



**MEDIZIN & GESUNDHEIT**

**Titelstory:**

## **Mission „Sicherheit“**

Klinikbetten mit klarem Mehrwert für Patienten

## **Innovation und Ethik**

Big Data weckt nicht nur selbstlose Begehrlichkeiten

## **Klein, präzise, kabellos**

Enorme Fortschritte in der Kardiologie

## **Qualität und Effizienz**

Versorgungsperspektiven für das Health Continuum

**GIT VERLAG**

A Wiley Brand

IHRE MEDIEN FÜR DAS

**GESUNDHEITSWESEN.**



© lenets\_tan - Fotolia.com

### **Management & Krankenhaus**

Die Fachzeitung für Entscheider und Anwender in Klinik, Reha und MVZ

### **M&K kompakt**

Das Supplement für Spezialthemen

### **medAmbiente care**

Das Fachmagazin für Entscheider in Pflege- und Senioreneinrichtungen

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

#### Ihre Ansprechpartner:

##### **Mediaberatung**

**Dipl.-Kfm. Manfred Böhler**  
Anzeigenleitung  
Tel.: +49 (0) 6201 606 705  
manfred.boehler@wiley.com

**Miryam Reubold**  
Account Manager  
Tel.: +49 (0) 6201 606 127  
miryam.reubold@wiley.com

##### **Redaktion**

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

**Carmen Teutsch**  
Redaktion  
Tel.: + 49 (0) 6201 606 238  
cteutsch@wiley.com

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

**Osman Bal**  
Mediaberater  
Tel. +49 (0) 6201 606 374  
osbal@wiley.com

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

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

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

# GENERATIONENWECHSEL IM OP

Die Generation Y, geboren nach 1980, lehnt strenge Hierarchien weitgehend ab, schätzt die intrinsische Motivation und fordert Flexibilität bei den Arbeitszeiten.

Claudia Schneebecker, Frankfurt am Main

Die Fachliteratur beschreibt sie als selbstbewusst, pragmatisch und zielstrebig. Die Generation Y folgt dem Prinzip „Leben beim Arbeiten“ und grenzt sich gegenüber dem „Arbeiten, um zu leben“ der Generation X (geb. 1965–1979) und einem „Leben, um zu arbeiten“ der Baby-Boomer (geb. 1946–1964) ab. Diese Haltung trifft auf eine Situation in Kliniken, die von Personalmangel und Kostendruck geprägt ist. Prof. Dr. Mario Perl, Leitender Oberarzt an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau, beschäftigt sich mit dem anstehenden Generationenwechsel.

*M&K: Worin sehen Sie die Stärken und gegebenenfalls auch Schwächen der aufstrebenden Generation Y in Bezug auf Abläufe und Leistungen einer Klinik?*

**Prof. Dr. Mario Perl:** Die Vertreter der Generation Y weisen zahlreiche Stärken auf, die sich positiv v. a. auf die Ablauforganisation in den Kliniken auswirken können.

Zunächst einmal weist die Generation Y einen hohen Vernetzungs- und Kommunikationsgrad auf. Weniger



Prof. Dr. Mario Perl, Leitender Oberarzt an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau

komplexe Herausforderungen werden so häufig automatisch im Kollektiv bearbeitet, ohne dass gleich Arbeitsgemeinschaften eingesetzt werden müssen. Hier kommen oft gute, im Voraus abgestimmte Lösungen mit einer breiten Basis auf den Tisch. Auch die den organisatorischen Wandel in den Kliniken unterstützenden Faktoren „Mitarbeiterkommunikation“ und „gegenseitige Kooperation“ sind unter diesen Gegebenheiten umsetzbar. Allerdings muss bedacht werden, dass Vernetzung und Kommunikation nicht gleichzusetzen ist mit erfolgreicher Problemlösung im Team. Hierzu gehören weitere Voraussetzungen, die auch die Generation Y nicht so ohne Weiteres mitbringt.

## Zur Person

**Mario Perl** schließt 2002 sein Medizinstudium an der Universität Ulm ab und bildet sich anschließend am Universitätsklinikum Ulm zum Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie weiter. Seit 2015 fungiert er als Leitender Oberarzt an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau. Neben anderen Engagements setzt er sich in der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) und der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU) ein.

Interessant wird diesbezüglich sein, wie sich die Vertreter der Generation Y in Situationen behaupten werden können, in denen eine aktivere Führungsrolle und individuellerer Entscheidungszwang ohne kollektives Feedback gefordert ist. Ich denke hier beispielsweise an die Behandlung von Unfallverletzten im Schockraum oder auch an gewisse Notfalloperationen.

*Welche Eigenschaften der Generation Y halten Sie für zukunftsfähig und -fördernd?*

**Perl:** Die gelebte Balance zwischen Beruf und Familie, Freizeit etc. könnte sich zukunftsfördernd auswirken. Um dieser Forderung der Generation Y nachzukommen, ist zwingend eine ausreichende Personaldecke vorzuhalten. Gleichzeitig führt dies dazu, dass der Beruf des Chirurgen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt an Attraktivität gewinnt. Dies kann sich somit positiv auf die Nachwuchsproblematik im Fach auswirken und dürfte auch für

den zunehmenden weiblichen Nachwuchs von Interesse sein.

Des Weiteren scheint die Generation Y für Belohnungen aus dem klassischen Anreizsystem weniger empfänglich zu sein. Promotion und Habilitation sowie der Chefarztposten als Karriereziel verlieren an Bedeutung und liegen nicht mehr notwendigerweise dem individuellen Motivationsystem zugrunde. Gepaart mit einer höheren Flexibilität woanders und sogar auch in anderen Berufen zu arbeiten macht diese Generation mobiler und optimiert ihre Situation, um bessere Arbeitsbedingungen durchzusetzen. Dies kann letztendlich wiederum die Attraktivität des Berufsbildes „Chirurg“ steigern.

*Bremsklotz Hierarchie: Welche praktischen Vorteile erwarten Sie, wenn die „Halbgötter in Weiß“ ihr Podest zur Seite schieben?*

**Perl:** Die Ablehnung der traditionell in der Chirurgie sehr ausgeprägten hierarchischen Strukturen durch die jungen Kollegen spiegelt sich zunehmend in flacheren Management-Systemen und offenerer Kommunikation im Krankenhaus wider. Die Organisation in den Kliniken passt sich hier entsprechend an, was wiederum eine offener Fehlerkultur und somit auch vorausschauendere Fehlervermeidung ermöglicht. Dies steht in direktem Zusammenhang mit einer höheren Wertschätzung innerklinischer Sozialkompetenz, als wir dies bisher in der Chirurgie gewohnt waren. Somit kann diese Einstellung der Generation Y auch direkt zu Verbesserung der Qualität in der Chirurgie beitragen. ■■

bitte blättern Sie um ►

## INHALT

- 3 **Generationenwechsel im OP**  
Die Vertreter der Generation Y weisen hohen Vernetzungsgrad auf.
- 4 **Ambulante Pflegedienste**  
Gutes Wissen zu zentralen Aspekten kultursensibler Pflege ist rar.
- 6 **Gutes Personal**  
Gutes Personal für Krankenhäuser: Frauen im Fokus
- 6 **Personalpolitik**  
Vereinbarkeit von Beruf und Angehörigenpflege
- 7 **Mit Innovationen Mehrwert schaffen**  
Philips bietet bedarfsorientierte Lösungen fürs Health Continuum.
- 8 **Geschäftsmodell ambulante OP**  
Das angebotene Leistungsspektrum wächst beständig.

- 9 **Kinderklinik in Shanghai**  
Die Nachfrage nach moderner medizinischer Versorgung steigt rasch.
- 9 **Krankenhausneubau Hofheim auf der Zielgeraden**
- 10 **TITELSTORY**  
**Unsere Mission: Ihre Sicherheit**  
wissner-bosserhoff - Bei der Entwicklung von Klinikbetten steht das Schaffen von Mehrwerten im Fokus.
- 11 **Krankenhauskeime**  
Ein Enzym könnte wichtig werden.
- 12 **Drehscheibe**  
Am Dresdner Uniklinikum wurde Richtfest gefeiert.
- 13 **IT-Innovation und Ethik**  
Medizinische Daten in elektronischer Form sinnvoll nutzen

- 14 **Das Ende der Zettelwirtschaft**
- 14 **App unterstützt Krebspatienten**
- 15 **Wearables in der Medizin**  
Welche Möglichkeiten und Grenzen bieten die Daten in der Medizin?
- 17 **Vorsicht, Ansteckungsgefahr!**  
Gibt es Schutz vor Erpressungstrojaniern, Datenverlust und Co.?
- 18 **Fake oder nicht Fake?**  
Ein Weg zu fälschungssicheren Medikamenten in EU-Ländern
- 18 **10 Jahre Arzneimittelforschung**
- 19 **Arzneimittelzulassung**  
Das Prinzip Hoffnung darf das Prinzip Sicherheit nicht verdrängen.
- 20 **Kleiner, präziser, kabellos**  
Fortschritte in der Kardiologie

- 20 **Treffsichere Diagnosemethode für kranke Frauenherzen**
- 21 **Qualitätssteigerung**  
KHSG: Die Krankenhausversorgung verbessern
- 22 **Projekt in Burkina Faso**  
Gegen weibliche Genitalverstümmelung und ihre Folgen
- 22 **Marathon trotz Querschnittslähmung**
- 22 **Index, Impressum**

Titelbild:  
wissner-bosserhoff

*Müssen sich Ärztliche Direktoren und Chefarzte nun umstellen und ihre Leitungskultur überdenken?*

**Perl:** Unbedingt! Die Generation Y stellt hohe Ansprüche an das Management. Regelmäßiges und wertschätzendes Feedback, klare und gut begründete Arbeitsaufträge, Flexibilität in der Aufgabenbewältigung etc. sind nur einige Beispiele. Dies wiederum zwingt auch das strategische Management, sich noch genauer mit den Zielsetzungen des Unternehmens und deren erfolgreicher Umsetzung, vor allem aber jedoch der Mitarbeiterkommunikation auseinanderzusetzen. Auch hier kommt dem Bedürfnis der Generation Y nach ausführlicher Darlegung der den Handlungsanweisungen zugrunde liegenden Zusammenhänge entscheidende Bedeutung zu.

*Wie empfinden Sie die Stimmung im Mehrgenerationen-OP? Spüren Sie eher Konflikte oder ein sachliches Miteinander zwischen den verschiedenen Grundeinstellungen?*

**Perl:** Ich empfinde die Stimmung hinsichtlich der Zusammenarbeit als generell gut. Die verschiedenen Grundeinstellungen

der Generationen können sich komplettieren. Allerdings erfordert dies eine vermehrte Kraftanstrengung vor allem auch der etablierteren Kollegen in der Klinik. Sie können nicht einfach auf ihre erlernte Führungskompetenz zurückgreifen, sondern müssen diese teilweise neu erfinden oder zumindest anpassen. Sie müssen u. a. auch verstärkt motivierend agieren. Gelingt dies nicht, kann es zu Reibungsverlusten kommen. Interessant wird es sein, wie, à la longue, ein rein Generation-Y-geführter und besetzter OP funktionieren wird. Hierbei muss ebenfalls berücksichtigt werden, dass sich der Generationenwechsel auch in den anderen Berufsgruppen im OP, wie z. B. dem Pflegedienst, vollzieht.

*Halten Sie die Generation Y für erforderlich oder gar überfällig, um Veränderung im Gesundheitswesen einzuläuten?*

**Perl:** Das Gesundheitswesen bedarf dringender Veränderungen. Ob diese der Generation Y gelingen werden, wage ich nicht vorherzusagen.

*Wie stellt sich eine Klinik auf die neue Generation ein, um die Mediziner für*

*ein Haus zu begeistern? Wie sieht in Zukunft das Employer Branding aus?*

**Perl:** Employer Branding setzt eine zielgerichtete Marketingstrategie des Unternehmens voraus. Hier hinken viele Kliniken klar hinterher.

Wie unsere eigenen Studien belegen, verlangt die Generation Y eine strukturierte und gut organisierte Weiterbildung. Dies ist entscheidend für Kliniken, um bei der Rekrutierung des Nachwuchses aus dieser Generation erfolgreich zu sein. Hierin liegt eine große Chance für gut aufgestellte Kliniken, die Stärken ihres Weiterbildungskonzeptes herauszuarbeiten, die Schwächen zu optimieren und so die Weiterbildung in der Chirurgie qualitativ zu verbessern. Somit wird dies zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor.

Ein weiterer Faktor ist die Aufbauorganisation in der Klinik. Das etablierte hierarchische System hat ausgedient. Situativere integrative Führungskompetenzen sind gefragt. Die Generation Y sucht sich ihren Arbeitsplatz nicht zuletzt auch im Hinblick auf Arbeitsatmosphäre und Unternehmenskultur aus. Die Chancen eines solchen Systems hinsichtlich Fehlervermeidung

und Qualitätssicherung liegen auf der Hand.

Es wäre wünschenswert, dass gute Qualität in der Weiterbildung des ärztlichen Nachwuchses, verbunden mit einer hoch qualitativen Patientenbehandlung, mehr Lenkungscharakter für Nachwuchs- und Patientenströme besäße. Gute Ärzte in guten Kliniken für eine qualitativ hochwertige Behandlung der Patienten! Diese Faktoren messbar und transparent zu machen sowie objektiv nach außen zu spiegeln, ist nicht nur die beste Werbung für eine Klinik, sondern wird auch dem Qualitätsanspruch unseres Faches gerecht.

*Verändert sich perspektivisch die Behandlungsqualität unter diesen Vorzeichen?*

**Perl:** Die Behandlungsqualität ist multimodalen Einflüssen unterlegen. Inwieweit die von der Generation Y angestoßenen Veränderungen letztendlich hierauf einen signifikanten Einfluss ausüben werden, bleibt abzuwarten. Möglicherweise werden sich andere Einflussfaktoren als noch bedeutsamer herausstellen.

|| [www.bg-klinikum-murnau.de](http://www.bg-klinikum-murnau.de) |

## AMBULANTE PFLEGEDIENSTE MÜSSEN SICH STÄRKER AUF MIGRANTEN EINSTELLEN

Neue ZQP-Studie: Nur jeder vierte Mitarbeiter befragter ambulanter Dienste verfügt über ausreichendes Wissen zu zentralen Aspekten kultursensibler Pflege.

Torben Lenz, ZQP, Berlin

Die Anzahl der über 65-jährigen Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland wächst. Von derzeit rund 1,6 Mio. wird sie in den kommenden Jahren deutlich ansteigen. Die aktuelle Flüchtlingswelle könnte zu dieser Entwicklung beitragen. Allerdings zeigt eine aktuelle Studie des Zentrums für Qualität in der Pflege (ZQP) und der Charité-Universitätsmedizin, dass viele ambulante Pflegeanbieter noch nicht ausreichend auf die Herausforderung vorbereitet sind, Menschen kultursensibel zu pflegen. In Berlin schätzt mehr als die Hälfte (60,1%) aller in die Untersuchung einbezogenen Pflegediens-

te ihren Klientenanteil von Menschen mit Migrationshintergrund auf bis zu 25%. Besonders in den Bereichen kultursensibel qualifiziertes Pflegepersonal, muttersprachliche Pflege sowie leicht zugängliche Informationsangebote für ältere pflegebedürftige Migranten bestehen bei vielen Diensten geringe Kompetenzen.

In der Studie gaben die Leitungskräfte der Pflegedienste an, dass nur ein Viertel ihrer Mitarbeiter über ausreichende Sprachkenntnisse, Hintergrundwissen zu anderen Kulturen und zu Migrationsaspekten verfügt. Nur 15% der Pflegedienste bieten ihren Mitarbeitern Fortbildungen in Fragen kultursensibler Pflege. „Es gibt ambulante Anbieter, die ein beispielhaftes kultursensibles Versorgungsangebot bieten. Aber damit bedürfnisorientierte Pflege für alle Menschen in Deutschland möglich wird, ist es wichtig, kultursensible Inhalte in der Aus- und Weiterbildung zu stärken. Auch bei der Ausgestaltung des aktuell diskutierten Gesetzesentwurfs zur Reform der Pflegeberufe ist es dringend erforderlich, eine solche Sensibilität als As-

pekt der guten Pflege in diversen und bunten Lebenskontexten umfassend zu berücksichtigen. Ansonsten greift die bevorstehende Ausbildungsreform zu kurz“, erklärt Dr. Ralf Suhr, Vorstandsvorsitzender des ZQP.

Zudem zeigen sich deutliche Kommunikationsbarrieren zwischen Pflegenden und älteren pflegebedürftigen Migranten. Etwa die Hälfte der befragten Dienste bietet keine Versorgung in einer anderen Sprache als Deutsch an. Nur ein vergleichsweise geringer Teil der Dienste greift auf ein Kooperationsnetz mit muttersprachlichen Fachkräften aus dem Gesundheitsbereich zurück. Dies wiegt umso schwerer, da eine muttersprachliche pflegerische Versorgung von den meisten älteren Migranten als besonders wichtig angesehen wird. Die Möglichkeit einer muttersprachlichen Pflege hat aber nicht nur Bedeutung für Menschen, die kein oder nur wenig Deutsch sprechen gelernt haben. Insbesondere bei demenziellen Erkrankungen gehen im Lebensverlauf gelernte Sprachen verloren – oft bleibt nur die ursprüngliche Muttersprache zum Austausch.

Auch ist der Wissensstand zum Thema Pflege bei älteren pflegebedürftigen Menschen mit Migrationshintergrund nach wie vor gering. Dies ist laut Studie u. a. darauf zurückzuführen, dass die Informationen zu kultursensiblen Pflegeangeboten die unterschiedlichen Zuwanderungsgruppen oft nicht erreicht. Bisher betreibt lediglich ein Drittel der ambulanten Pflegeanbieter migrationspezifische Werbemaßnahmen. Mehr als die Hälfte (53%) der befragten Dienste, die eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit zur Gewinnung von pflegedürftigen Migranten realisieren, bietet keine mehrsprachigen Informationsmaterialien, z. B. Webseiten, Broschüre oder Flyer an. Die Organisation von Informationsveranstaltungen für Migranten zu Themen der Gesundheitsversorgung und Pflegeangeboten wird ebenfalls nur von einem geringen Anteil (21,3%) der Pflegedienste eingesetzt. Ein weiterer Weg ist die direkte Ansprache durch Gesundheits- und Pflegelotsen innerhalb der jeweiligen ethnischen Community. Allerdings nutzen diese nur 41,3% der Dienste.

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

**M&K**  
— Management & —  
Krankenhaus  
**AWARD**  
**2017**

**JETZT**  
**EINREICHEN**  
ANMELDESCHLUSS  
**30. JUNI 2016**

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

M&K sucht die besten Produkte oder Lösungen aus den Kategorien A–D.

Teilnahmebedingungen und Produkt einreichen per Internet:  
→ [www.PRO-4-PRO.com/mka2017](http://www.PRO-4-PRO.com/mka2017)

# MÖCHTEN KRANKENHÄUSER GUTES PERSONAL, KOMMEN SIE AN FRAUEN NICHT VORBEI

Frauen in Führungspositionen sind rar – besonders in Krankenhäusern. Und das, obwohl ein Großteil der Medizin-Studierenden weiblich ist.

Frauke Sievers, Heidelberg

■ Dreimal vereinbaren wir einen Termin mit dem Sekretariat von Prof. Dr. Birgit Hailer, Chefarztin Kardiologie am Katholischen Klinikum Essen. Dreimal werden wir vertröstet: Not-OP, voller Wartesaal, viel zu tun. An einem verhältnismäßig ruhigen Abend, lange nach ihrem geplanten Feierabend, klappt es schließlich. „Jetzt haben wir Zeit“, sagt die Chefarztin der Medizinischen Klinik II – Innere Medizin, Kardiologie, Angiologie, Rhythmologie und Gastroenterologie des Katholischen Klinikums Essen.

Prof. Dr. Hailer studierte Humanmedizin an der Rheinischen Friedrich Wilhelm Universität in Bonn, wurde zur außerplanmäßigen Professorin der Universität Witten Herdecke ernannt und ist ebenfalls stellvertretende ärztliche Direktorin des Katholischen Klinikums Essen. Ihr Fachgebiet ist Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie, weitergebildet hat sie sich in Internistischer Intensivmedizin und Labormedizin.



Prof. Dr. Birgit Hailer

Die Leitende Ärztin und ärztliche Vize-Direktorin gehört zu den ganz wenigen Frauen, die es an die Spitze geschafft haben. Laut Deutscher Gesellschaft für Hämatologie und Medizinischer Onkologie (DGHO) sind zwar 70 % der Medizin-Studenten, aber nur 26 % der ärztlichen Führungskräfte weiblich. Bei den W3-/C4-Professoren liege der Anteil an Ärztinnen bei 6 %.

„Das ist etwas mit zwei Seiten“, unternimmt die Professorin einen Erklärungsversuch. Sicher säßen in Aufsichtsgremien, wo die Personalentscheidungen über ärztliche Führungskräfte getroffen werden, vor allem Männer, die wiederum einen Mann als typische Leitungsfunktion bevor-

zugten. „Viele Frauen“, führt sie fort, „wollen aber auch keine Führungsposition haben, weil es sich nicht gut mit Familie vereinbaren lässt“. Damit unterstreicht sie die Statistik der DGHO, nach der 71 % der Ärzte meinen, dass Karriere und Familie in ihrem Beruf nur mit Kompromissen zu vereinbaren seien.

Ihr persönlicher Weg ebnete sich aus Sicht der Leitenden Ärztin wie von selbst: „Ich hätte nie gedacht, dass ich mal die beiden Kliniken leite.“ Der Medizinberuf sei immer etwas gewesen, das sie geliebt und mit Herzblut ausgeübt habe. „Dafür war ich bereit zu investieren“, sagt die Frau, die einen unregelmäßigen und langen Arbeitstag gern in Kauf nimmt. So öffneten sich Türen: Sie habe gute Gelegenheiten zur Weiterbildung und die richtigen Ausbilder gehabt. Auch am Katholischen Klinikum Essen wurde ihr Tatendrang nie ausgebremst: „Das Katholische Klinikum Essen ist ein Klinikverbund, in dem ich gern arbeite. Hier habe ich Gestaltungsmöglichkeiten und faire Arbeitsbedingungen“, lobt sie und schlussfolgert: „Je weniger man Karriere plant, desto besser“.

Probleme, als Frau ernstgenommen zu werden, hat sie nicht. Für Patienten stehe mehr die Empathie im Vordergrund und ob sie eine gute Bindung aufbauen können. Auch im ärztlichen Bereich stoße die Chefarztin auf hohe Akzeptanz: „Frauen haben einen anderen Blickwinkel. Das wird auch positiv gesehen.“ Natürlich gebe es auch

Reibereien, aber die hätten männliche Kollegen auch.

Bei allem Engagement zeigt die Leitende Ärztin größtes Verständnis für Frauen mit kleinen Kindern. Sie ist überzeugt davon, dass sich die Arbeitsbedingungen ändern werden und müssen: „Wenn die Krankenhäuser gute Leute finden wollen, kommen sie an Frauen nicht vorbei“. Im Krankenhaus könne man als Chefarztin die Verantwortung zwar schlecht abgeben, weil man pünktlich Feierabend machen und das Kind aus der Kita holen muss. Ein Modell, das das möglich macht, ist aus ihrer Sicht aber eine Spitze mit zwei Führungspositionen, ein sogenanntes Jobsharing.

Jungen Studierenden rät sie, immer dran zu bleiben und sich weiter zu qualifizieren. Das gelte nicht nur für spätere Führungskräfte. „Lange Komplettpausen halte ich für schwierig“, gibt sie zu Bedenken und lobt diejenigen, die beides unter einen Hut bekommen: „Frauen, die im Kleinkindalter ihrer Kinder weiterarbeiten, Beruf und Familie kombinieren, beweisen dann schon Führungskompetenz, weil sie priorisieren“. Unbedingt sollten Medizinstudentinnen ihrer Meinung nach das Fach unabhängig von Arbeitsbedingungen und Bezahlung wählen. „Man wird nur in Sachen gut, die einem Spaß machen“, sagt sie. „Dann ergeben sich die Dinge von selbst und man kommt auch weiter“.

| www.kk-essen.de |

## BERUF UND ANGEHÖRIGENPFLEGE VEREINBAREN

■ Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie ist für Krankenhäuser im Hinblick auf den zunehmenden Fachkräftemangel in den Gesundheitsberufen ein zentrales Instrument vorausschauender Personalpolitik. Dabei steht neben der Kinderbetreuung verstärkt auch die Pflege von nahen Angehörigen im Mittelpunkt. Nach zwei gemeinsamen Veranstaltungen und einer gemeinsamen Broschüre widmen sich die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) und das Unternehmensnetzwerk „Erfolgsfaktor Familie“ dem Thema Vereinbarkeit von Beruf und Familienpflege. Der Anteil pflegebedürftiger Menschen wächst schnell, und immer mehr Beschäftigte müssen Beruf und Angehörigenpflege miteinander vereinbaren.

Annette Widmann-Mauz (MdB), Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesgesundheitsministerium, betont, dass Menschen, deren Beruf es sei, Kranke zu pflegen und zu heilen, und die gleichzeitig zu Hause Angehörige pflegten, in besonderer Weise Unterstützung und Entlastung benötigen. „Die Bundesregierung hat mit den beiden Pflegezeitgesetzen, aber auch mit den Pflegezeitgesetzen die Entlastungsmechanismen für pflegende Angehörige verstärkt. Wichtig ist nun, dass diese Regelungen von den Personalverantwortlichen in den Krankenhäusern konstruktiv und kreativ aufgegriffen werden.“

„Eine gute Vereinbarkeit von Beruf und Familie ist eine der zentralen Antworten auf die Herausforderungen



Annette Widmann-Mauz (MdB)

einer alternden Gesellschaft – auch für Krankenhäuser und ihre Beschäftigten“, sagt Landrat Thomas Reumann, Präsident der DKG. Die Krankenhäuser hätten schon vielfältige Initiativen ergriffen, eine familienbewusste Arbeitswelt sei schließlich auch ein wichtiger Wettbewerbsfaktor um gut ausgebildete und motivierte Mitarbeiter.

Auf der Veranstaltung diskutierten Experten sowie Personalverantwortliche aus Krankenhäusern Lösungsansätze zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Angehörigenpflege. Die Veranstaltung zeigte, dass die Problematik in den Krankenhäusern angekommen ist und es gute Modelle zur besseren Vereinbarkeit in der Praxis gibt.

| www.dkgev.de |



Innovationen setzen sich nur durch, wenn sie die Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems durch eine Orientierung an der Versorgungsrealität stärken.

## MIT INNOVATIONEN MEHRWERT SCHAFFEN

Philips ist ein Unternehmen mit hoher Innovationskraft. Allein im Jahr 2015 reichte der weltweit größte Patentanmelder 2.402 Anträge beim Europäischen Patentamt ein.

■ Doch Philips treibt technologischen Fortschritt nicht um des Fortschritts willen voran. Im Rahmen seiner konsequenten Positionierung als Gesundheitsmarke bietet das Unternehmen vielmehr bedarfsorientierte Lösungen, die neue Versorgungsperspektiven in allen Phasen des Health Continuum eröffnen. „Philips hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Entwicklung zukunftsfähiger Konzepte aktiv mitzugestalten. Wir wollen mit innovativen, konkreten Nutzen stiftenden Lösungen dazu beitragen, die Qualität, Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Patientenversorgung auch in Zeiten steigender Kosten und knapper Ressourcen zu verbessern“, erklärt Peter Vullingsh, CEO Philips DACH.

### IT-gestützte Optimierung der Versorgung multimorbider Patienten

Multimorbidität gehört zu den gesundheitsökonomisch bedeutsamsten Problemen in unserer alternden Gesellschaft. Dennoch fehlt es an flächendeckenden Ansätzen, die dem komplexen individuellen Versorgungsbedarf der Betroffenen gerecht werden. Im Oktober 2015 startete deshalb das Projekt „Autonomie trotz Multimorbidität in Sachsen durch Patientenempowerment, Holistische Versorgung für Ältere mit Vernetzung aller Regionalen Einrichtungen und Dienstleister“, kurz ATMoSPHÄRE. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte und von Philips geleitete Vorhaben widmet sich der Entwicklung und Erprobung einer IT-Plattform für ein integriertes Versorgungssystem. Gemeinsam arbeiten sieben Verbundpartner daran, medizinische, pflegerische und soziale Dienstleistungen entlang der gesamten Versorgungskette, d.h. von der Prävention über Diagnostik und Therapie bis zur Rehabilitation, miteinander zu vernetzen. Ziel ist die Schaffung einer ganzheitlichen Lösung, die erstmals alle Lebensbereiche multimorbider Patienten

adressiert und den Wunsch nach einer Betreuung in den eigenen vier Wänden berücksichtigt. Die Leistungserbringer unterstützt ATMoSPHÄRE dabei, Informationsverluste zu vermeiden und wertvolle Ressourcen zu schonen.

### Mehr Medikationssicherheit

Unmittelbar verknüpft mit Multimorbidität und chronischen Erkrankungen ist das Versorgungsrisiko der Polypharmazie. Philips Medido hilft Patienten bei der Medikamenteneinnahme zu Hause. Der telemedizinisch angebundene Dispenser gibt die Dauer- und Bedarfsmedikation individuell verblistert zu festgelegten Uhrzeiten aus. Unterbleibt die Einnahmebestätigung, nimmt das Team des telemedizinischen Zentrums Kontakt mit dem Patienten auf. Diese Nähe auf Distanz kommt vor allem älteren und in ihrer Mobilität eingeschränkten Menschen zugute. Zusätzlich erfährt das Pflegepersonal eine Entlastung.

### Unterschätzte Gefahr Delir: nicht-pharmakologische Prävention

Mit einer Inzidenz von bis zu 80 % ist das Delir die am häufigsten wä-

rend einer intensivmedizinischen Behandlung auftretende Komplikation. Unbehandelt hat es schwerwiegende Konsequenzen: längere Krankenhausaufenthalte, ein größeres Risiko für dauerhafte Pflegebedürftigkeit und eine erhöhte Mortalität. Studien zeigen allerdings, dass das Phänomen in bis zu zwei Dritteln der Fälle nicht erkannt wird. Da auch beim Delir das Motto „Prävention vor Intervention“ gilt, verfolgt Philips mit der sich in der Entwicklung befindlichen Delir-Management-Lösung VitalMinds eine Strategie der Vorbeugung. Die Idee: veränderbare nicht-pharmakologische Einflussfaktoren im Rahmen eines ganzheitlichen Ansatzes so gestalten, dass sie den Genesungsprozess fördern. Dadurch wird VitalMinds idealerweise dazu beitragen können, Delirs zu verhindern, die Kosten für das Gesundheitssystem zu senken und das Personal auf den Intensivstationen zu entlasten.

Diese und weitere innovative Lösungen stellt Philips auf dem Hauptstadtkongress an Stand Nummer 93 vor. ■■

Kerstin Zimmermann, PR Manager Health Systems  
Philips GmbH, Hamburg  
kerstin.zimmermann@philips.com  
www.philips.de/healthcare

# GESCHÄFTSMODELL AMBULANTE OP

Das lateinische „ambulare“ bedeutet „spazieren gehen“, Patienten begeben sich also freien Fußes zur ambulanten OP und verlassen am gleichen Tag die Praxis wieder.

Claudia Schneebauer, Frankfurt am Main

■ In den ambulanten Klinikbereichen sind sie meist mit Medikamenten für die ersten Stunden nach dem Eingriff versorgt und werden am nächsten oder übernächsten Tag erneut zur Nachsorge einbestellt. Danach führt der niedergelassene Arzt die Behandlung weiter.

## Die Anfänge

Strenggenommen gehen die ersten ambulanten Eingriffe auf das 19. Jahrhundert zurück, wenn berühmte Patienten im eigenen Heim operiert wurden. In Deutschland behandeln in den 80er mehr und mehr niedergelassene Operateure in der eigenen Praxis. Moderne Anästhesieverfahren ermöglichen es, dass Patienten nach dem Eingriff sich selbstständig versorgen und nicht auf die klinische Infrastruktur angewiesen waren. In der Tat definiert sich die ambulante OP darüber, dass der Patient die Nacht vor und nach dem Eingriff nicht in der Klinik verbringt. Sollten Komplikationen oder eine schwache Allgemeinverfassung eine stationäre Aufnahme erfordern, fällt dies unter einen vollstationären Behandlungsfall.

## Gesetzlicher Rahmen

Das Gesundheitsreformgesetz von 1989 legt die Voraussetzungen für



ambulante Behandlungen in Kliniken, Krankenkassen, Klinikträger und Kassenärzte erkennen Überlappungen in ihren Wirkungskreisen (beispielsweise in Not- und Bereitschaftsdiensten) und verhandeln die Bedingungen für gemeinsame Arbeitsbereiche. Es werden damals auch „allgemeine Bedingungen“ für ambulante Behandlungen in Kliniken erarbeitet.

Das Gesundheitsstrukturgesetz (1993) öffnet zu jener Zeit auch für Klinikärzte den Weg ambulante OPs vorzunehmen. Die Krankenhäuser spüren erst dann verstärkt die Notwendigkeit ambulante Einheiten einzurichten, als die Kostenträger bestimmte Eingriffe stationär nicht mehr oder nur unter bestimmten Bedingungen vergüten.

Die Nachbetreuung des Patienten nach einem ambulanten Eingriff er-

höht den Einsatz der niedergelassenen Ärzte. Wer unmittelbar nach dem Eingriff nach Hause kommt, braucht in den folgenden Tagen erhöhte Aufmerksamkeit seitens seines Hausarztes. Somit zieht sich auch die Zusammenarbeit zwischen Niedergelassenen und den Krankenhäusern enger. Strenge Auflagen sorgen für hohen Qualitätsanspruch und geregelte Abläufe.

## Wachsendes Portfolio

Das Leistungsspektrum umfasst anfangs kleine Eingriffe in Lokalanästhesie. Neue Narkoseverfahren öffnen später das Fenster für größere Operationen. Dies zieht auch einen Wandel im Berufsbild des Anästhesisten nach sich. Zunehmend lassen sich auch diese nieder und beginnen freiberuflich zu arbeiten. Das Leistungsspektrum wächst beständig. Arthroskopien, unfallchirurgische Planeingriffe wie z.B. Materialentfernungen, Eingriffe am arteriellen Gefäßsystem und Schrittmacherimplantationen sind nur einige der ambulant durchgeführten Operationen.

Welche Operationen nicht stationär erfolgen können und wie diese zu vergüten sind, wird jährlich im Katalog ambulant durchführbarer Operationen zwischen GKV-Spitzenverband, der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) und der kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) neu verhandelt. Wie das konkrete Leben aussieht ist über die Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) geregelt.

## OP-Kosten senken – stationär wie ambulant

Ziel ist es, die kostenintensiven stationären Aufenthalte zu reduzieren. Die Rechnung geht zum Teil auf und die Zahl der ambulanten Eingriffe steigt stetig an. Wurden 2002 noch 575.613 ambulante Operationen durchgeführt sind es zwölf Jahre später (2014) insgesamt 1.953.727. Die Klinikbetten gehen im selben Zeitraum weniger euphorisch zurück von 547.284 in 2002 gegenüber 500.680 in 2014. Eine Ursache liegt in der Demographie. Mit zunehmendem Alter der Bevölkerung steigt die Zahl der Krankheiten an und so löst sich jeder Sparfaktor in der Bevölkerungsentwicklung auf.

Während im Stationären die Kosten sinken, müssen gleichzeitig die Organisationen für ambulantes Operieren eine kostenintensive Infrastruktur aufrecht halten. Auch im Ambulanten sind die Patienten jederzeit sicher versorgt. Um hier wiederum die Ressourcen effizient zu nutzen, zeichnen sich neue Kooperationsmodelle ab. Gemeinsames Nutzen von OP-Zentren – ob klinisch oder praxisambulant – reduziert den Aufwand für alle Beteiligten. Koordination der medizintechnischen Ressourcen, Abrechnungsmodelle und Schnittstellenmanagement zwischen den behandelnden Einheiten erfordern unternehmerisches Denken bei einer kontinuierlichen medizinischen Weiterentwicklung.

## CHARITÉ BERLIN ERÖFFNET METASTASENZENTRUM

Die Charité-Universitätsmedizin Berlin eröffnet das Europäische Metastasenzentrum Charité. Das interdisziplinäre Zentrum am Campus Charité Mitte dient als Anlaufstelle für Patienten aus ganz Europa mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen und stellt ihnen exzellente Universitätsmedizin, ein Team von Spezialisten unterschiedlicher Fachrichtungen sowie modernste Verfahren und Techniken zur Verfügung. So erhalten Betroffene mit vermeintlich aussichtsloser Prognose die

Möglichkeit zu einer Zweitmeinung, Reevaluierung und Therapie. Das Metastasenzentrum ist das erste dieser Art im deutschsprachigen Raum.

Organisator Priv.-Doz. Dr. Robert Öllinger erläutert den Ansatz: „Wir wollen zu einer besseren Versorgung der Patienten beitragen. Experten verschiedenster Fachrichtungen besprechen jeden Fall individuell und entwickeln einen maßgeschneiderten Therapieansatz.“

| www.charite.de |



# KINDERKLINIK IN SHANGHAI

Zusammen mit der Fudan Universität, Shanghai, verwirklichen KSP Jürgen Engel Architekten International eine Kinderklinik, die ein umfassendes Angebot für die rasch steigende Nachfrage nach moderner Versorgung bietet.

■ Als Teil der „Shanghai New Hongqiao International Medical City“, einem vom chinesischen Staat und der Stadt Shanghai geförderten medizinischen Versorgungszentrum, entsteht die Kinderklinik im Auftrag eines privaten chinesischen Bauherrn. Sie soll nationale und internationale Fachkompetenz auf höchstem Niveau verbinden.

Gemeinsam mit dem Bauherrn und dem Betreiber der Kinderklinik wurden ein spezifisches Raumprogramm und detaillierte Funktionsabläufe für alle Bereiche der Klinik entwickelt, die für deren Bedürfnisse und Anforderungen maßgeschneidert sind. Sie gewährleisten zugleich eine hohe Funktionalität und Effizienz.

## Das neue Bettenhaus

Der Baukörper gliedert sich in einen dreigeschossigen Sockelbereich, über den sich ein rund 90 m langer, zweigeschossiger Gebäuderiegel mit den Patientenzimmern spannt. Der H-förmige Sockelgrundriss der Kinderklinik besteht aus zwei Seitenflügeln und einer Mittelspange. In den beiden Seitenflügeln sind sämtliche medizinischen Einrichtungen untergebracht. In der Mittelspange, welche die beiden Bauteile verbindet, befinden sich die zentrale Eingangshalle, eine Cafeteria und weitere Gemeinschaftsfunktionen. Zwischen Sockel und Bettenhaus befindet sich die Verwaltungsebene, welche die beiden Bereiche auch optisch voneinander trennt. Der zweigeschossige Gebäuderiegel (Bettenhaus) beherbergt insgesamt 100 Patientenzimmer, die sich auf vier Stationen verteilen.

Trotz seiner Abmessungen im Sockelbereich von rund 90 m Länge und ca. 64 m Tiefe und einer Höhe von rund 24 m sollte das Gebäude leicht und freundlich wirken und die jeweiligen Funktionsbereiche auch von außen ablesbar sein. Die klare optische Gliederung trägt dazu bei, Schwellenängste abzubauen und ein freundliches Ambiente zu schaffen.



## Nutzungen und Nutzungsverteilung

Im Erdgeschoss, das gleichzeitig die Eingangsebene darstellt, befinden sich die Notaufnahme, Radiologie, der MRT-Bereich, die Physiotherapie sowie ein eigener Bereich mit separatem Zugang für allgemeine Gesundheitskontrollen und Impfungen von Kindern und Jugendlichen.

Im ersten Obergeschoss sind die Behandlungszimmer der Fachärzte, Labore und Untersuchungsräume sowie die Abteilungen für Ergotherapie und Psychologie untergebracht. Das zweite Obergeschoss beherbergt vier OP-Säle und eine Intensivstation mit 10 Betten sowie Untersuchungsräume für die Endoskopie.

Die insgesamt rund 100 Betten des Bettenhauses verteilen sich im vierten und fünften Obergeschoss überwiegend auf Einzelzimmer. Zwischen Bettenhaus und Sockel gibt es im dritten Obergeschoss die Verwaltungsebene, die neben modernen Büros auch über einen Konferenzbereich und eine Bibliothek verfügt.

Auf jedem Geschoss verbindet eine Magistrale, die sich durch das Gebäude in Längsrichtung erstreckt, alle Abteilungen sowie die vertikalen Erschließungskerne mit Personen- und Bettenaufzügen. Die zwei Ebenen mit dem größten Publikumsverkehr – die Eingangsebene und das erste Obergeschoss mit den Bereichen für Fachärzte – sind zusätzlich mit zwei Rolltreppen verbunden.

## Farbe im Inneren und Äußeren

Freundliche, warme, naturnahe Farbtöne werden im Innenbereich zur Kennzeichnung der wichtigen Anlaufstatio-



Kinderklinik in Kaiserfarben

nen – wie den Leitstellen – eingesetzt; auch die Fassadengestaltung ist farbig gehalten.

Farbige Fassadenpaneele aus Aluminium im Wechsel mit raumhoher Verglasung prägen zudem das Erscheinungsbild des zweigeschossigen Bettenhauses und der Funktionseinheiten im Sockelbereich. Die Eingangsebene sowie die Verwaltungsebene zwischen

Sockel und Bettenhaus sind hingegen als vollflächig verglaste Fassade konzipiert und heben sich daher deutlich von den farbig gestalteten Bereichen ab. Helle und freundliche Materialien schaffen im Inneren der Kinderklinik eine angenehme Atmosphäre für Patienten, Besucher und Personal. ■■

| [www.ksp-architekten.de](http://www.ksp-architekten.de) |

## KRANKENHAUSNEUBAU HOFHEIM AUF DER ZIELGERADEN

■ Der bisher noch fehlende vierte Pavillon für den Neubau des Hofheimer Krankenhauses sieht seiner Fertigstellung entgegen. Ende September wird der letzte Gebäudeteil mit der zentralen Eingangshalle des Krankenhauses und den Stationen für die Psychiatrie und Psychosomatik fertiggestellt sein und vom Baupartner Vamed an die Kliniken übergeben werden. Bis zum 1. Dezember sollen dann die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie und das Interdisziplinäre Schlafmedizinische Zentrum von der Fachklinik Hofheim in der Kurhausstraße in den Neubau umziehen. In der Adventszeit wollen die Kliniken des Main-Taunus-Kreises die Bürger der Region zu einem Tag der offenen Tür in das vollendete Krankenhaus einladen.

Die neue Eingangshalle und das dritte Obergeschoss, das als Dachpavillon über dem Neubau liegt, ist bereits fertiggestellt.

Die neue Halle mit der Cafeteria bietet als Herzstück des Krankenhauses sowohl über eine architektonisch dominante Treppenkonstruktion als auch über die zentralen Aufzüge den Zugang zu den Stationen der Geriatrischen Klinik, der pneumologisch-internistischen Klinik, des Schlaflabors und der Psychiatrie. Auf der obersten Etage befindet sich die Privatstation für psychiatrische und psychosomatische Patienten mit 12 Patientenzimmern, darunter vier Doppelzimmer. Von hieraus bietet sich ein besonderer schöner Blick auf die Hofheimer Altstadt und den gegenüberliegenden Kapellenberg.

Mit dem zweiten Bauabschnitt entstehen die psychiatrischen Stationen mit insgesamt 56 Betten, vier weitere Betten für die Intensivstation, eine Privatstation für psychiatrische und psychosomatische Patienten und die Kapelle. ■■

| [www.kliniken-mtk.de](http://www.kliniken-mtk.de) |

Bei der Entwicklung von Klinikbetten steht die Schaffung von klaren Mehrwerten für Betreiber, Anwender und Patienten im Vordergrund. Oberste Priorität hat Sicherheit.

■ Zu den wichtigsten sicherheits-erhaltenden Maßnahmen zählt die Sturzprävention. Mit erhöhtem Durchschnittsalter der Patienten steigt auch das Risiko von Verletzungen durch Stürze. Dementsprechend werden die Anforderungen an die Sturzprävention und sichere Mobilität des Patienten signifikant zunehmen. wissner-bosserhoff hat diesem Thema besondere Aufmerksamkeit geschenkt und verschiedene Lösungen entwickelt, die alle ein gemeinsames Ziel haben: nachhaltige Sturzprävention für höchstmögliche Sicherheit.

So kombiniert z. B. das Niedrigpflegebett image 3 gleich mehrere einzigartige Produkteigenschaften zu einem Konzept für nachhaltige und effektive Sturzprävention. Das Sturzpräventionskonzept basiert maßgeblich auf den SafeFree-Seitensicherungen, der 3-Stopp-Strategie sowie einer sicheren Niedrigposition.

## Die größte Herausforderung: Sturzprävention

Die seit mehr als 10 Jahren patentierte SafeFree-Seitensicherung folgt der Empfehlung des Expertenstandards Sturzprophylaxe und bewährt sich als Aufstehhilfe zur Förderung der Mobilität des Bewohners. Die geteilte SafeFree-Seitensicherung ist bequem, schnell und platzsparend in nur zwei Sekunden ausziehbar und absenkbar. SafeFree kann je nach Pflegesituation und Bewohnergröße individuell in vier Höhenstufen eingestellt werden und kommt ohne Mittelpfosten, Führungsschienen oder Mittellücken-Protektoren aus.

Gleichermaßen bewährt ist die 3-Stopp-Strategie implementiert, mit einer Höhenverstellbarkeit von 28 cm für eine sichere Schlafposition, 42 cm zum ergonomischen Bettausstieg in Stuhlhöhe und 80 cm als idealer Höhe für eine komfortable und rückschonende Pflege. Die Niedrigposition von 28 cm unterstützt ideal die Sturzprävention, vor allem während der Bettruhe.

Als besonders zeitsparend und ergonomisch erweist sich der automatische Zwischenstopp bei 42 cm, welcher der



Das Niedrigpflegebett image 3 kombiniert gleich mehrere einzigartige Produkteigenschaften zu einem Konzept für nachhaltige und effektive Sturzprävention.



Mit dem neuen Safety-Monitor-Assistenzsystem können sowohl die Vitalfunktionen des Patienten als auch die wichtigsten Einstellungen des Bettes rund um die Uhr überwacht werden.



Die am meisten infektionsgefährdeten Oberflächen des Intensivbettes multicare werden mit der neuen Hygienetechnologie Sanitized versehen und somit die Ansiedlung und Übertragung von Bakterien dauerhaft und zuverlässig reduziert.

sicheren Patientenmobilisierung dient. Diese Höhe entspricht einer typischen Stuhlhöhe und erleichtert so das Aufstehen.

Dazu verbessert ein schaltbares Nachtlicht die Orientierung des Patienten in der Nacht und gibt ihm ein Gefühl der Sicherheit, auch beim Auf-

stehen. Ein Bremsalarm signalisiert der Pflege durch ein akustisches Signal automatisch, dass das Bett nicht gebremst ist. So werden Stürze verhindert, die durch Aufstehen aus oder Anlehnen an ungebremste Betten verursacht werden.

## Das Problem: Kontrolle und Übersicht über die Station

Mehr als die Hälfte aller Zwischenfälle im Krankenhaus passieren während der Nacht, wenn nur wenig Pflegepersonal vor Ort ist. Mit dem neuen Safety-Monitor-Assistenzsystem können sowohl die Vitalfunktionen des Patienten als auch die wichtigsten Einstellungen des Bettes rund um die Uhr überwacht werden. Das trägt signifikant zur Erhöhung der Patientensicherheit bei.

Das System verfügt dazu über hochsensible Sensoren zur Messung der Vitalfunktionen. Puls und Atemfrequenz werden kontaktlos, d. h. ohne Elektroden am Patienten, gemessen und können systemunabhängig und kabellos auf verschiedene Endgeräte wie PC, TV, Smartphone oder Tablet übertragen werden. Kritische Patientenzustände können so unmittelbar registriert und das Personal im gegebenen Fall umgehend alarmiert werden. So wird wertvolle Zeit gewonnen, die dem Schutz des Patienten zugute kommt.

Dazu überwacht das System die wichtigsten Einstellungen des Bettes, wie Betthöhe, Bremsen, Rückenlehnenwinkel und Position der Seitensicherungen. So hat das Pflegepersonal stets den perfekten Überblick über alle Betten der Station und so mehr Zeit für die proaktive Betreuung der Patienten.

## Das Problem in der Hygiene: Vormarsch von MRSA

Gesundheitsrisiken durch Infektionen, insbesondere durch MRSA, verursachen enorme Kosten und führen selbst in Ländern mit hohen Gesundheitsstandards häufig zu negativen Schlagzeilen. Infektionen können die Dauer von Krankenhausaufenthalten deutlich verlängern und zudem eine ernsthafte Bedrohung für den Patienten darstellen.

Die am meisten infektionsgefährdeten Oberflächen unseres Intensivbettes multicare werden daher nun mit der neuen Hygienetechnologie Sanitized versehen und somit die Ansiedlung und Übertragung von Bakterien dauerhaft und zuverlässig reduziert. Das heißt, die Anzahl von Bakterien wie Staphylococcus aureus und Echeria

coli wird systematisch und kontinuierlich vermindert. Dies ist besonders wichtig bei Oberflächen, die häufig angefasst werden und mit Keimen kontaminiert sein könnten. Dank der antibakteriellen Technologie findet so auch zwischen den Reinigungszyklen eine aktive Infektionskontrolle statt.

Die neue Hygienetechnologie basiert auf den aktiven Inhaltsstoffen in Silberphosphatglas, die direkt in das Produkt integriert wurden. Das derart beschichtete Material ist rund um die Uhr antimikrobiell geschützt. Laut aktuellen Studien bieten die aktiven Inhaltsstoffe einen effektiven Schutz vor besonders gefährlichen Mikroorganismen, wie etwa Clostridien oder antibiotikaresistenten Bakterien wie MRSA, VRE und NDM-1.

Bei dem Niedrigpflegebett image 3 wurde großer Wert darauf gelegt, eine einfache, schnelle und effektive Reinigung des Bettes zu gewährleisten. Die hygienefreundliche Konstruktion verfügt dabei über viele Features, die den Pflege- und Reinigungskräften die Arbeit erleichtern. So z. B. eine durch-



Das Modell image 3-w ist speziell für den effektiven Einsatz in Waschstraßen und Dekontaminationszentren entwickelt worden.

dachte Kabelführung für guten Zugang zu allen Teilen des Bettes. Oder glatte und große Flächen, die bei der Reinigung und Desinfektion Zeit sparen.

Das Modell image 3-w ist sogar speziell für den effektiven Einsatz in Waschstraßen und Dekontaminati-

onszentren entwickelt worden. Dank einem intelligenten Produktdesign kann auf diese Weise die Einhaltung der Hygieneanforderungen im Klinikalltag nachhaltig verbessert und vereinfacht werden. Eine klare Chassis- und Bettkonstruktion ohne Mulden

und schöpfende Stellen ermöglicht die optimale Trocknung nach der Reinigung und Desinfektion. Das image 3-w entspricht damit nicht nur den AK-BWA-Anforderungen (Arbeitskreis Bettgestell- und Wagendekontaminationsanlagen). Vielmehr hat sich das vielseitige Klinikbett darüber hinaus einer umfangreichen Testreihe in der Miele Professional Großkammer-Waschanlage gestellt, um seine Fitness unter Beweis zu stellen: Im Rahmen eines sicheren und validierbaren Prozesses wurde das image 3-w einem intensiven Härte-test unterzogen. Im Ergebnis waren nicht nur die Waschergebnisse in der Miele-Anlage hervorragend, sondern auch der Wasserablauf und die anschließende Betriebsbereitschaft des Klinikbettes wurden als einwandfrei bewertet. ■■

Uwe Deckert  
Leiter Marketing und Produktmanagement  
wissner-bosserhoff GmbH, Wickede (Ruhr)  
Tel.: 02377/784-159  
deckert@wi-bo.de  
www-wi-bo.de

## MÖGLICHER ANSATZ GEGEN INFESTIONEN MIT KRANKENHAUSKEIMEN

Mikrobiologen haben ein Enzym untersucht, das eine wichtige Rolle bei der Behandlung von Infektionen mit dem Krankenhauskeim „Pseudomonas aeruginosa“ spielen könnte.

Dr. Christina Heimken, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

■■ Krankenhauskeime treiben Medizinern und Hygiene-Experten die Sorgenfalten auf die Stirn, denn diese Bakterien können für Menschen mit einem geschwächten Immunsystem zur Gefahr werden. Das gilt vor allem, wenn die Keime gegen ein oder mehrere Antibiotika resistent sind und sich durch einen Biofilm quasi mit einem Schutzschild umgeben. Mikrobiologen der Universitäten Münster und Nottingham (England) haben ein Enzym untersucht, das eine wichtige Rolle bei der Behandlung von Infektionen mit dem Krankenhauskeim „Pseudomonas aeruginosa“ spielen könnte. Sie haben

die dreidimensionale Struktur des Enzyms entschlüsselt und seine Funktion aufgedeckt.

Das Bakterium „Pseudomonas aeruginosa“ ist der weltweit vierthäufigste Erreger von Infektionen, die sich Patienten in Krankenhäusern zuziehen. Der Keim ist weit verbreitet. Er kommt beispielsweise an feuchten Orten wie Waschbecken und Duschen vor. Bei Menschen mit Vorerkrankungen oder einem geschwächten Immunsystem kann er u.a. Lungenentzündungen und Blutvergiftung auslösen. „Das Bakterium ist unter Krankenhaus-Hygienikern gefürchtet“, sagt Prof. Dr. Susanne Fetzner, die das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt initiierte und das münstersche Teilprojekt leitete. Pseudomonas aeruginosa bildet eine Vielzahl Virulenz-Faktoren. Dazu gehören Zellgifte und Gewebe schädigende Enzyme, die den Bakterien unter anderem zur Verteidigung gegen die Immunabwehr des Menschen dienen und die Erregerausbreitung im Körper begünstigen.

Da es zunehmend Probleme durch Antibiotika-Resistenzen gibt, verfolgen Wissenschaftler weltweit neue Therapie-Ansätze. Dazu zählt die



© WWU/Franziska Birmes

Erstautor Steffen Drees mit Prof. Dr. Susanne Fetzner (Institut für Molekulare Mikrobiologie und Biotechnologie der WWU)

Entwicklung antivirulent wirkender Stoffe. Diese Substanzen beeinträchtigen nicht das Bakterien-Wachstum, hemmen aber die Ausbildung der Virulenz-Faktoren. Das Enzym, das die Wissenschaftler aus Münster und Nottingham untersuchten, spielt bei der Produktion der Virulenz-Faktoren von Pseudomonas aeruginosa eine wichtige Rolle. Könnte man es durch Medikamente ausschalten, würden die Bakterien krankmachende Eigenschaften gar nicht erst entwickeln.

Steffen Drees, Erstautor der Studie, erklärt diesen Ansatz: „Bakterien wie Pseudomonas aeruginosa haben eine spannende Eigenschaft: Sie kommunizieren untereinander mithilfe von

Signalmolekülen. So können sie feststellen, wie viele Bakterienzellen es in ihrer Nachbarschaft gibt. Erst wenn die ‚Armee‘ stark genug ist, bilden die Bakterien ihre Virulenz-Faktoren. Würde man das von uns untersuchte Enzym durch Medikamente blockieren, könnten die Bakterien keine Signalmoleküle mehr bilden. So würden sie nicht merken, dass die Population die nötige hohe Dichte an Bakterienzellen erreicht hat – entsprechend würden sie keine Virulenz-Faktoren bilden.“

Das Enzym ist nicht das einzige Protein, das auf molekularer Ebene als Ziel für therapeutische Wirkstoffe dienen könnte. Andere Studien zeigen Alternativen auf. „Das von uns untersuchte Enzym ist jedoch besonders vielversprechend, da es ein Schlüsselenzym bei der Ausbildung von Signalmolekülen und somit von Virulenz-Faktoren ist“, unterstreicht Biologin Susanne Fetzner. Die Wissenschaftler sehen ihre Arbeit als ersten Schritt auf dem Weg zu einer möglichen neuen Therapie. „Man muss ein Enzym erst verstehen, um Wirkstoffe zu entwickeln, die es ausschalten. Und das ist uns gelungen.“ ■■

| [www.uni-muenster.de/Biologie.IMMB](http://www.uni-muenster.de/Biologie.IMMB) |

# DREHSCHLEIBE DER CHIRURGISCHEN KLINIKEN NIMMT FORM AN

Ein Jahr nach der Grundsteinlegung feiern Aufsichtsrat und Vorstand des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden mit den Mitarbeitern und Bauleuten das Richtfest für den Erweiterungsbau des Chirurgischen Zentrums.

■ Der Freistaat Sachsen und das Universitätsklinikum in Dresden investieren mehr als 100 Mio. € in Bau und Ausstattung des Gebäudekomplexes. Der Neubau erhält einen direkten Anschluss an den bestehenden zentralen OP-Trakt und ist dank der Übergänge zu den Kliniken für Augenheilkunde sowie für HNO-Heilkunde optimal in das bestehende Gebäudeensemble integriert. Das in Eigenregie des Universitätsklinikums errichtete fünfstöckige Haus mit einer Nutzfläche von rund 10.700 m<sup>2</sup> beherbergt 17 hochmoderne OP-Säle, eine Chirurgische Notaufnahme, einen Ambulanzbereich sowie eine Intensiv- und drei reguläre Pflegestationen für insgesamt 120 Patienten.

## Geringstmögliche Verkehrs- und höchstmögliche Nutzfläche

Mit dem Neubau entsteht eines der effizientesten Krankenhausgebäude Deutschlands. Denn die Planer haben in Abstimmung mit den Ärzten ein hervorragendes Verhältnis zwischen geringstmöglicher Verkehrs- und höchstmöglicher Nutzfläche erzielen können, bestätigt das Fraunhofer Institut in einem Gutachten. „Damit wird das Gebäude dem Bedarf an Flächen zur Versorgung der Patienten zum Zeitpunkt der Fertigstellung ebenso gerecht wie den Erfordernissen der kommenden 20 Jahre“, sagt Prof. Michael Albrecht, Medizinischer Vorstand des Dresdner Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden. Beleg dafür sind u. a. die in Haus 32 geplanten, sehr kurz gehaltenen Wege für Patienten und Personal. Sie stellen die optimalen Abläufe in der Krankenversorgung sicher. Zudem sind auch Grundrisse und Ausstattungen der einzelnen Räume auf höchste Flexibilität ausgerichtet. Dank dieser Anpassungsfähigkeit lassen sich die Flächen entsprechend dem aktuellen Tagesbedarf der chirurgischen Kliniken nutzen.



Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Dies kommt nicht nur den Patienten zugute, die zügiger behandelt werden können, sondern dem Universitätsklinikum insgesamt als Unternehmen, da der Neubau eine größtmögliche betriebswirtschaftliche Effizienz erreicht. Damit diese Flexibilität wirksam wird, sind die einzelnen Räume – vom Arztzimmer bis zum Operationssaal – nicht den einzelnen chirurgischen Kliniken zugeordnet: Stattdessen gibt es eine Festschreibung ihrer Funktion – etwa Ambulanz, Intensivstation, normale Pflegestation oder OP.

## Maximalversorgung auf höchstem universitären Niveau

Der Neubau auf dem Campus der Hochschulmedizin Dresden erfüllt eine zentrale Funktion und sichert deren Zukunftsfähigkeit: „Für das Universitätsklinikum ist die Erweiterung des Chirurgischen Zentrums ein entscheidendes Element, um auch in Zukunft Maximalversorgung auf höchstem universitärem Niveau bieten zu können.“ Denn: „Auch wenn unser Haus 58 äußerlich noch den Anschein eines modernen Gebäudes erweckt, stecken ihm die über 20 Jahre Dauerbetrieb in den Knochen. Im Sinne einer sicheren und modernen Hochleistungsmedizin war es deshalb unumgänglich, den Neubau auf den Weg zu bringen. – Auch deshalb, weil es nicht möglich ist, Operationssäle bei laufendem Betrieb zu sanieren“, sagt Wilfried Winzer, Kaufmännischer Vorstand des Dresdner Universitätsklinikums. Aber der Neubau

ist nicht einfach ein Ersatz, sondern eröffnet vor allem den chirurgischen Fächern – von der Neurochirurgie bis zur Orthopädie – neue Dimensionen. Dazu tragen auch fünf Spezial-OP bei, die in dem Neubau integriert sind. Zwei Operationssäle verfügen über einen direkten Zugang zu einem Magnetresonanztomografen (MRT), mit dem eine besonders detaillierte Darstellung der Organe möglich ist. Ein weiterer Operationssaal verfügt über eine spezielle Röntgenanlage. In diesem sog. Hybrid-OP können Radiologen und Chirurgen Katheter-Eingriffe und auch offene Operationen unter Röntgenkontrolle vornehmen. Ein medizingeräteverbundener Operationssaal bietet eine besondere Infrastruktur, um computerunterstützte chirurgische Geräte mit weiteren medizinischen Daten zu vernetzen, die zum Beispiel aus Röntgenbildern oder Werten der Körperfunktionen des Patienten stammen. Der fünfte Spezial-Operationssaal ist mit einem Bestrahlungsgerät ausgestattet. Damit lässt sich unmittelbar nach dem Herausoperieren des Tumors das angrenzende Gewebe bestrahlen.

Neben den betriebswirtschaftlichen Faktoren der Effizienz hat das architektonische Konzept auch die Bedürfnisse der Mitarbeiter stärker in den Fokus genommen: Erstmals in Deutschland erhält der Zentral-OP-Bereich ein eigenes Mitarbeiterrestaurant mit Ruhezeiten und Balkon. Die Diensträume sind OP-nah angeordnet. Notwendige Innenhöfe zur Belichtung sind als Aufenthalts- und Pausenzonen

für Mitarbeiter, Patienten sowie Besucher zugänglich. Die Intensivstation verfügt über eine überdachte Terrasse. Damit ist ein Aufenthalt auch für beatmete, schwer kranke Intensivpatienten mit komplettem Monitoring und unter intensivmedizinischer Therapie im Freien möglich.

## Uniklinikum profitiert von neuen Perspektiven für staatliches Bauen

Mit der „Richtlinie Bau Hochschulmedizin“ übertrug der Freistaat Sachsen die Bauherrenverantwortung an die Universitätsklinik in Dresden und Leipzig. Dies ist mit der Vorgabe verbunden, gemäß der Regeln für öffentliches Bauen und unter Einhaltung der prognostizierten Kosten eigenverantwortlich Gebäude zu errichten. – Für alle Beteiligten eine Win-win-Situation: Erfahrungsgemäß sind Großprojekte durch eine relativ lange Vorbereitungszeit geprägt. Insbesondere auf sich verändernde Rahmenbedingungen und neueste medizinische Geräteentwicklungen können die Universitätsklinik nun im Zuge der Planung wesentlich besser reagieren.

Um die Vorgaben der neuen Richtlinie zuverlässig erfüllen zu können, etablierte das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden ein vom Klinikumsvorstand eingesetztes und bevollmächtigtes Team. Die Bauexperten steuern und kontrollieren die ausführenden Planer und die Gewerke. Ein als Vorstandsreferent tätiger Arzt bildet die Kommunikationsschnittstelle zwischen Vorstand und den späteren Nutzern. ■■

| [www.uniklinikum-dresden.de](http://www.uniklinikum-dresden.de) |

# IT-INNOVATION UND ETHIK

Allein die Existenz medizinischer Daten in elektronischer Form weckt Begehrlichkeiten. Viele davon basieren auf besten Absichten – versprechen Big Data und e-Health Analytics doch neue Erkenntnisse in der Medizin. Aber es lassen sich problemlos weniger altruistische Szenarien entwerfen.

Thomas Mironiuk, Almdorf

■ Eine verantwortungsvolle Diskussion über den richtigen Umgang mit IT und die daraus resultierenden Konsequenzen kann nur gelingen, wenn sich alle Beteiligten über die technischen Möglichkeiten im Klaren sind.

Es gibt in der öffentlichen Darstellung verblüffende Parallelen zwischen den Gründen, die gegen Volkszählungen angeführt wurden, und denen, die als Gründe gegen die elektronische Gesundheitskarte formuliert werden. Ein diffuses, schwer zu fassendes Gefühl des Unwohlseins gegenüber zu viel Transparenz in Bezug auf persönliche Daten. Die Rede ist dann vom gläsernen Patienten oder dem Recht auf Vergessen von Vorerkrankungen.

Gleichzeitig ignoriert ein Großteil der Menschen in seinem täglichen Verhalten alle in den Diskussionen vorgetragenen Argumenten. Noch nie war es für Unternehmen so einfach, selbst personenbezogene medizinische Daten in großem Stil zu erhalten. PayPal gibt Auskunft über die Ernährungsgewohnheiten, Fitnessarmbänder und Sport-Apps speichern in der Cloud Informationen über den Fitness- und Aktivitätsstatus, und Sensoren, beispielsweise für Blutzuckerwerte, kommunizieren Drahtlos mit Lesegeräten oder Apps.

Künftig werden dank Wearables, Kleidungsstücken und Accessoires mit eingebauten Sensoren und der Fähigkeit mit ihrer Umgebung zu kommunizieren, und dem Internet der Dinge immer mehr und immer aktuellere personenbezogene Daten zur Verfügung stehen. Die allgemeinen Geschäftsbedingungen vieler dieser Angebote schränken die Verwendungsmöglichkeiten der Daten durch den Anbieter in der Regel in keinsten Weise



ein. Einmal mehr sind hier Informationen die Währung, mit der der User die Nutzung eines Produkts bezahlt.

Wenn nun Krankenkassen analog zum Angebot einiger Autoversicherer hinsichtlich der Überwachung des Fahrverhaltens darüber nachdenken, günstigere Tarife beim Nachweis körperlicher Aktivität anzubieten, ist das sicherlich ein Ansatz, Versicherte dazu zu bringen, sich mehr zu bewegen. Werden dieselben Daten irgendwann genutzt, um den Solidargedanken aufzukündigen, weil jemand sich nicht oder nicht genug bewegt hat, wird es schwierig. Und dass Lebensversicherungen sie früher oder später für ihre Risiko- und Tarifberechnungen nutzen, darf man als sicher voraussetzen.

Doch nicht nur Menschen übertragen immer mehr Daten drahtlos. Medizingeräte werden immer schneller Teil des Internets der Dinge (IoT). Die Idee dahinter ist verlockend. Nicht nur in der Intensivmedizin ist eine lückenlose Dokumentation nicht nur medizinisch hilfreich, sondern auch abrechnungsrelevant. Was liegt also näher, als die Daten von Medizingeräten automatisiert in die elektronische Patientenakte zu übernehmen. Geschieht dies, zumindest zwischen Device und Access Point, per WLAN, gilt es dieselben Herausforderungen zu den Themen Identifizierung von Devices, Authentifizierung und sicher Kommunikation abzudecken, wie sie

überall notwendig sind, wo drahtlos Daten übertragen werden.

Schließlich tummeln sich in den Wi-Fi-Netzen von Praxen, ambulanten Kliniken und Krankenhäusern Hunderte, wenn nicht gar Tausende WLAN-fähiger Geräte von Patienten, Besuchern und Ärzten. Und selbst wenn niemand aktiv, quasi „nur um zu sehen ob es geht“, versucht, Schwachstellen zu finden und unbefugt auf Daten zuzugreifen, heißt das nicht, dass nicht irgendwo unbemerkt Schadsoftware aktiv ist. Erste Krankenhäuser sahen sich schon gezwungen, Lösegeld zu bezahlen, weil Ransomware den Zugriff auf Patienteninformationen blockierte.

Es gilt aber auch, sich immer mal wieder mit der Frage zu beschäftigen, wie mit dem Fundus an Befund- und Abrechnungsinformationen umgegangen werden darf und soll. Schon in den Kindertagen des Big Data waren Patientendaten eines der beliebtesten Beispiele der IT-Industrie, um die Vorteile dieses Ansatzes zu illustrieren. Zu Recht wies schon damals der Medizinische Dienst der Kassen, Hüter über den wahrscheinlich größten Pool medizinischer Daten in Deutschland, darauf hin, dass der Gesetzgeber sehr enge und präzise Grenzen hinsichtlich der Auswertung dieser Daten gezogen hat. Während die Vorsicht, die hinter den Vorschriften steckt, angebracht ist, ist der Wunsch vieler Forscher und Unternehmen, den Informationsschatz nutzen zu können, legitim.

Wahrscheinlich stecken in all den Erfahrungsberichten, Arztnotizen und Befunde wirklich Hinweise auf Zusammenhänge, die bislang unentdeckt blieben, auf positive oder negative Nebenwirkungen von Medikamenten, die erst in der Summe aller Behandlungen zutage treten. Viele kluge Köpfe arbeiten auch im Gesundheitsbereich daran, Analysen großer Datenmengen voranzutreiben. Gelingt eine wirkungsvolle Anonymisierung und Pseudonymisierung, würde also einiges für die geregelte Nutzung der Daten sprechen.

Wie aber auch im Bereich der Pharmaforschung stellt sich dann die Frage nach der Depseudonymisierung, wenn es im Interesse einzelner Patienten ist. Wie geht man mit dem Verdacht von Fehldiagnosen um? Lassen sich aus neuen Kontraindikationen Schadensersatzansprüche ableiten? Dürfen negative Erkenntnisse veröffentlicht werden? Die derzeitigen, europaweiten Gesetzesinitiativen zur Verfolgung von Whistleblowern verhindern einfache Antworten auf diese Fragen. Wenn man aber die Vorteile des reglementierten Zugriffs auf Patientendaten nutzen möchte, werden Gesundheitsbranche und Industrie nicht umhinkommen, auch diese Aspekte zu diskutieren.

Die Frage des verantwortungsvollen Umgangs mit IT im Gesundheitswesen beschränkt sich aber nicht nur auf den Aspekt der Daten und ihrer Sicherung. In Zukunft wird auch die automatisierte Auswertung elektronischer Inhalte rechtliche Fragen aufwerfen. Die Entwicklung der selbstfahrenden Automobile stellte Hersteller und Versicherer beispielsweise vor die Frage, wer bei einem Unfall eigentlich haftet. Der Fahrer? Der Besitzer? Oder am Ende doch der Hersteller? Automatisierte Systeme zeichnen sich auch in der Medizin ab. So steigt beispielsweise die Anzahl der Aufnahmen bildgebender Verfahren rasant. Eine Software, mit deren Hilfe die Bilder gesichtet werden und die Auffälligkeiten markiert, damit der Radiologe sie sich genauer ansehen kann, ist da gar nicht so abwegig. Wie aber sichern Krankenhäuser und Kliniken sich dagegen ab, falls dem Programm etwas entgeht, wenn sich Mediziner zu sehr auf das Hilffsystem verlassen?

Es gibt keine einfachen Antworten, aber es bleibt notwendig, die Diskussion zu führen und dabei die Entwicklungen in der IT zu berücksichtigen. Dann wird die Medizin ihrer großen Verantwortung und Geschichte bezüglich der ethischen Aspekte ihres Tuns auch weiterhin gerecht.

# DAS ENDE DER ZETTELWIRTSCHAFT

Dokumentendigitalisierung mit Smartphone, Tablet & Co. treibt elektronische Patientenakte voran.

■ Krankenhäuser stehen unter Druck. Laut Angaben des Statistischen Bundesamtes stiegen in den vergangenen Jahren zwar die Umsätze in deutschen Krankenhäusern, die wirtschaftliche Lage hat sich durch gestiegene Ausgaben dennoch weiter verschlechtert – so der aktuelle Krankenhaus-Rating-Report des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsförderung. Strukturwandel, Fallpauschalen und Berge an Papierarbeit bereiten den Fach- und Führungskräften Kopfschmerzen. Am Ende bleibt oft weniger Zeit für Patienten. Dies bestätigen 78% der im Report befragten Ärzte. Moderne Software-Lösungen entlasten das Gesundheitspersonal bei der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben. Die gewonnene Zeit kann zu einer besseren Patientenversorgung genutzt werden.

## Schneller Zugriff auf Informationen für bessere Transparenz

Ärztliche Berichte, Laborergebnisse oder der Schriftverkehr zwischen medizinischem Personal, Krankenhäusern und Krankenversicherungen liegen häufig in Papierform vor. Die darin enthaltenen Informationen sind so nur begrenzt zugänglich. Dieser Nachteil lässt sich leicht beheben: Solche Dokumente können eingescannt werden und mithilfe der automati-



schon Texterkennung (OCR) in digitale und durchsuchbare Dokumente umgewandelt werden (zum Beispiel PDF-Dateien). Dadurch wird es möglich, Dokumente zentral zu speichern, verwalten sowie schnell per E-Mail zu verteilen. Das Krankenhauspersonal kann so in Echtzeit auf Patienten- und Behandlungsinformationen zugreifen – auch per Stichwort-Suche. Auf diese Weise können Ärzte und Pflegepersonal schnell und sicher auf bestimmte Informationen und Daten zugreifen, wodurch die Wahrscheinlichkeit für Behandlungsfehler gesenkt und die Pflege insgesamt verbessert wird. Auch die Kommunikation zwischen Krankenhäusern, Ärzten, Krankenkassen oder Reha-Einrichtungen lässt sich durch die Nutzung von digitalisierten Dokumenten beschleunigen.

## Elektronische Patientenakte als einzige Informationsquelle

Moderne IT-Infrastruktur und fortschrittliche Technologien sowie die

elektronische Patientenakte sind längst Standard im Krankenhausalltag. Durch die verbreitete Nutzung von Smartphones und Tablets trägt heute praktisch jeder Krankenhausangestellte einen mobilen Dokumentenscanner in seiner Hosentasche. Mit der leistungsfähigen Kamera eines mobilen Endgeräts können die Krankenhaus-Mitarbeiter Dokumente jederzeit abfotografieren. Mithilfe entsprechender IT-Anwendungen können relevante Inhalte durch integrierte Dokumenten- und Datenerfassungstechnologien automatisch extrahiert und an die elektronische Patientenakte angeheftet werden. Schon bei der Aufnahme eines Patienten können somit wichtige Informationen aus der mitgebrachten medizinischen Dokumentation vollautomatisch in die elektronische Patientenakte einfließen. Auf lange Sicht kann so die herkömmliche Patientenakte in Papierform vollständig ersetzt werden. Damit entfallen Fehler, die durch manuelle Bearbeitung, parallele Ver-

arbeitung oder Verlust von Dokumenten entstehen.

## Mit Digitalisierung zu besserer Wirtschaftlichkeit

Dokumentendigitalisierung und automatische Datenerfassung ermöglichen im Krankenhaus den orts- und geräteunabhängigen Zugriff auf alle Patientendaten. Die dadurch ermöglichten Prozessoptimierungen erlauben es, personelle und finanzielle Ressourcen effizienter einzusetzen als bisher. Zusammen mit der besseren Transparenz und erhöhten Kosteneffizienz verbessert sich die Pflege in Krankenhäusern, sodass am Ende die Optimierungen in erster Linie dem Patienten zugute kommen. ■■

Dr. Rainer Pausch  
Business Development Manager  
ABBY Europe GmbH, München  
info\_eu@abby.com  
www.abby.de

## APP UNTERSTÜTZT KREBSPATIENTEN

■ Fortschritte in der Tumorbehandlung machen Krebs immer öfter zu einer heilbaren oder chronischen, langwierigen Erkrankung.

Als solche stellt sie Betroffene und ihr Umfeld vor hohe Herausforderungen, ihre Gesundheit zu managen und die Krankheit zu bewältigen. Mehr denn je sind Patienten und deren Angehörige daher gefordert, eine aktive Rolle zu übernehmen. Das EU-Projekt „iManageCancer“ will Patienten durch innovative Gesundheitsapps unterstützen und wird künftig eine Selbstmanagement-Plattform bereitstellen, die auf die speziellen Bedürfnisse von Krebspatienten zugeschnitten ist und deren Wohlbefinden in den Mittelpunkt stellt.

Diese Plattform für Smartphones wird dem Patienten helfen, bestimmte Aspekte der Krankheit besser zu managen und seine Rolle in Entscheidungsprozessen hinsichtlich seiner Behandlung zu stärken. So unterstützen die geplanten Tools der IT-Plattform beispielsweise beim Medikamentenmanagement; sie warnen vor Wechselwirkungen und Gegenanzeigen, helfen, klinische Dokumente zu verstehen und zu verwalten, werten die psychische Belastung des Patienten und seines Umfelds aus, stellen passgenaue Informationen zu Therapieentscheidungen bereit, erkennen und warnen vor Komplikationen oder helfen bei der Schmerzbehandlung und einer notwendigen Anpassung des Lebensstils.

Eine besondere Rolle nehmen zudem auch seriöse Spiele ein, die vor allem Kinder stärken sollen, eine positive Haltung zu ihrem Leben und zu ihrer Erkrankung zu behalten, oder Erwachsene im Umgang mit Krankheitsfolgen weiterbilden und motivieren. Patienten können auf Wunsch auch ihre Ärzte mit einbeziehen, um die erhobenen Daten mit ihnen zu teilen. Ein Forum zum Austausch unter Betroffenen rundet die Plattform ab.

Das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT koordiniert dieses Vorhaben. Seine Aufgaben konzentrieren sich auf die Weiterentwicklung eines „Care-Flow-Engine“ genannten Expertensystems, das Arzt und Patienten durch die Behandlung führt.

Die an das Konzept der Behandlungspfade angelehnte Technik erlaubt es Onkologen, Behandlungsprozesse mit integrierten Aufgaben, Entscheidungsregeln und Hilfestellungen zu formulieren, die das System dann für Patienten und ihre Ärzte personalisieren und ausführen kann. Die medizinische Federführung obliegt der Klinik für pädiatrische Hämatologie und Onkologie des Universitätsklinikums des Saarlandes. Eine Basisversion der IT-Plattform für die klinische Erprobung durch Patienten, Angehörigen und Ärzten wird im Oktober 2016 erwartet. ■■

| [www.imanagecancer.eu](http://www.imanagecancer.eu) |  
| [www.ibmt.fraunhofer.de](http://www.ibmt.fraunhofer.de) |

# WEARABLES IN DER MEDIZIN

Moderne Wearables sind in bislang unerreichter Weise in der Lage, biometrische Werte zu überwachen. Welche Möglichkeiten eröffnen sich Ärzten dadurch und wo sind die Grenzen?

Thomas Mironiuk, Almdorf

■ Es war ein Gedankenmodell. Anfang des Jahrtausends berichteten Ingenieure von Intel auf einer der jährlich stattfindenden Entwicklerkonferenzen des Unternehmens von Überlegungen, Sensoren zu nutzen, um anhand von Bewegungsmustern von Senioren innerhalb ihrer Wohnungen und Häuser Notfälle zu erkennen und bei Bedarf automatisch Hilfe zu rufen. Die Idee dahinter war, dass wenn ein Mensch längere Zeit an einem eher ungewöhnlichen Ort verharrete, die Möglichkeit eines Sturzes gegeben wäre. Aus der Idee wurde nie ein Produkt, aber an ihr lassen sich noch immer hervorragend die Probleme und Herausforderungen automatisierter Patientenüberwachung aufzeigen.

Der Markt für Aktivitäts-Tracker boomt. Ob mittels Smartphone, Fitnessarmband, funkvernetzten Chips in Laufschuhen - die elektronischen Helferlein sollen Menschen motivieren, sich mehr zu bewegen, indem sie Bewegungs- und Schlafmuster sowie die Herzfrequenz überwachen und auswerten. Von einfachen Schrittzählern bis zu Lösungen, die laut Herstellerangaben am Bewegungsprofil automatisch die jeweilige Sportart erkennen, reichen dabei die Lösungen. Die Daten werden genutzt, um den Kalorienverbrauch zu interpolieren und individuelle Trainingspläne zu erstellen. Praktische Tipps für Einsteiger finden sich inzwischen auch auf den Seiten der Krankenkassen. Einige, wie u. a. die TK, die AOK Nordost und die DVK, bezuschussen sogar die Anschaffung.

Dazu kommt, dass funkvernetzte Körpersensoren auch für eher traditionelle Bereiche der medizinischen Überwachung entwickelt werden. So gab die DAK gerade bekannt, dass sie als erste Krankenkasse für Versicherte mit einer schweren Zuckererkrankung die Kosten für den Diabetes-Sensor von Abbott übernehmen wird. Ab Mitte des Jahres sollen ausgewählte Patienten den neuen Hightech-Sensor erhalten, bei dem ein rundes, auf dem Oberarm



© blacksheep - Fotolia.com

angebrachtes Plättchen die regelmäßigen Fingerpicks ersetzt. Statt den Zuckerwert routinemäßig über das Blut zu bestimmen, erfolgen dabei die Messungen in der Zwischenzellflüssigkeit des Unterhautgewebes.

Die Idee liegt also nahe, Wearables auch für andere Aufgaben der Patientenüberwachung zu nutzen. Neben rechtlichen Hindernissen gibt es allerdings auch jede Menge praktische Bedenken, je nach angedachtem Szenario.

Zum einen ist da die grundsätzliche Identifizierung der Person, die von den Systemen registriert wird. Wie unterscheide ich den Bewohner in Intels Szenario von Besuchern? Wer hat die Wohnung verlassen und wer bleibt? Gleiches gilt auch für moderne Gadgets. Wie soll die Lösung erkennen, dass jemand sein Fitnessarmband einem Bekannten geliehen hat, der es nur einmal ausprobieren will, aber so unspornlich ist, dass in den Aufzeichnungen plötzlich alarmierende Pulswerte auftauchen.

Man stellte sich daher schon vor Jahren bei Intel die Frage, wie man False Positives oder False Negatives sicher erkennen könnte. Bewegungsmuster von Personen selbst innerhalb bekannter Umgebungen sicher zu analysieren, ist nicht einfach. Ist jemand, der sich im Flur plötzlich nicht mehr oder nur noch sehr wenig bewegt, gestürzt oder hat er sich womöglich nur auf eine dort stehende Kommode gesetzt, weil sein Handy gerade klingelte und er erst einmal telefonieren wollte. Umgekehrt stellt sich die gleiche Herausforderung. Woran erkennt das System einen Not-

fall an einem Ort langer Inaktivität wie dem Schlafzimmer oder der Couch? Braucht jemand Hilfe oder schläft er nur mal länger? Gleiches gilt auch für nahezu alle anderen Sensordaten.

Aus Sicht einer medizinischen Überwachung lässt sich somit nicht ohne Weiteres erkennen, ob der Puls aufgrund eines Notfalls plötzlich wirklich weg ist, ob jemand nur seinen Pulsmesser abgelegt hat oder die Batterie im Gerät leer ist. Um den Notarzt nicht fälschlicherweise loszuschicken, müssten Devices für eine kontinuierliche medizinische Betreuung also ganz andere Kriterien an Zuverlässigkeit und Identifizierbarkeit erfüllen als die herkömmlichen, einfachen Fitness-Tracker.

Eine weitere Herausforderung ist der Umgang mit den Daten. Lösungen, die, wie der Blutzucker-Sensor, nur einen einzelnen, aussagekräftigen Messwert erheben und speichern, sind eher die Ausnahme. Diabetes-Apps und Online-Portale erlauben es Diabetikern schon heute, ihre Blutzuckerwerte in der Cloud zu speichern, um entsprechende Auswertungen zu fahren. Dem behandelnden Arzt bei einer Kontrolluntersuchung darauf Zugriff zu gewähren ist eine Sache, die Werte rechtskonform permanent und automatisiert weiterzugeben, eine ganz andere.

Zumal die Datenflut mit der Leistungsfähigkeit der Wearables ja kontinuierlich zunimmt. Schrittzähler und smarte Laufschuhe erstellen automatisch Bewegungsprofile, die durch Fitnessarmbänder mit GPS-Funktion

noch viel ausgefeilter werden. Wo sollen die Daten also gespeichert werden? Selbst wenn ein Krankenhaus die Daten eines solchen Armbands auslesen und in der Patientenakte speichern kann - was passiert mit den Urdaten auf den Systemen des Herstellers? Braucht es dafür eine zusätzliche Zustimmung des Patienten?

Und wie entwickelt sich im Umkehrschluss die Haftung der Klinik oder des Arztes? Ist die Messgenauigkeit geeignet, um Befunde zu erlauben? Hätte ein Notfall erkannt werden müssen, weil die Daten ja vorlagen? Wo bedarf es des Mediziners, um die Daten zu interpretieren, und was können Algorithmen erledigen? Nicht zuletzt: Wer trägt die Kosten für den personellen und technischen Aufwand?

Stand heute sind die Gedankenspiele der Wearable-Industrie noch nicht mehr als clevere Marketingideen, um ihren Kunden eine fittere, gesündere und sicherer Zukunft zu suggerieren. Aber man darf nicht vergessen, dass auch ein Langzeit-EKG ein, wenn auch zugegeben recht unhandliches, Wearable ist. Wenn es gelingt, die Identifizierung des Trägers und eine rechtskonforme Übermittlung, Speicherung und Analyse der Daten sicherzustellen, kann die moderne Sensorik einen entscheidenden Beitrag zur Erfassung medizinischer Parameter und abrechnungsrelevanter Daten leisten. Bis dahin werden sie in den Bereichen ihre Berechtigung haben, für die sie konzipiert wurden: in Sport und Freizeit und dort, wo es sinnvoll ist, bei der Fortschrittsüberwachung von medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen. ■■

NEU IN M&K:

**DIE RUBRIK PRO-4-PRO**



**CLEVER  
KOMBINIERT:  
PRINT  
UND  
ONLINE**

Direktlink zu  
[www.pro-4-pro.com/  
de/healthcare/](http://www.pro-4-pro.com/de/healthcare/)



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

- ▶ mit besonderen Highlights
- ▶ ausgewählte Produkte von [PRO-4-PRO.com/de/healthcare](http://PRO-4-PRO.com/de/healthcare)
- ▶ immer mit Direktlink per QR-Code zum Online-Bereich
- ▶ mit einem Klick zum richtigen Anbieter

Sie sind Anbieter und wollen selbst ein Produkt in M&K und [PRO-4-PRO.com](http://PRO-4-PRO.com) crossmedial vorstellen? Dann kontaktieren Sie uns mit einer Mail an:  
[Dr. Michael Leising · \[Leising@Leising-marketing.de\]\(mailto:Leising@Leising-marketing.de\)](mailto:Dr.Michael.Leising@Leising-marketing.de)



# VORSICHT, ANSTECKUNGSGEFAHR!

Wie können sich Krankenhäuser vor Erpressungstrojanern, Datenverlust und Co. schützen?

Kay-Uwe Claussen, Director Line of Business Government Citrix, München

■ Ransomware hält Kliniken in Atem und konfrontiert Verantwortliche im Gesundheitssektor mit einer neuen Bedrohungsqualität. Der Virus verschlüsselt Computer oder Smartphones und verlangt Lösegeld von den Nutzern, um die Daten wieder freizugeben.

Das Risiko, die Zielscheibe eines solchen Eindringlings zu werden, wird akuter. Die Zahl möglicher Einfallstore steigt u. a. durch die höhere Anzahl mobiler Devices und die stärkere Vernetzung von medizinischen Geräten. Immer mehr Kliniken ziehen daher virtuelle Architekturen als zentrales Element ihrer Sicherheitsstrategie in Erwägung.

## Richtig vorbeugen

Eine Komponente zum Schutz stationärer Rechner sind Thin-Client-Konzepte, sprich die Trennung der Client-Infrastruktur von den Backends. Alle wichtigen Daten und Anwendungen liegen dabei zentral und virtuell im Rechenzentrum. Zwischen Endgerät und Server werden keine Daten im Klartext übertragen, sondern nur kontextlose, grafische Informationen.

Anwender in der Verwaltung, aber auch Ärzte und Pflegekräfte, die häufig zwischen Standorten wechseln, profitieren von der Flexibilität dieser Lösung. Von jedem Endgerät aus

können sie ihre persönliche Desktop-Umgebung mit allen individuellen Einstellungen nutzen. Werden auch Kernapplikationen wie Krankenhausinformationssysteme (KIS) in einer virtuellen Umgebung betrieben, ist sichergestellt, dass sensible Patientendaten das eigene, geschützte Rechenzentrum nie verlassen. Bestimmte Vorgänge lassen sich nur im Lesemodus vornehmen und Schreibzugriffe gezielt einschränken, was etwa bei der Arbeit mit Röntgenbildern Sicherheit schafft.

Moderne Virtualisierungstechnologie ermöglicht auch neue Abläufe wie die digitale Visite. Stationswagen lassen sich z. B. mit Thin Clients ausrüsten, sodass Ärzte und Pflegekräfte direkt am Krankenbett via WLAN Zugriff auf die elektronische Patientenakte haben. Sie können somit alle Pflegemaßnahmen und Befunde sofort digital dokumentieren.

## Mobile Anwender versorgen

Ärzte greifen nicht nur bei der Visite, sondern auch bei Hausbesuchen oder im Bereitschaftsdienst mobil auf Behandlungs- und Patientendaten zu. Apps, Daten und Dienste müssen folglich zentral und sicher zur Verfügung stehen – auf jedem Gerät und über jedes Netzwerk.

Zum Verwalten mobiler Devices, Apps und Daten bieten sich Mobility-Lösungen an. IT-Verantwortliche in Kliniken können z. B. mithilfe von Mobile Device Management sämtliche Smartphones, Tablets und Laptops kontrollieren, die auf kritische Daten zugreifen. Es besteht auch die Möglichkeit, Blacklists für Apps zu erstellen, bestimmte Gerätefunktionen zu deaktivieren sowie Informationen aus der Ferne zu sperren oder zu löschen. Über beliebige, mehrstufige Authentifizierungsverfahren kann

die IT-Abteilung zudem den Zugang zu allen Ressourcen steuern und das Netzwerk durch richtlinienbasierte Vorgaben schützen. Access-Gateway-Komponenten sichern beispielsweise den Web-Zugang mit allen Endgeräten ab. Obendrein lässt sich der gesamte Datenstrom zwischen dem Client-Rechner und dem virtualisierten Server konsistent verschlüsseln. Auch kommen Netzwerkkomponenten zum Einsatz, die alle mobilen Anwender und Homeoffices sicher an das Netzwerk anbinden.

Um maximale Sicherheit zu erzielen, müssen Webanwendungen und Server auch von außen immun sein. Ein Trojaner wie Ransomware findet seinen Weg ins Netzwerk z. B. per E-Mail, getarnt als wichtige Rechnung oder Mitteilung. Beim Öffnen des Anhangs entlädt sich der verseuchte Inhalt auf dem PC. Application-Delivery-Controller (ADC)-Lösungen erkennen solche Angriffe basierend auf Signaturen oder erlernten Mustern und schützen vor sog. Distributed-Denial-of-Service (DDoS)-Angriffen. Sie bewerten die Sicherheit und das Bedrohungsrisiko von Webseiten und gewährleisten die Compliance.

## Effektiv behandeln/ausmerzen

Nistet sich eine Malware trotz aller Sicherheitsvorkehrungen im Netzwerk ein, bieten virtuelle Infrastrukturen schlagkräftige Möglichkeiten, sich zur Wehr zu setzen. Die betroffene virtuelle Maschine lässt sich z. B. einfach abkoppeln. Die Daten können an einem anderen Ort – auf einer anderen Hypervisor-Plattform – wiederhergestellt werden. Ein Schädling hat so keine Chance, den Klinikbetrieb lahmzulegen. Kommt es zu einer akuten Infektion inklusive Datenverlust, sind Datensicherungen eine zuverlässige

Option, die betroffenen Informationen zu retten. Einzelne Dateien, Anwendungsdaten oder sogar komplette virtuelle Maschinen lassen sich in virtualisierten Umgebungen leichter spiegeln und redundant betreiben. Sie sind daher schneller und flexibler wiederherstellbar. Administratoren können die beschädigte Instanz mit einem Klick löschen und eine neue Instanz – inklusive der gesicherten Daten – ohne viel Aufwand wieder aufsetzen.

Geht ein Endgerät mitsamt den gespeicherten Daten verloren, kann es remote komplett gelöscht werden, was Kliniken vor dem Verlust sensibler Informationen effektiv schützt.

## Langfristig stabil bleiben

Die Beispiele für den Einsatz von virtualisierten Infrastrukturen für den flexiblen und mobilen Zugriff auf IT-Netzwerke sind zahlreich. Das Leipziger Klinikum St. Georg beispielsweise bietet Eltern von kranken oder zu früh geborenen Säuglingen die Möglichkeit, ihr Kind via Internet rund um die Uhr zu beobachten. Um die Kamerabilder auch außerhalb des Klinikums zugänglich zu machen und dabei alle datenschutzrechtlichen Anforderungen zu erfüllen, entwickelte die IT-Organisation ein Zugriffskonzept, das technologisch auf der vorhandenen, virtuellen Citrix-Infrastruktur aufbaut. Eine softwarebasierte virtuelle Appliance verschlüsselt heute den gesamten Datenstrom zwischen dem Client-Rechner und dem Server, auf dem die Webcam-Anwendung läuft. Der Zugriff auf das Krankenhausnetzwerk ist erst nach erfolgreicher Benutzer-Authentifizierung mittels persönlicher Zugangsdaten und dem zufällig generierten PIN-Code eines Hardware-Tokens möglich. ■■

| www.citrix.de |



**3M Science. Applied to Life.™**

## Wird Ihr Haus leistungsgerecht vergütet?

### 3M 360 Encompass – die neue Kodierintelligenz

**Für messbar mehr Erfolg**

- Umfassende Fallbetrachtung
- Automatisierte Kodierung
- Case Mix Erhöhung
- Impuls zu mehr Digitalisierung
- Schneller Return on Investment
- Zeitersparnis im MDK-Prozess
- Entlastung der kodierenden Mitarbeiter

Automatisierte Kodierung ist da – testen Sie uns! [www.360Encompass.de](http://www.360Encompass.de)



# DER WEG ZU FÄLSCHUNGSSICHEREN MEDIKAMENTEN IN EU-LÄNDERN

Fake oder nicht Fake – das soll für Arzneimittel in der EU ab dem 9. Februar 2019 nicht mehr die Frage sein. Eine Verordnung soll für Medikamentensicherheit sorgen.

Claudia Schneebauer, Frankfurt am Main

■ Ab diesem Tag dürfen nur mehr verschreibungspflichtige Arzneimittel in Umlauf gebracht werden, die auf der Packung eine individuelle Seriennummer tragen und deren Unversehrtheit erkennbar ist. Der Weg zu dieser Medikamentensicherheit führt über eine EU-Verordnung von 2011, einen akribischen Prozess der Digitalisierung und aufwendige Anpassungen in der gesamten Herstellungs- und Lieferkette.

In Deutschland erkennen die Stakeholder früh, dass dieser Prozess am besten in konzertierter Aktion ablaufen würde. Pharma-, Großhandels- und Apothekerverbände gründen 2011 securPharm und heben damit das gleichnamige Infrastrukturprojekt auf die Schiene. Das Ergebnis dieser Aktivitäten wird allen Marktteilnehmern zur Verfügung stehen – unabhängig von deren Mitgliedschaft bei securPharm.

Die Fälschungsschutzrichtlinie sieht für jedes EU-Land ein nationales System vor, das Arzneimittel auf ihre Echtheit hin überprüft. Im grenzübergreifenden Handel müssen diese unter-



© Leigh Prather - Fotolia.com

einander vernetzt sein. Jedes Arzneimittel in den EU-Mitgliedsstaaten soll in jeder Apotheke des jeweiligen Landes auf seine Echtheit hin überprüfbar sein. Zwei Sicherheitsmerkmale sind vorgesehen: eine individuelle Seriennummer und ein Originalitätsverschluss. Nur zwei Merkmale? Die haben es in sich.

## Vernetztes Datenhandling

Das System securPharm sieht vor, dass jede Packung eines Arzneimittels beim Herstellen eine individuelle Seriennummer erhält. Sie wird zusammen mit der Produktnummer, der Chargenbezeichnung und dem Verfallsdatum im Data Matrix Code auf der Packung aufgebracht. Diese Nummer ist sowohl in der Datenbank der Hersteller gespeichert als auch in der Informationsstelle für Arzneispezialitäten (IFA) als zu verifizierendes Produkt hinterlegt. Die Apothekersoftware erkennt über die Informationsdienste der Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA) die Kennzeichnung aus der IFA Datenbank.

Wenn der Apotheker vor Ort den Data Matrix Code des Produkts scannt, prüft er anonymisiert den Status der Packung in der Hersteller-Datenbank.

Ist die Nummer dort bekannt, erhält er grünes Licht und gibt das Arzneimittel an den Patienten weiter. Bei unbekannter Seriennummer springt die Ampel auf Rot, und der Verdachtsfall wird geprüft. Der Patient sieht lediglich das Scannen hinter dem Counter und hält wenige Sekunden später sein Medikament in Händen.

## Datensicherheit im Hintergrund

Eine derart immense Ansammlung von Daten impliziert die Frage nach Datenschutz und -sicherheit. Hersteller und Apotheken arbeiten mit getrennten Systemen, betrieben von unterschiedlichen Anbietern mit jeweils eigenen Providern. Die Daten des einen Systems sind getrennt von denen des anderen. Ein Hersteller hätte zwar lebhaftes Interesse an der Information, er kann jedoch über dieses System nicht nachverfolgen, an welche Apotheke seine Produkte gehen und an wen sie abgegeben werden.

Ein 2-D-Barcode, vergleichbar mit einem QR-Code, enthält die Fülle an Daten. Er verschlüsselt größere Informationsmengen als die heute gebräuchliche Pharmazentralnummer (PZN). Diese bleibt weiterhin bestehen. Der neue Barcode speichert Chargenbezeich-

nung, Verfallsdatum und die erforderliche individuelle Seriennummer.

## Zum Schutz der Gesundheit ... und der Budgets

Medikamentenfälschung ist nicht etwa nur ein Thema für Entwicklungsländer oder schlagzeilenträchtige Präparate wie Viagra oder Ähnliches. Bei dubiosen Vertriebskanälen beispielsweise übers Internet oder fehlenden Kontrollmechanismen kauft der Kunde auch gleichzeitig den Zweifel an Echtheit und Wirkungsgrad ein. Darüber wundert sich niemand. Es schaffen jedoch auch mehr und mehr Fälschungen ihren Weg ins legale Vertriebsnetz und damit in die Apotheke. Dies bedroht und gefährdet zu allererst die Patienten und ihre Gesundheit.

Es entsteht allerdings auch ein handfester wirtschaftlicher Schaden. Zu dessen Höhe gibt es keine übereinstimmenden Angaben. Verbände und Unternehmen nennen unterschiedliche Zahlen, die jedoch meist im zweistelligen Milliardenbereich liegen. Die securPharm Stakeholder dürfen auf veritablen Return on Investment hoffen, wenn das System flächendeckend funktionieren wird. ■■

| www.securpharm.de |

## 10 JAHRE ARZNEIMITTELFORSCHUNG DER CHARITÉ RESEARCH ORGANISATION

■ Die Charité Research Organisation (CRO) hat als Tochtergesellschaft der Charité – Universitätsmedizin Berlin vor genau zehn Jahren ihre Arbeit aufgenommen. Das Ziel: komplexe, wissenschaftlich anspruchsvolle Studien in den frühen Phasen der Arzneimittelentwicklung im akademischen Umfeld eines Universitätsklinikums zu ermöglichen. Mehr als 200 der gesetzlich vorgeschriebenen Arzneimittelstudien hat die CRO inzwischen erfolgreich umgesetzt.

Begonnen hat die Unternehmensgeschichte der CRO am 1. April 2006. Seither ist die Zahl der Mitarbeiter auf

mehr als 150 angewachsen, aus wenigen Räumen ist im Laufe der Jahre eine große Einrichtung mit mehreren Standorten geworden. Inzwischen ist die CRO auch ein Ausbildungsbetrieb. Das Forschungsinstitut gilt von Beginn an als Vorreiter und Impulsgeber, deutschland- wie auch europaweit. Im Spannungsfeld zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft konnte die Organisation unter der Leitung von Prof. Dr. Studien einen Paradigmenwechsel insbesondere für die frühen Phasen I und II der Arzneimittelentwicklung einleiten. Getragen vom Translationsgedanken war das

Ziel, komplexe und wissenschaftlich anspruchsvolle Studien im akademischen Umfeld der Charité zu ermöglichen, um wissenschaftliche Erkenntnisse schnell und verantwortungsvoll in medizinische Anwendung zu bringen.

Die CRO kooperiert mit vielen Abteilungen und Instituten der Charité und kann zwischen 40 und 60 Forschungsprojekte zeitgleich verfolgen. Die Indikationsgebiete umfassen fast das gesamte Spektrum der Medizin. Schwerpunkte sind Autoimmunerkrankungen, Erkrankungen der Lunge und des Herzkreislaufsystems, ebenso

die Bereiche Infektiologie, Neurologie und Dermatologie. Hinzugekommen sind Studien zu Nahrungsergänzungsmitteln. Ärzte und Wissenschaftler der CRO sind an der Prüfung innovativer Wirkstoffe beteiligt, einige stehen bereits Patienten zur Verfügung, so ein kürzlich in den USA zugelassener Wirkstoff zur Behandlung der chronischen Hepatitis C. Das akademisch eingebundene Forschungsinstitut widmet sich zudem Projekten, die nicht oder noch nicht im Fokus der pharmazeutischen Industrie stehen. ■■

| www.charite-research.org |

# DAS PRINZIP HOFFNUNG DARF DAS PRINZIP SICHERHEIT NICHT VERDRÄNGEN

Auf europäischer Ebene wird diskutiert, den Zulassungsprozess von Arzneimitteln deutlich zu verkürzen und dafür bisherige Zulassungsstandards für Hersteller zu senken.



Johann-Magnus v. Stackelberg, stv. Vorstandsvorsitzender des GKV-Spitzenverbandes

■ Vor allem Patienten mit schweren Erkrankungen und fehlenden Therapieoptionen sollen von einem früheren Zugang profitieren, argumentieren Unterstützer dieser Pläne. Aus Sicht der gesetzlichen Krankenversicherung ist jedoch Vorsicht geboten: „So verständlich die Hoffnung auf Heilung oder Linderung einer Krankheit durch neue Arzneimittel ist, sie darf nicht mit einer partiellen Abkehr vom Grundsatz Sicherheit als Bedingung für die Marktzulassung erkaufte werden“, warnt Johann-Magnus v. Stackelberg, stv. Vorstandsvorsitzender des GKV-Spitzenverbandes.

Aus Sicht des GKV-Spitzenverbandes muss eine solide wissenschaftliche Evidenzgrundlage für die Prüfung von Wirksamkeit und Risiko von neu-

en Arzneimitteln vor ihrer Zulassung weiterhin oberste Priorität haben. Man dürfe nicht hinter den Sicherheitsstandard zurückfallen, den der Gesetzgeber aufgrund der leidvollen Erfahrungen mit dem Contergan-Skandal in den 1970er Jahren gesetzt hat. Robuste, vergleichende Phase-III-Studien seien zentral, um die vom Hersteller behauptete Wirksamkeitsannahme zu bestätigen und mögliche schwere Nebenwirkungen unter intensiver medizinischer Betreuung der freiwilligen Studienteilnehmer zu erkennen, bevor das Produkt in der breiten Regelversorgung eingesetzt wird. Beschleunigte Zulassungen von Arzneimitteln müssen daher Ausnahmen für echte medizinische Versorgungslücken bleiben. Nur hier sei es zu rechtfertigen, dass der sehr frühe Marktzugang mögliche Fehleinschätzungen zu Wirksamkeit, Risiken und Nebenwirkungen aufgrund der dünnen Datenlage zum Zeitpunkt der Zulassung mit sich bringe.

## Bisherige Erfahrungen zeigen Probleme

Bereits heute hat die europäische Zulassungsbehörde (EMA) mehrere Möglichkeiten, bei der Zulassung von Arzneimitteln den Zugang von Patienten zu ihnen zu beschleunigen (z. B. die bedingte Marktzulassung oder die Marktzulassung unter besonderen Umständen). Im Frühjahr 2014 hat die EMA ein Pilotprojekt („Adaptive Pathways“) gestartet, um die bereits bestehenden Sonderwege unter einem einheitlichen Konzept einer beschleunigten Marktzulassung

von Arzneimitteln trotz limitierter Datenbasis zusammenzuführen. Das neue Arzneimittel würde danach entweder zunächst nur für eine kleine Patientengruppe mit einer medizinischen Versorgungslücke zugelassen werden. Oder es würde eine bedingte Zulassung auf Basis einer unsicheren Datenlage erteilt werden. Die konventionellen Nachweisstandards für Zulassungen würde die EMA in diesen Fällen absenken. Unter anderem soll gerade die für Sicherheitsfragen besonders relevante Phase-III-Studie, also vergleichende Tests mit einer größeren Personengruppe, vor Erteilung der Zulassung nicht mehr zwingend notwendig sein. Im Gegenzug verpflichtet sich der Unternehmer, nach der Zulassung ergänzende Studien zur Sicherheit und Wirksamkeit nachzureichen. Liegen mit der Zeit ausreichende Daten vor, will die europäische Zulassungsbehörde die zunächst bedingte Zulassung zu einer „Vollzulassung“ hochstufen oder das anfangs begrenzte Einsatzgebiet sukzessive um zusätzliche Anwendungsgebiete erweitern.

Bisherige Erfahrungen bei den schon derzeit möglichen beschleunigten Zulassungen zeigen jedoch, dass versprochene Studienergebnisse von Herstellern nicht, zeitlich verzögert oder mit qualitätsmindernden Abweichungen von den ursprünglichen Auflagen eingereicht werden. Zwischen Januar 2006 und Juni 2015 ließ die EMA 490 Arzneimittel zu, davon erhielten 26 eine bedingte Zulassung. Von diesen 26 Arzneimitteln wurden nur 10 auf Basis der vom Hersteller nachgelieferten Daten in eine reguläre Zulassung über-

führt (38,5%). Im Durchschnitt dauerte es bis zur Hochstufung zur Vollzulassung fünf Jahre, in denen Wirksamkeit und Sicherheit des Arzneimittels nicht auf regulärem Niveau abgesichert waren. Zu beobachten ist, dass die EMA ihre vor Zulassung formulierten Studienauflagen im Nachgang absenkt. In keinem Fall wurde wegen nicht erfüllter Auflagen die Zulassung entzogen; unbekannt ist, ob anderweitige Sanktionen verhängt wurden.

Angesichts der bereits weit fortgeschrittenen Pläne der Europäischen Union dämpft v. Stackelberg grundsätzlich die Erwartungen an die Erstattungshöhe solcher schrittweise zugelassenen Arzneimittel. Je weniger Daten bei der Zulassung vorlägen, desto dünner sei die Basis für die Erstbewertung und damit auch ein mögliches Zusatznutzenvotum durch den Gemeinsamen Bundesausschuss.

Setzt sich die schrittweise Marktzulassung bei neuen Arzneimitteln durch, muss sich auch die Arzt-Patienten-Kommunikation anpassen. „Patienten wie Ärzte haben einen Anspruch darauf zu wissen, welches Risiko von Neben- und Wechselwirkungen sie eingehen. Die mit dieser Zulassungsart verbundene größere Unsicherheit muss an Patienten und Ärzte kommuniziert werden. Und zwar viel gezielter und breiter als es heute passiert“, so v. Stackelberg. ■■

| [www.gkv-spitzenverband.de](http://www.gkv-spitzenverband.de) |

## ARZNEIMITTEL-RABATTVERTRÄGE: ACHE AUSCHREIBUNG BEZUSCHLAGT

■ Die Barmer GEK hat die Zuschläge für die achte Ausschreibung ihrer Arzneimittelrabattverträge erteilt. Bezuschlagt wurden insgesamt 126 Wirkstoffe und Wirkstoffkombinationen in 144 Losen mit einem jährlichen Umsatzvolumen von rund 980 Mio. €. „Die Rabattverträge mit Generikaherstellern haben sich hinsichtlich der Versorgungsqualität sowie der Ausgabensteuerung bewährt“, betont Barmer GEK Vorstand Dr. Mani Rafii. Die neuen Verträge treten am 1. Juli dieses Jahres in Kraft. Laufzeitende ist der 30. September 2017.

## Kombination von Mehrpartner- und Einpartnermodell

Die bezuschlagten Arzneimittel umfassen ein breites Therapiespektrum, darunter beispielsweise Wirkstoffe zur Behandlung von Diabetes, psychischen Erkrankungen, Infektionen und Schmerzen. Für sieben Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen ging bei der Ausschreibung kein oder kein zuschlagfähiges Angebot ein. Neben Exklusivverträgen setzt die Barmer GEK weiterhin verstärkt auf das Mehrpartnermodell. Bei 118 Losen kommen bis

zu drei Bieter zum Zuge. Für 26 Lose wurden Exklusivzuschläge erteilt. „Wenn mehrere Produkte zur Auswahl stehen, bietet dies entsprechende Verordnungsalternativen und verbessert somit die Therapietreue der Patienten“, so Rafii. Insgesamt hat die Krankenkasse derzeit durch Ausschreibungen Verträge für rund 270 generisch verfügbare Wirkstoffe mit einem Umsatzvolumen von ca. 1,5 Mrd. € realisiert.

Aktuell schreibt die Barmer GEK weitere Arzneimittelrabattverträge, u. a. zur Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Bluthoch-

druck, neu aus. Diese neue Tranche soll ab 1. Januar nächsten Jahres die entsprechenden bisherigen Verträge ablösen. Sie umfasst 160 Lose für insgesamt 141 generische Wirkstoffe und Wirkstoffkombinationen mit einem jährlichen Umsatzvolumen von etwa 390 Mio. €.

Interessierte Pharmaunternehmen können ihre Angebote bis zum 18. Mai 2016 abgeben. Informationen gibt es auf der Ausschreibungsplattform der Barmer GEK. ■■

| <https://ausschreibungen.barmer-gek.de/projekte> |

# KLEINER, PRÄZISER, KABELLOS

Die Fortschritte in der Kardiologie sind durch moderne Bildgebungs- und andere Verfahren enorm. Die kardiale Sterblichkeitsrate sinkt für bestimmte Krankheitsbilder.

Claudia Schneeberger, Frankfurt am Main

■ In den vergangenen zwei Jahrzehnten verzeichnen laut der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) Statistiken für bestimmte Krankheitsbilder einen Rückgang der kardialen Sterblichkeit; z.B. beim akuten Herzinfarkt um 40% und bei koronarer Herzkrankheit um 28%. Bereiche wie Bildgebung, Kathetertechnologie und innovative OP-Verfahren spielen hierbei eine Rolle.

## Klappentechnologie

Anfang der 2000er Jahre entwickelten beispielsweise Kardiologen die Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI), auch endovaskulärer Aortenklappenersatz genannt. Dieses Verfahren ermöglicht einen transfemoralen oder transapikalen Zugang zum Herzen. Vereinfacht gesprochen positioniert der interventionelle Kardiologe mit Hilfe eines Katheters die Aortenklappe, bringt sie zur Entfaltung und verankert sie.

Die Mitralklappe gehört nach wie vor weitestgehend zur Disziplin der Kardiochirurgie. Auch für diese Klappe gibt es jedoch mittlerweile eine Katheterintervention. Ein Clip fixiert die beiden Segel der Mitralklappe. Die Voraussetzung hierfür setzte die Entwicklung der kardialen Bildgebung. Die Entwicklung in der Medizintechnik verbesserte die 2D-Optik hin zu einer 3D-Tiefenschärfe und erleichtert dadurch den minimal-invasiven Eingriff. Die Unternehmen im Hintergrund optimieren kontinuierlich Bildqualität und Kamertechnologie. Kardiologen erhoffen sich, dass weitere Entwicklungen in Zukunft einen kompletten Klappenersatz ermöglichen. Dies hätte zur Folge, dass bei mehr Patienten die offene OP am Herzen durch interventionelle Eingriffe ersetzt wird.

## Die nächste Generation Herzschrittmacher

Der Herzschrittmacher schreibt seit mehr als 50 Jahren eine Erfolgsstory. An seinem grundsätzlichen Aufbau änderte sich bislang wenig. Pulsgenerator und Elektroden stimulieren das Herz. Aufgrund der langjährigen Erfahrung und ausgereiften Technologie funktionieren sie sehr gut. Dennoch gibt es ein Infektionsrisiko und die Gefahr, dass sich die Elektroden im Herzen lösen und verschieben. Die Revolution bricht aus, wenn elektroden- und kabellose Schrittmacher ihre Testphasen hinter sich gelassen haben werden. Noch setzen sie Kardiologen

meist im Kontext von Studien ein, die einem erwartungsvoll staunenden Publikum auf Kongressen vorgestellt werden. Aktuell gibt es zwei kabellose Herzschrittmacher in Europa mit dem CE-Zeichen. Die Studie Leadless II testete in Kanada, Australien und den USA eines der beiden Modelle an 526 Patienten. Diese ist die bislang größte Untersuchung zur „leadless pacing“ Technologie und sie belegt bei mehr als 90% der erfolgreich implantierten Geräten einwandfreie Funktion. Die Daten prognostizieren eine Lebensdauer des Devices von 9,8 Jahren bei schrittmacherpflichtigen Patienten bis hin zu 21 Jahren bei geringem Stimulationsbedarf. Auch hier wirken sich Schulung und Erfahrung der Implantateure auf den Erfolg des Eingriffs aus. Was bislang fehlt, sind beispielsweise Daten zur Rückholbarkeit des Geräts nach mehreren Jahren. Dies jedoch tut der verhaltenen Begeisterung in der Berichterstattung keinen Abbruch.

## Zulassungsregularien in der Diskussion

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie nimmt die Leadless II Studie als Anlass, über die gesetzlichen Rahmenbedingungen für technische Innovation in Deutschland nachzudenken. Nach den neuen Bestimmungen müssen Medizinprodukte der Klassen IIB und III (z.B. Implantate oder Herzschrittmacher) einer Nutzenbewertung unterzogen werden. Wissenschaftliche Evidenz für den Patientenvorteil zu for-

dern, klingt plausibel. Wie jedoch soll er in diesem Fall ermittelt werden? Die Placebo-Kontrolle beim Herzschrittmacher versagt sich aus ethischen Gründen. Doppelte Verblindung, ein Standard in der Medikamentenprüfung, lässt sich nicht umsetzen. Wenn sich die Finanzierung der Kostenträger an den Zusatznutzen bindet, findet der medizinische Fortschritt keinen Zugang zum Patienten. Während bislang eine „Erlaubnis mit Verbotsvorbehalt“ zuließ, was nicht verboten war, gilt nun „kein Zusatznutzen, kein Geld“.

Innovation in der Medizin basiert also nicht alleine auf technischen oder operativen Faktoren. Finanzierung durch Kostenträger und gesetzliche Rahmenbedingungen gewinnen eine eigene Dynamik in der Entwicklung.

## Fazit: Es braucht erfahrene Anwender

Die rasche Entwicklung der Devices führt außerdem nicht notwendigerweise zu erfolgreichen Eingriffen. Technik alleine vollzieht nicht die Sieben-Meilen-Schritte. Komplexe medizintechnische Anwendungen kommen bei zunehmend älteren und dadurch multimorbiden Patienten zum Einsatz. Dies erfordert in steigendem Maße Kenntnis und Kompetenz der behandelnden Ärzte. Innovative Medizintechnik braucht erfahrene Anwender und vor allem deren fundierte Entscheidung, welchen Patienten sie hilft.

# TREFFSICHERE DIAGNOSEMETHODE FÜR KRANKE FRAUENHERZEN

■ Weil sich Herzkrankheiten geschlechtsspezifisch unterschiedlich äußern können, sind nicht alle nicht-invasiven Testverfahren für Frauen und Männer gleich gut geeignet. Eine neue Studie zeigt, dass in der Herzmedizin die Diagnosemethode „3-dimensionale kardiale Perfusions-Magnetresonanztomografie“ bei Frauen noch präziser wirkt als bei Männern. Bei Frauen beträgt die diagnostische Genauigkeit 94% gegenüber 87% bei Männern. Die 3-dimensionale Perfusions-MRT sei somit für Frauen und Männer eine geeignete nicht-eingreifende Diagnosemethode für Minderdurchblutungen des Herzens, folgert Studien-Erstautorin Dr. Sandra

Hamada (Zürich). Diese Ergebnisse sind insofern praktisch bedeutsam, als bei Herzkrankheiten Häufigkeit, Symptome und krankhafte Veränderungen bei Frauen und Männern unterschiedlich sein können.

Die Erfassung des kardiovaskulären Risikos und die nicht-invasive Diagnostik von Durchblutungsstörungen bei Frauen „sind deshalb in den letzten Jahren zunehmend in den wissenschaftlichen Fokus gerückt“, sagte Dr. Hamada auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK).

Die 3-dimensionale Perfusions-MRT erlaubt durch beschleunigte Aufnahmeverfahren bei hoher räumlicher

Auflösung die Abdeckung des gesamten Herzmuskels.

Ziel der internationalen Untersuchung war es, die diagnostische Genauigkeit der 3-dimensionalen Perfusions-MRT bei Frauen zu überprüfen. 220 Patienten, davon 65 Frauen und 155 Männer, wurden an fünf europäischen Zentren (Universitätsspital Zürich; Universitätsklinikum RWTH Aachen; Deutsches Herzzentrum Berlin; King's College und Universität Leeds) untersucht. Patienten, die zur Untersuchung ihrer Herzkranzgefäße mittels Herzkatheter in diesen Zentren vorgesehen waren, erhielten zuvor eine 3-dimensionale Stress- und Ruheperfusionen-MRT. Bei allen Patienten wurde

zum Vergleich auch eine Flussreserve-messung (fractional flow reserve, FFR) durchgeführt, bei der festgestellt wird, wie sehr eine Engstelle den Blutfluss im Herzkranzgefäß einschränkt.

Die Sensitivität der 3-dimensionalen Perfusions-MRT betrug bei Frauen 93% gegenüber 84% bei Männern. Sie gibt an, bei welchem Prozentsatz erkrankter Patienten die Krankheit durch die Anwendung des Diagnoseverfahrens tatsächlich erkannt wird. Die Fähigkeit, tatsächlich Gesunde als gesund zu identifizieren („Spezifität“), lag bei Frauen bei 94% gegenüber 90% bei Männern.

| www.dgk.org |

# QUALITÄTSSTEIGERUNG IN DER STATIONÄREN VERSORGUNG MITTELS KHSG

Am 10. Dezember 2015 trat das Gesetz zur Reform der Strukturen der Krankenhausversorgung in Kraft, dessen Ziel die Verbesserung der Krankenhausversorgung ist.



Dr. Florian Plagemann, Rechtsanwalt bei CMS Hasche Sigle, Frankfurt am Main

■ Um die Rahmenbedingungen für die Krankenhausversorgung dem technischen und medizinischen Fortschritt anzupassen, wird der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) gesetzlich beauftragt, Qualitätsindikatoren zu entwickeln. Darauf aufsetzend haben Krankenhäuser über die Qualitätsentwicklung ihrer Leistungen zu berichten.

## Qualitätszu- und -abschläge

Die Länder sind verpflichtet, Krankenhauspläne und Investitionsprogramme anhand einer patientengerechten und qualitativ hochwertigen Versorgung umzusetzen. In die Pläne sind die Empfehlungen des G-BA bezüglich der Qualitätsindikatoren miteinzubeziehen. Voraussetzung für die Aufnahme und den Verbleib eines Krankenhauses im Krankenhausplan eines Landes ist, dass das Krankenhaus bei den maßgeblichen planungsrelevanten Qualitätsindikatoren des G-BA eine ausreichende Qualität aufweist. Ein Krankenhaus ist daher aus dem Krankenhausplan zu entfernen, wenn die Vertragsparteien aufgrund schlechter Qualitätsleistungen wiederholt Qualitätsabschläge vereinbart haben (mindestens zwei Mal in Folge für die gleiche Leistung oder den gleichen Leistungsbereich).

Vereinbarte Qualitätszu- oder -abschläge sind nicht allgemein anzuwenden, sondern ausschließlich auf die vom G-BA für eine qualitätsabhängige Vergütung bestimmten Leistungen oder Leistungsbereiche. Außerdem wird die Anwendung der Qualitätsabschläge für qualitativ schlechte Leis-



© Robert Kneschke - Fotolia.com

tungen zeitlich z.B. auf jeweils drei Jahre befristet, um sicherzustellen, dass ein unzureichendes Qualitätsniveau auch im Abschlagssystem nicht dauerhaft toleriert werden kann. Nach Verstreichen der Drei-Jahres-Frist erfolgt ein Vergütungsausschluss.

## Mengenberechnung

Neu eingeführt wurde ein Verfahren zur Mindestmengenregelung, wonach die Krankenhäuser das Erreichen der Mindestmengen in Form einer begründeten Prognose wie folgt berechnen müssen:

1. Vornahme flankierender Maßnahmen zur Verbesserung der Mengensteuerung; insbesondere die Regelungen des G-BA zur Einholung von Zweitmeinungen bei mengenanfälligen planbaren Eingriffen.

2. Verlagerung der Mengensteuerung von der Landes- auf die Krankenhausebene im Jahr 2017. Die absenkende Berücksichtigung der Leistungsentwicklung beim Landesbasisfallwert wird aufgehoben. Stattdessen werden die mengenbezogenen Kostenvorteile von Mehrleistungen verursachungsgerecht bei der Budgetverhandlung des einzelnen Krankenhauses berücksichtigt.

Mit Verlagerung der Mengenberücksichtigung von der Landes- auf die Krankenhausebene im Jahr 2017 wird die Kombination aus Versorgungszuschlag und dem bisherigen Mehrleistungsabschlag abgeschafft. Der Versorgungszuschlag i.H.v. 0,8% ist letztmalig für Patienten in Rechnung zu stellen, die bis zum 31. Dezember 2016 voll- oder teilstationär aufgenommen werden.

Werden Leistungen erbracht, obwohl die festgelegte Mindestmenge nicht erreicht wurde, können Leistungen nicht abgerechnet werden. Dies gilt nicht, wenn bestimmte vom G-BA vorgegebene Ausnahmetatbestände es zulassen oder die Mindestmenge aufgrund berechtigter mengenmäßiger Erwartungen voraussichtlich erreicht wird. Werden neue Mindestmengen für Krankenhäuser festgelegt, ist eine Begleitevaluation verpflichtend, um auf deren Grundlage die Regelungen sukzessive anzupassen. Kostenvorteile, die bei der Erbringung zusätzlicher Leistungen entstehen, werden nicht mehr mindernd berücksichtigt, sondern mittels Fixkostendegressionsabschlag dem entsprechenden Krankenhaus zugerechnet.

## Struktur und Pflegefonds

Zur Verbesserung von Versorgungsstrukturen wird ein Strukturfonds mit einem Volumen von 500 Mio. € eingerichtet. Dennoch haben die Länder die Krankenhausplanung im Rahmen der Daseinsvorsorge auch weiterhin durchzuführen und die entsprechenden Investitionskosten bereitzustellen. Mittels Strukturfonds werden nur neue Vorhaben gefördert, wobei unschädlich ist, soweit deren Planungen schon im Jahr 2015 begonnen haben. Über die Vergabe der Mittel entscheidet das jeweilige Land gemeinsam mit den Landesverbänden der Krankenkassen.

Mittels Einrichtung eines Pflegefonds mit einem Volumen in Höhe von 660 Mio. € soll Pflegepersonal aufgestockt werden. Nach Ende des Förderprogramms verbleiben zusätzliche

Mittel von bis zu 300 Mio. € im Krankenhausbereich. Zugleich wird der Versorgungszuschlag ab 2017 durch einen Pflegezuschlag ersetzt. Eine doppelte Finanzierung von Stellen – sowohl aus Mitteln des Pflegestellen-Förderprogramms als auch z.B. aus Mitteln für befristete Zuschläge für die Finanzierung von Mehrkosten aufgrund von Richtlinien oder Beschlüssen des G-BA – ist nicht zulässig.

## Weitere Änderungen

Daneben soll – zum Abbau von Übervergütungen bei sinkenden Sachkosten – die Kalkulation der Entgeltsysteme reformiert werden, wofür ein Konzept für eine repräsentative Kalkulationsbeteiligung und deren kontinuierliche Weiterentwicklung zu erarbeiten ist. Weiterhin wird die Spannweite des Landesbasisfallwertes weiter angenähert. Zugleich wird das Hygieneförderprogramm fortgeführt und erweitert, womit neue Hygienefachkräfte eingestellt werden sollen. Die Krankenhäuser, welche in der ambulanten Notfallversorgung tätig sind, werden stärker unterstützt und erhalten Zuschläge. Krankenhäuser, die nicht an der Notfallversorgung teilnehmen, müssen einen Abschlag hinnehmen. Zugleich werden die Rahmenbedingungen für den Erhalt von Sicherstellungszuschlägen erweitert und präzisiert. Das Gesetz schließt auch die Lücke zwischen Personen, die nicht pflegebedürftig i.S.d. SGB XI sind, aber weiterhin Versorgung nach einem Krankenhausaufenthalt oder einer ambulanten Operation benötigen. Dazu stehen nun Mittel zur Kurzzeitpflege oder der Einsatz von Haushaltshilfen zur Verfügung.

Die Ausweitung von Qualitätskontrollen und entsprechender Honorierung sowohl in positiver als auch in negativer Hinsicht ist zu begrüßen. Dies setzt Anreize, deren Folgen dem Patienten zu Gute kommen. Die Krankenhäuser sollten sich en Detail informieren und entsprechend planen, um bestmöglich von der vorgesehenen Honorierung zu profitieren.

Auch die zur Verfügung Stellung zusätzlicher Mittel für Pflegekräfte entspricht den tatsächlichen Bedürfnissen. Diese Angebote sollten geprüft und ggf. in Anspruch genommen werden. ■■

| [www.cms-hs.com/Florian-Plagemann](http://www.cms-hs.com/Florian-Plagemann) |

# PROJEKT IN BURKINA FASO GEGEN WEIBLICHE GENITALVERSTÜMMELUNG UND IHRE FOLGEN

Die Beschneidung von Mädchen gehört in Burkina Faso (Westafrika) noch immer zur Tagesordnung. Obwohl die weibliche Genitalverstümmelung dort bereits 1996 gesetzlich verboten wurde, wird sie dennoch weiterhin praktiziert, da die Beschneidung als wichtige Voraussetzung für eine Heirat angesehen wird. Seit vielen Jahren kämpft Rakieta Poyga für ein Ende dieser Praxis und hat das Hilfsprojekt „Bangr Nooma“ (Es gibt nichts Besseres als Wissen) ins Leben gerufen, das auch vom Verein Terre des Femmes unterstützt wird. Das Projekt finanziert u.a. Operationen für Frauen, die als Folge der Beschneidung unter massiven gesundheitlichen Problemen leiden.

Damit in Zukunft noch mehr Betroffenen geholfen werden kann, hat das Klinikum Nürnberg dem Verein Terre des Femmes Standard-OP-Bestecke bestehend aus zahlreichen Scheren, Klemmen, Nadelhaltern und Pinzetten gespendet. Susanne Meister und Sandra Dichtl vom Verein Terre des Femmes kamen persönlich vorbei, um das OP-Besteck entgegenzunehmen. Überreicht wurde die Spende von Prof. Dr. Dr. Günter Niklewski, in der Klinikumsleitung verantwortlich für den Bereich Strukturentwicklung und



Susanne Meister, Sandra Dichtl, beide vom Verein Terre des Femmes; Prof. Dr. Axel Junger, Chefarzt der Anästhesie und operativen Intensivmedizin; Prof. Dr. Dr. Günter Niklewski, in der Klinikumsleitung verantwortlich für den Bereich Strukturentwicklung und Medizin, und Regina Schwarz, Leiterin der OP-Pflege im Klinikum Nord.

Medizin, Prof. Dr. Axel Junger, Chefarzt der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsklinik der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, und Regina Schwarz, Leiterin der OP-Pflege im Klinikum Nord.

Nach Angaben von UNICEF sind rund 70 % der Mädchen und Frauen in Burkina Faso von Genitalverstümme-

lung betroffen. Viele leiden ein Leben lang unter Schmerzen oder Infektionen im Genitalbereich. „Bangr Nooma“ ist für Betroffene seit vielen Jahren eine wichtige Anlaufstelle. Es finanziert nicht nur Operationen, sondern leistet zudem Aufklärungsarbeit in Städten sowie Dörfern und führt Sensibilisierungskampagnen.

[www.klinikum-nuernberg.de](http://www.klinikum-nuernberg.de)

## MARATHON TROTZ QUERSCHNITTLÄHMUNG

Im Therapiezentrum Herford gab es eine kleine Sensation: Am 8. Mai nahmen querschnittsgelähmte Patienten der Einrichtung in einem Therapieroboter am Wings for Life World Run teil. Der dezentrale Benefizlauf von Red Bull zugunsten der Rückenmarksforschung lockt einmal jährlich in 30 Ländern zeitgleich Zehntausende Läufer rund um den Globus auf die Strecke. Robotisch unterstützte Betroffene gab es im Teilnehmerfeld jedoch noch nie.

Eigentlich sammeln bei dem sportlichen Großereignis kerngesunde Läufer mittels Sponsoren Spendengelder für Menschen, die aufgrund einer Querschnittslähmung nicht laufen können. Doch in Herford nehmen in diesem Jahr die Therapiebedürftigen die Sache selbst in die Hand. Die Idee stammt vom Betreiber des Therapiezentrums, Paco Oberwalleney. Der engagierte Therapeut geht nicht nur als aktiver Läufer mit seinen Mitarbeitern für die gute Sache an den Start. Auch fünf seiner Patienten konnte der Osnabrücker aus der Reserve locken und zu einer Teilnahme bewegen.

„Wir verfügen als eines der wenigen Therapiezentren in Deutschland



„Catcher Car“ begleitet die Läufer während des Marathons.

über einen Lokomaten. Das ist ein Roboter, der intensive, funktionelle Bewegungstherapie ermöglicht und messbar macht. Mit dem großartigen Gerät können wir Querschnitts-Patienten tatsächlich die aktive Teilnahme am Marathon ermöglichen“, zeigt sich Oberwalleney begeistert. Nur auf die Straße geht es nicht. Weil der Lokomat selbst nicht mobil ist, legen die Patienten des Zentrums ihren Weg auf dem integrierten Laufband des Roboters zurück. Dank exakter Messtechnik ermittelt der Therapie-Roboter die zurückgelegte Strecke und damit den Beitrag

jedes Herforder Läufers am Wings for Life World Run auf den Meter genau. Vorgenommen haben sich die Läufer jeweils eine Etappe von 1,5 km.

„Überspitzt gesagt hatten wir in unserem Therapiezentrum weltweit die ersten querschnittsgelähmten „Marathon“-Läufer am Start, die tatsächlich ihren Rollstuhl verlassen und laufen konnten. Mit Sebastian Dietz begleitet uns ein aktueller Paralympics-Goldmedaillengewinner auf unserem gemeinsamen Weg für die gute Sache“, freut sich Oberwalleney.

[www.therapiezentrum-herford.de](http://www.therapiezentrum-herford.de)

## IMPRESSUM

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

**Publishing Director:**  
Steffen Ebert

**Regional Commercial Director:**  
Dr. Katja Habermüller

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

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

**Redaktion:** Dr. Jutta Jessen,  
Tel.: 06201/606-726, jutta.jessen@wiley.com

Carmen Teutsch  
Tel.: 06201/606-238, cteutsch@wiley.com

**Freie Redakteure:**  
Claudia Schneebauer, Frankfurt  
Thomas Mironiuk, Almdorf

**Wiley GIT Leserservice:** 65341 Eltville  
Tel.: +49 6123 9238 246 · Fax: +49 6123 9238 244  
E-Mail: WileyGIT@vuservice.de  
Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr

**Mediaberatung:** Dipl.-Kfm. Manfred Böhler  
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com

Osman Bal, Tel.: 06201/606-374, osman.bal@wiley.com

Susanne Ney, Tel.: 06201/606-769,  
susanne.ney@wiley.com

Miryam Reubold, Tel.: 06201/606-127,  
miryam.reubold@wiley.com

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

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

**Herstellung:** Christiane Pothast (Herstellung);  
Silvia Edam (Anzeigenverwaltung);  
Ruth Herrmann (Satz, Layout);  
Elli Palzer (Litho)

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

**Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, GIT VERLAG**  
Boschstraße 12, 69469 Weinheim,  
Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790,  
mk@gitverlag.com, www.gitverlag.com

**Bankkonten**  
Commerzbank AG, Mannheim  
Konto-Nr.: 07 511 188 00, BLZ: 670 800 50  
BIC: DRESDEFF670, IBAN: DE94 6708 0050 0751 1188 00  
Druckauflage: 32.000 (1. Quartal 2016)

M&K kompakt ist ein Supplement von  
Management & Krankenhaus



**Originalarbeiten**  
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.

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

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

**Druck:** DSW GmbH,  
Flomersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen  
Printed in Germany

ISSN 0176-053 X

**GIT VERLAG**  
A Wiley Brand

## INDEX

3M	17
Abby Europe	19
Barmer GEK	19
Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau	3
Bundesgesundheitsministerium	6
Charité - Universitätsmedizin Berlin	8, 18
Charité Research Organisation	18
Citrix	17
CMS Hasche Sigle	21
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung	20
Deutsche Krankenhausgesellschaft	6
Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik	14
GKV-Spitzenverband	19
Katholisches Klinikum Essen	6
Klinikum Nürnberg	22
Krankenhaus Hofheim	9
KSP Jürgen Engel Architekten	9
Philips	7, 4. Umschlagseite
SecurPharm	18
Therapiezentrum Herford	22
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden	12
Verein Terre des Femmes	22
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	11
wissner-bosserhoff	10, Titelseite
Zentrum für Qualität in der Pflege	4

# Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

**GIT VERLAG**  
A Wiley Brand

Februar - 1/2/2016 - 35. Jahrgang



**Prostatkrebs in der Diagnostik**  
Ein neues PET spielt mit Hilfe eines radioaktiven Tracers Tumorzellen besonders früh auf. Daraus resultieren durchgehend veränderte Diagnostik und Behandlung.  
Seite 14

**Ist die Pest heute noch aktuell?**  
Die alte Infektionskrankheit ist noch aktuell, da der Pesterreger bis heute in der Natur nicht eliminiert werden konnte. Eine moderne Diagnostik ist unverzichtbar.  
Seite 36

## Weg für den Informationsaustausch senken



Frank Pitsch

stwa in Gebieten... Konzentration verstärken. All diesen Netzwerkstrukturen ist gemein, dass die Gesamtmenge und das daraus resultierende Ausmaß von der Qualität der einzelnen Partner abhängen. Interaktive Netzwerke, wie sie in den heutigen klinischen Strukturen notwendig sind, bedingen die Kombination aus interdisziplinären Lösungen, ambulanten Strukturen und die Einbeziehung der lokalen Regierungsverantwortung.

Ansätze lassen grundlegende Services wie einheitliche Fallakten, zentrale elektronische Terminvereinbarung und reibungsarme Transfer von Patientendaten ermöglichen. Informations- oder Geschwindigkeitsverluste bei Inanspruchnahme der Wege im Netzwerk sind ein grundlegendes Problem. Im speziellen Fall der Gesundheitsversorgung handelt es sich entweder um Informationsverluste, wenn die Daten nicht in den richtigen Strukturen landen, um sie zu analysieren, oder um Informationsverluste, wenn die Daten nicht in den richtigen Strukturen landen, um sie zu analysieren.

Die Zielsetzung der Basisinfrastruktur ist, die Hindernisse der Integration einer neuen Telemedizinanwendung sowie den Aufwand des Informationsaustauschs zu senken. Damit steigt auch die theoretische Maximalgröße des Netzwerks.

In verschiedenen innovativen Projekten wird bereits an Mehrzweckinfrastrukturlösungen gearbeitet. Das mit Mitteln des Europäischen Strukturfonds (ERDF) geförderte Projekt CCS (Clinical Care System) untersucht sich im Vergleich zur üblichen Herangehensweise bisheriger Ansätze in Hinblick auf die Umkehr des Lösungsansatzes, da zuerst die Basisinfrastruktur mit allgemeiner Verwendbarkeit geschaffen wird und erst anschließend Beispiele zur Nutzung implementiert werden. Dabei dient die Pilotierung insbesondere als Anschauungsbeispiel.

In der heutigen Regelverteilung ist die Befristung intermedialer oder vernetzender Aktivitäten nur in wenigen besonderen Konstellationen (Schlaganfallzentren) gegeben. Die Befristung solcher Bemühungen rein über die Hebung von Effizienzreserven ist sehr schwierig. Das kürzlich verabschiedete E-Health-Gesetz der Bundesregierung ermöglicht es, die

Seien Sie dabei in der:

# M&K kompakt LABOR & DIAGNOSTIK

M&K kompakt: 32.000 Exemplare als Supplement / Vollbeilage

## in M&K 09/2016 zum **13. KONGRESS DER DGKL** MANNHEIM, 28.-30. SEPTEMBER 2016

**Ihre Mediaberatung**  
**Manfred Böhler** 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com  
**Miryam Reubold** 06201/606-127, miryam.reubold@wiley.com  
**Osman Bal** 06201/606-374, osman.bal@wiley.com  
**Susanne Ney** 06201/606-769, susanne.ney@wiley.com  
**Dr. Michael Leising** 03603/893112, leising@leising-marketing.de

**Termine**  
 ■ Erscheinungstag: **14.09.2016**  
 ■ Anzeigenschluss: **12.08.2016**  
 ■ Redaktionsschluss: **29.07.2016**

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



# Weil Gesundheit das Wichtigste bleiben muss

Wie können wir Ärzten helfen, Patienten zu heilen, und gleichzeitig dafür sorgen, Medizin bezahlbar zu halten? Diese Frage stellen wir uns jeden Tag aufs Neue. Dafür forschen wir und entwickeln Medizintechnik, die innovative Diagnose- und Therapieverfahren möglich macht und darüber hinaus hilft, die Kosten im Gesundheitswesen zu minimieren. So verkürzen wir Untersuchungszeiten, vereinfachen Diagnosen und entlasten medizinisches Personal, damit mehr Zeit für das Wesentliche bleibt: den Patienten.

innovation  you

Erfahren Sie mehr unter:  
[www.philips.de/healthcare](http://www.philips.de/healthcare)

**PHILIPS**