



Bequem auf dem Sofa durch die **e-Ausgabe** der Management & Krankenhaus blättern: Registrieren Sie sich auf www.management-krankenhaus.de/newsletter

Newsletter & e-Ausgabe



Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

April · 4/2025 · 44. Jahrgang

Themen

Gesundheitspolitik

Healthy Leadership 2
Das Gesundheitswesen lässt für die involvierten Berufsgruppen gelegentlich ein pathologisches Arbeitsumfeld entstehen.

Medizin & Technik

Der hintere Beckenring 7
Aufgrund des demografischen Wandels wächst bekanntlich die Zahl an traumatisch geriatrischen Patienten stetig.

IT & Kommunikation

Fokus DMEA 8
Die Messe DMEA in Berlin hat sich längst als zentrale Plattform für die Digitalisierung des Gesundheitswesens etabliert.

KI und Psychotherapie 12
Wie hilft KI heute schon bei der Therapie psychischer Erkrankungen, was bedeutet das für die Zukunft der digitalen Psychotherapie?

Hygiene

Abwassermonitoring 14
Die Bedeutung von Trinkwasserinfektionen und die Rolle des Abwassermonitorings steigt bei der Früherkennung und Bekämpfung von Ausbrüchen.

medAmbiente 17–23
Wohin des Wegs? 19
Historische Räume werden multifunktional 21
Raum schaffen für neue Führung und mehr Kollaboration 22
Kliniken fordern milliarden-schweren Klimaschutzfonds 22

Labor & Diagnostik

Neue Virusvarianten 16
Ein Helmholtzteam hat ein neues Verfahren entwickelt mit dem für Immunflucht verantwortliche Mutationen schnell und sicher aufgespürt werden können.

Impressum 24
Index 24

Innovation in der Knie-Endoprothetik

Das Cellitinnen-Krankenhaus St. Josef in Wuppertal arbeitet in der Knie-Endoprothetik mit dem robotergestützten Tool Cori. **Seite 6**



Mit KI Medizin revolutionieren

Chancen, Herausforderungen und Perspektiven – die Integration von KI verspricht Fortschritte und birgt auch Herausforderungen. **Seite 13**



Sonderteil MedAmbiente

Cool bleiben: Investitionen für einen ausreichenden Hitzeschutz fordert die Deutsche Krankenhausgesellschaft. **Seite 17**



Die EU schützt Kliniken vor Cyber-Bedrohungen

In einer Welt wachsender Cybergefahren präsentiert die EU-Kommission eine Lösung zur Stärkung der Cybersicherheit von Krankenhäusern und bei Gesundheitsdienstleistern.

Thomas Regnier, Sprecher der EU-Kommission für digitale Souveränität, Brüssel

Im Januar 2025 stellte die Kommission einen Aktionsplan vor, der ein sicheres Umfeld für Patienten und Angehörige der Gesundheitsberufe schaffen soll.

Es steht viel auf dem Spiel: Allein 2023 meldeten die EU-Länder 309 schwere Cybersicherheitsvorfälle im Gesundheitssektor - mehr als in jedem anderen kritischen Sektor. Mit der zunehmenden Nutzung digitaler Patientenakten, steigt das Risiko für Datenlecks. Betroffen sind elektronische Akten, Krankenhaus-Workflow-Systeme und medizinische Geräte. Solche Angriffe gefährden die Patientenversorgung und können Leben kosten.

Die Initiative gehört zu den ersten Maßnahmen der neuen Kommission unter Ursula von der Leyen. Die EU will den Gesundheitssektor widerstandsfähiger gegen Cyberangriffe machen. Der Aktionsplan baut auf bestehenden Gesetzen auf und erweitert deren Anwendungsbereich. Er fokussiert auf Prävention, Erkennung, Schadensbegrenzung und Abschreckung.

Ein Europäisches Cybersicherheitszentrum wird Krankenhäusern maßgeschneiderte Leitlinien bieten. Bis Ende des Jahres soll es in einem kooperativen Verfahren entwickelt und in den nächsten zwei Jahren schrittweise umgesetzt werden.

Widerstandsfähig gegen Cyberbedrohungen werden

Die Digitalisierung revolutioniert das Gesundheitswesen mit Innovationen wie elektronischen Patientenakten, Telemedizin und Diagnostik mit Künstlicher Intelligenz. Doch Cyberangriffe können medizinische Eingriffe verzögern, Notaufnahmen lahm-

legen und lebenswichtige Dienste unterbrechen. Der Gesundheitssektor ist besonders betroffen, mit steigenden Vorfalldaten in den letzten Jahren - mehr als in jedem anderen kritischen Sektor in der Europäischen Union.

Einige Zahlen: 2023 gab es 309 gemeldete Vorfälle im Gesundheitssektor, 54% davon Ransomware-Angriffe. Diese Zahlen verdeutlichen die Dringlichkeit. Der Aktionsplan soll Gesundheitssysteme, Einrichtungen und vernetzte Geräte widerstandsfähig machen, um Patientensicherheit und Vertrauen in die digitale Welt zu gewährleisten.

Was sieht der Aktionsplan im Gesundheitswesen vor?

Das Cybersicherheits-Support-Zentrum wird maßgeschneiderte Leitlinien, Instrumente und Schulungen bieten. Vier Prioritäten stehen im Fokus:

- Prävention verbessern: Der Plan stärkt die Kapazitäten des Gesundheitssektors zur Prävention von Cybersicherheitsvorfällen durch Leitlinien und finanzielle Unterstützung für kleinere Einrichtungen. Die Leitlinien helfen bei der Umsetzung kritischer Cybersicherheitspraktiken. Cybersicherheitsgutscheine sollen kleinen und mittleren Krankenhäusern sowie Gesundheitsdienstleistern finanzielle Unterstützung gewähren. Die EU wird auch Lernressourcen zur Cybersicherheit für Gesundheitsberufe entwickeln.

- Bedrohungen besser erkennen und identifizieren: Ein EU-weites Frühwarnsystem soll bis 2026 potenzielle Cyberbedrohungen nahezu in Echtzeit melden.

- Auf Cyberangriffe reagieren und deren Schäden verringern: Der Plan schlägt einen schnellen Reaktionsservice im Rahmen der EU-Cybersicherheitsreserve vor. Die Reserve, die im Cyber-Solidaritätsgesetz beschrieben ist, bietet durch vertrauenswürdige private Dienstleister bereitgestellte Reaktionen. Nationale Übungen und Leitfäden unterstützen die Gesundheitsorganisationen bei der Reaktion auf Cybersicherheitsbedrohungen, einschließlich Ransomware.

- Die Mitgliedstaaten werden ermuntert, von Unternehmen zu verlangen, Löse-



Thomas Regnier, Sprecher der EU-Kommission für digitale Souveränität

geldzahlungen zu melden, damit diese die erforderliche Unterstützung erhalten können und die Strafverfolgungsbehörden Folgemaßnahmen ergreifen können.

- Abschreckung: Die EU schützt Gesundheitssysteme durch Abschreckung von Angreifern. Dazu gehört auch der Einsatz der Cyberdiplomatie-Toolbox, einer gemeinsamen diplomatischen Reaktion der Europäischen Union auf böswillige Cyberaktivitäten.

Der Aktionsplan unterstützt Krankenhäuser und Gesundheitsdienstleister mit EU-Mitteln, Leitlinien und bewährten Verfahren. Programme wie „Digital Europe“ und der Europäische Fonds für regionale Entwicklung bieten Krankenhäuser finanzielle Unterstützung für die Modernisierung ihrer

digitalen Infrastruktur. Cybersicherheitsgutscheine fördern spezifische Maßnahmen.

Die Kommission möchte Gesundheitsdienstleister auch durch die Finanzierung koordinierter Risikobewertungen, die Nutzung der EU-Cybersicherheitsreserve sowie durch technische Beratung und den Aufbau von Kapazitäten unterstützen. Die Kommission sieht Cybersicherheit als Investition in den Schutz der Patientenversorgung und der Patientendaten.

Gezielte Beratung für Leistungserbringer im Gesundheitswesen

Das Europäische Cybersicherheitszentrum bietet klaren Leitlinien für die wichtigsten Cybersicherheitspraktiken für Krankenhäuser

ser und Gesundheitsdienstleister. Besonders kleinere Einrichtungen wie örtliche Arztpraxen und Fachkliniken benötigen maßgeschneiderte Beratung, weil sie häufig keine eigene Cybersicherheitsteams haben, aber ebenso anfällig für Angriffe sind.

Der Aktionsplan fordert die Mitgliedstaaten auf, darunter auch Deutschland, nationale Cybersicherheitspläne zu entwickeln. Der Aktionsplan selbst ist nicht rechtsverbindlich, ermutigt die Mitgliedstaaten aber, seine Empfehlungen in nationale Richtlinien und Rahmenbedingungen zu integrieren. Kooperation und Koordination auf nationaler Ebene sind für die effektive Umsetzung des Plans entscheidend.

Fortsetzung auf Seite 8

WILEY



WILEY

Die digitale Ausgabe der M&K ist nur einen Klick entfernt dank Newsletter-Alert!

Liebe Leserinnen und Leser, gerne stellen wir Ihnen die Nachrichten, Hintergrundberichte und Interviews rund ums stationäre Gesundheitswesen auch digital zur Verfügung.

Durch Ihre Lesetreue konnten wir die Print- und Onlineauflage von **Management & Krankenhaus** auf **28.000 Exemplare** ausweiten. Davon nutzen schon **11.000 Leser** die digitale Version.

Wenn Sie sich auch für die Digitalausgabe interessieren, registrieren Sie sich bitte für unseren Newsletter: www.management-krankenhaus.de/newsletter (oder einfach QR Code scannen)

Wir danken sehr und grüßen herzlich

Steffen Ebert *Ulrike Hoffrichter*
Publishing Director Chefredaktion



Management & Krankenhaus

Healthy Leadership im Gesundheitswesen

Das Gesundheitswesen lässt für die involvierten Berufsgruppen gelegentlich ein pathologisches Arbeitsumfeld entstehen. Das erzeugt nicht nur hohe punktuelle Belastungsspitzen, sondern es erfordert auch ein Höchstmaß an Stressresilienz.

Prof. Dr. Christoph Rasche, Universität Potsdam

Dies gilt vor allem für die interdisziplinären Notaufnahmen, die auf hohe potentielle Arbeitszeiten und Arbeitsintensitäten vorbereitet sein müssen. Vergleichbar mit Leistungssportlern müssen Arbeitnehmer im Gesundheitswesen hohe objektive Beanspruchungen subjektiv in Form einer empfundenen Belastung mittels adäquater Coping-Strategien bewältigen. Durch Healthy-Leadership-Konzepte soll in einer ökonomischen Diktion das zunehmend knappe Humankapital im Gesundheitswesen gewonnen, erhalten, veredelt und nutzenoptimal disponiert werden.

Mit Blick auf den doppelten demographischen Wandel um Gesundheitswesen avanciert die „gesunde Führung“ zu einem strategischen Handlungsimperativ für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit. Nicht nur die Mitarbeiter im Gesundheitswesen werden älter, sondern auch die Patienten und deren Angehörige. Viele Mitarbeiter des Gesundheitswesens müssen zusätzliche Care-Arbeit für Kinder und hochaltrige Angehörige leisten, wodurch das Burn-out- und Absentismus-Risiko deutlich steigt.

Ein Kardinalziel der gesunden Führung besteht in der Anwendung des 3-B-Modells: Beanspruchungs-, Belastungs- und Bewältigungsimperative:



Prof. Dr. Christoph Rasche

Beanspruchungsimperative: Im Kontext der New-Work-Debatte stellt sich die Frage nach der Zukunft der Arbeit und ihrer exogenen Anforderungen an das Humankapital im Gesundheitswesen. Standen früher körperliche Belastungen, Unfallpotenziale und physikalisch-chemische Stressoren im Vordergrund der Gefährdungsanalyse und des Arbeitsschutzes, so sind dies heute vermehrt psychische Reize in Gestalt von Mobbing, Nicht-Wertschätzung oder auch seelisch-affektiver Überforderung.

Auf den Punkt gebracht, gilt es, den Workload aus Sicht des Arbeitgebers so zu bemessen, dass ein Normarbeitnehmer diesen über längere Zeiträume ohne gesundheitliche Langzeitfolgen bewältigen kann. An dieser Stelle entstehen oft Konflikte mit den Arbeitnehmervertretungen, die aus der Perspektive der Humanisierung der Arbeit ein Interesse an einer Absenkung der Beanspruchungsimperative zeigen. In letzter Konsequenz befördert diese Strategie immer auch eine Substitution menschlicher durch maschinelle Arbeit, wie es seit der Industriellen Revolution der Fall ist

und mit der Implementierung effektiver und effizienter KI-Lösungen der Fall ist. Dies scheint im teils physisch geprägten Gesundheitswesen oft kaum möglich, weil menschliche Care-/Med-Wertschöpfung schwer automatisierbar ist.

Belastungsimperative: Beanspruchungsnormative werden in der Diktion des Sportwissenschaft von Individuen – je nach Trainingszustand – höchst unterschiedlich bewältigt. Hoch-resiliente und agile Mitarbeiter, die über ein exzellentes physisches, kognitives und emotionales Leistungsvermögen verfügen, sind in der Lage, extreme Beanspruchungen aufgrund einer hohen Willensspannkraft einerseits und Willensstößkraft andererseits über längere Zeiträume schadlos zu bewältigen. Während im ersten Fall eine hohe Ausdauerleistung bei der Arbeit gefordert ist, dominiert im zweiten Fall die Fähigkeit, in einer relativ kurzen Zeitspanne – vergleichbar mit einem Sprinter – maximale Höchstleistungen zu erzeugen.

Sowohl der Marathon als auch der Sprint verlangen nach spezifischen konditionellen Fähigkeiten, die talentinduziert, aber auch trainierbar sind. Gleiches gilt für betriebliche Fähigkeiten- und Kompetenzpotentiale, die sich aufbauen und mobilisieren lassen. Was für die Topathleten die Trainingsplanung ist, stellt für Mitarbeiter und Manager die Humankapitalveredelung „on the job“, „near the job“ und „off the job“ dar. Mitarbeitern im Gesundheitswesen wird dabei künftig neben einer hohen Agilität eine extreme Ambiguitätstoleranz abverlangt.

Bewältigungsimperative: Diese neue Dimension akzentuiert die voluntaristische Option der Verhaltenslenkung durch zielführende Strategien der Stressbewältigung. So gilt es, die knappen physischen und kognitiven Potentiale so zu disponieren, dass oft unvermeidbare Höchstbeanspruchungen professionell bewältigt werden können. Eine hohe Resilienz und Agilität entfalten erst dann ihre volle Wirkung, wenn diese Gegenstand wirksamer Coping-Strategien

werden. Diese beziehen sich neben der individuellen Handlungsebene auch auf Kollektive und Gruppen sowie Institutionen.

So ist es wichtig die Mitarbeiter im Gesundheitswesen mit einem effektiven und effizienten Handlungsrepertoire an dynamischen Goldstandard-Routinen auszustatten, die es ihnen ermöglichen einen Großteil der Herausforderungen mit trainierten Problemlösungsstereotypen zu begegnen. Potenzielle Stress-Szenarien verlieren ihren Schrecken durch ein großes Optionenspektrum trainierter Coping-Strategien.

Healthy Leadership avanciert damit zu einer Vorsteuergröße des Unternehmenserfolgs, der eine Funktion des Humankapitals und seiner abgeleiteten Erfolgsgröße ist.

Dementsprechend wichtig ist die Mitarbeitergesundheit jenseits der bisweilen technokratischen Anmutung des betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM). Besondere Aufmerksamkeit verdient in diesem Kontext die psychisch-seelische Gesundheit, die aus einer gesundheitsökonomischen Perspektive im Fall ihrer Nicht-Existenz zu hohen Wertverlusten für Betroffene, Unternehmen und Sozial-

versicherungssysteme führt. Entsprechend relevant sind entlang der 3-B-Komponenten korrespondierende Maßnahmen der Prävention und Rehabilitation im Kontext seelischer Erkrankungen, die durch die Arbeitswelt entstehen können, aber auch aus dem privaten Umfeld in diese hineinprojiziert werden. Zu fördern ist daher ein dezidiertes Management der seelischen Gesundheit, anstatt stigmatisierend die psychische Erkrankung zu akzentuieren. ■ Die Transaktionale Führung betont im Gesundheitswesen besonders externe Leistungsindikatoren, wodurch oft hoher Druck für die Betroffenen entsteht, denen Ziele, Anreize und Sanktionen ohne eigene Gestaltungsoptionen aufoktroziert werden. ■ Die Transformationale Führung präjudiziert eine hohe intrinsische Motivation leistungswilliger Professionals im Gesundheitswesen, die einer hohen Selbststeuerung und Selbstwirksamkeit unterliegen. Hier besteht immer die Gefahr der Selbstausschöpfung bis zum Burn-out.

■ Im Rahmen der Charismatischen Führung dominieren starke Alpha-Führungskräfte eine Gesundheitseinrichtung als Leit-

figuren und emotionale Fixsterne für die (folgsame) Belegschaft fungieren. Jedoch besteht hier immer die Gefahr des Personenkults samt negativer Folgen.

■ Die Symbolische Führung sorgt ähnlich wie die Charismatische Führung für die Emotionale Aufladung einer Organisation und kann zur Stärkung des Korpsgeistes beitragen. Auch hier besteht die latente Gefahr, dass dominante Symbole, Rituale und Gesten als invasiv-sektenhaft empfunden werden. ■ Die Dienende Führung ermöglicht, gestattet es den Mitarbeitern mit fördern, aber auch fordernden Aufgaben zu reifen und zu wachsen. Ein Problem hierbei besteht mitunter in der Überforderung der Mitarbeiter, an die komplexe Aufgaben delegiert werden, für deren Wahrnehmung sie nicht vorbereitet sind.

■ Die Gesunde Führung rückt die physische und psychische Gesundheit der Mitarbeiter in den Mittelpunkt, um so die institutionelle Vitalität (Corporate Fitness) zu steigern. Arbeitsproduktivität, finanzielle Performanz und Leistungsmobilisierung sind Ausdruck vitaler, gesunder und vor allem zufriedener Mitarbeiter. ■

Stabilität für Kliniken in unsicheren Zeiten gefordert

Anlässlich der Mitgliederversammlung am 12. März in Kiel haben sich die Mitglieder der Krankenhausgesellschaft Schleswig-Holstein (KGSH) über die Lage der Kliniken und ihre Erwartungen an eine neue Bundesregierung ausgetauscht. Für den Vorsitzenden der KGSH, Landespastor Heiko Naß, ist die neue Bundesregierung im Krankenhausbereich mit massivem und dringlichem Handlungsbedarf konfrontiert. „Wenn die große Mehrheit der Krankenhäuser mittlerweile hohe wirtschaftliche Defizite aufweist, ist das die unmittelbare Folge von Fehlentscheidungen der abgelassenen Bundesregierung“, so Naß. Vor allem

die durch den bisherigen Bundesgesundheitsminister hartnäckig verweigerte Übergangsfinanzierung zur Abdeckung der inflationsbedingten Mehrkosten brachte fast alle Krankenhäuser in Schwierigkeiten. Das führte zu Insolvenzen der Kliniken. „Hier muss schnell nachgesteuert werden“, fordert er. In der öffentlichen Diskussion um die Krankenhausreform, zu deren Notwendigkeit sich auch die KGSH im Grundsatz bekennt, wird nach der Wahrnehmung der Klinikverantwortlichen die Bedeutung einer verlässlichen und erreichbaren Krankenhausversorgung für das Funktionieren unserer Gesellschaft und den Zusam-

menhalt des Gemeinwesens unterschätzt. Gerade in unsicheren Zeiten sind stabile Kliniken wichtig und notwendig für die Resilienz gegenüber unterschiedlichen Herausforderungen. Positiv bewertet die KGSH die Tatsache, dass im Sondierungspapier von Union und SPD die Finanzierung von Krankenhäusern aus dem 500-Mrd.-Paket für die Infrastruktur explizit genannt wird. Wenn die Krankenkassen von der bislang vorgesehenen Teilfinanzierung des Transformationsfonds entlastet werden, entstehen Spielräume für eine ausreichende Betriebskostenfinanzierung der Krankenhäuser. ■ | www.kgsh.online |

Nutzen Sie unsere E-Talks für Ihre Präsentation

WILEY

Ihr Kontakt:
Bettina Willnow
Anzeigenleitung
Tel.: +49 (0) 172 3999 829
bwillnow@wiley.com

Juni 2025
Thema: Das Klinikzimmer der Zukunft
Healing Architecture/Healing Environment
Zielgruppe: Krankenhausarchitekten, Innenarchitekten, Unternehmensleitung Klinik, Ärztliche Leiter, Pflegeleiter

September 2025
Thema: Bildgebende Verfahren
Zielgruppe: Radiologen, Ultraschallanbieter, Anbieter von Bildgebung

Oktober 2025
Thema: KI in der Medizin
Zielgruppe: Chefärzte, Ärzte, Assistenzärzte

November 2025
Thema: Green Hospital
Zielgruppe: Tech. Leitung, Beauftragte für Abfallentsorgung, Umweltschutz, Einkauf

Management & Krankenhaus

Sicherung der ambulanten Notfallversorgung

„12,4 Mio. Mal haben die Notaufnahmen der deutschen Kliniken 2024 hilfesuchende Menschen behandelt. Dieser neue Rekordwert zeigt, wie wichtig die Notfallversorgung der Krankenhäuser ist“, so Dr. Gerald Gaß, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Krankenhausgesellschaft, zu den neuesten Zahlen des Statistischen Bundesamtes zur Nutzung der Notaufnahmen in Deutschland. Wer nicht nur in lebensbedrohlichen Fällen schnelle medizinische Hilfe benötigt, sucht heute im Regelfall ganz selbstverständlich ein Krankenhaus auf. Fakt ist: Die Krankenhäuser sichern heute auch die ambulante Notfallversorgung. Das gilt vor allem für die Gebiete, in denen die niedergelassene

Versorgung spürbare Lücken aufweist. Verständlich ist, dass sich viele Menschen vor dem Hintergrund der Krankenhausreform gerade darum sorgen, dass ihr Krankenhaus schließen muss und damit auch die Versorgung im Notfall nicht mehr gewährleistet ist. Der anhaltende kalte Strukturwandel, der vor allem Grundversorger in der Fläche trifft, bestätigt diese Sorgen. „Die stetig steigenden Zahlen der Inanspruchnahme der Klinikambulanzen verdeutlichen, die Reform der Notfallversorgung soll und muss der neugewählte Bundestag und die neue Regierung umgehend angehen. Der Reformentwurf, der schon vorliegt, geht dabei in den meisten Punkten in die

richtige Richtung“, so Gaß. Dabei dürfe die Politik nicht übersehen, dass die Grundlage der Notfallversorgung die flächendeckende Versorgung mit Kliniken ist, auch und vor allem außerhalb der Ballungsgebiete. „Viele Details in der beschlossenen Krankenhausreform gefährden aber die Existenz dieser Krankenhäuser über den ohnehin schon grassierenden kalten Strukturwandel, der die Kliniken wirtschaftlich in die Knie zwingt, hinaus“, so Gaß. Krankenhausplanung und Neuordnung der Versorgungsstrukturen infolge der Notfallreform müßten abgestimmt Hand in Hand gehen. Die Planungshoheit müsse daher bei den Ländern liegen. ■ | www.dkgev.de |

Wie überleben die Kliniken den Wandel?

Nach dem Inkrafttreten der Krankenhausreform ist die Debatte keine abstrakte Reformdiskussion mehr – es geht um die Zukunft und das Überleben konkreter Krankenhäuser, um Arbeitsplätze und die medizinische Versorgung von Millionen Menschen. Nordrhein-Westfalen geht mit einem eigenen Krankenhausplan voran, dessen Auswirkungen bereits spürbar sind. Die Herausforderung ist enorm: Kliniken müssen sich an die neuen Leistungsgruppen und die damit verbundene Spezialisierung anpassen. Dies erfordert Investitionen in Umstrukturierung, Infrastruktur und Personal sowie eine Neuausrichtung des Leistungsspektrums. Wie können die Kliniken diesen Wandel überleben und im besten Fall aktiv mitgestalten? Diese Frage wird in ihren unterschiedlichsten Facetten auf dem Gesundheitskongress des Westens am 14. und 15. Mai in Köln diskutiert. NRW-Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann wird in der Eröffnungsveranstaltung erläutern, wie er mit dem Widerstand von Kliniken umgehen will und welche nächsten Schritte in der Krankenhausreform anstehen.

Deutschland muss sich im internationalen Wettbewerb behaupten

Ein weiterer Fokus des Kongresses liegt auf der Bedeutung des Gesundheitswesens



Impressionen vom Gesundheitskongress des Westens 2024 in Köln

für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Während klassische Industrien unter Transformationsdruck stehen, könnte der Gesundheitssektor zum neuen Zugpferd der deutschen Wirtschaft werden – eine treibende Kraft für Innovationen, Arbeitsplätze und wirtschaftlichen Wohlstand. Der Gesundheitskongress des Westens 2025 steht unter dem Motto „Die Knoten lösen: Das Gesundheitswesen befreit sich!“. Als erste große gesundheitspolitische Veranstaltung nach der Bundes-

tagswahl wird er erneut zum zentralen Treffpunkt für Entscheider und Experten der Branche. ■

..... **Termin**

Gesundheitskongress des Westens

14.-15. Mai, Köln

www.gesundheitskongress-des-westens.de

Der MD möchte mitverhandeln

Immer mehr Krankenhäuser berichten davon, dass die gesetzlichen Krankenkassen zunehmend versuchen, Einfluss auf den Umfang und die Art erbrachter Leistungen zu nehmen. Um die Anwendung von bestimmten Produkten abzulehnen, stützen sich die Kassen auf Empfehlungen des Medizinischen Dienstes.

Mittels dieser Empfehlungen sollen bestimmte Behandlungen faktisch aus dem Leistungsangebot ausgeschlossen werden. Das hat erhebliche Folgen auf den Versorgungsauftrag und das Leistungsangebot der Kliniken. Mit dieser Praxis greifen die Kassen ohne entsprechende Ermächtigung aktiv in die regionale Gesundheitsversorgung ein. Die betroffenen Kliniken sollten sich gegen diese unzulässige Einflussnahme zur Wehr setzen. Nach eigener Darstellung möchte der MD-Bund mithelfen, „die Spreu vom Weizen zu trennen: Sinnvolle Medizinprodukte werden gefördert, nicht sinnvolle aus der Versorgung gedrängt bzw. herausgehalten.“ Dazu analysiert und bewertet der MD-Bund die verschiedenen Studien zu unterschiedlichen Produkten, die auf dem deutschen Markt für die Anwendung einer bestimmten Methode zur Verfügung stehen. Dies geschieht jedoch ohne eine transparente bzw. nachvollziehbare methodische Grundlage und ohne gesetzlichen Auftrag. Ob die Kosten für eine medizinische Leistung in Deutschland übernommen werden, ist im Bereich der GKV durch das Fünfte Buch des Sozialgesetzbuches (SGB-V) klar geregelt. In der stationären Versorgung können medizinische Methoden zulasten der GKV erbracht werden, solange sie nicht von der Versorgung ausgeschlossen wurden, es gilt die sog. „Erlaubnis mit Verbotsvorbehalt“. Der MD-Bund ist (gemäß § 283 Abs. 1 SGB V) damit beauftragt, den GKV-Spitzenverband in allen medizinischen Fragen zu beraten. Aus ist im SGB verankert, dass der MD-Bund in bestimmten Bereichen Richtlinien erlassen darf. Im SGB finden sich jedoch keine Passagen, aus denen sich ableiten lässt, dass der MD-Bund ermächtigt ist, Medizinprodukte hinsichtlich ihres Nutzens zu bewerten – oder gar darüber zu entscheiden, welche Medizinprodukte aus der Versorgung „herausgedrängt“ werden sollten.

Der MD ist rechtlich nicht befugt, produktbezogene Bewertungen abzugeben. Diese Aufgabe fällt alleine dem G-BA zu, der gemäß § 137c Abs. 1 SGB V für die Bewertung neuer Untersuchungs- und Behandlungsmethoden zuständig ist. Für Medizinprodukte ist das Konformitätsbewertungsverfahren nach der EU-Medizinprodukteverordnung (MDR) sowie die CE-Zertifizierung maßgeblich. Daher verfügt der MD-Bund über keine gesetzliche Grundlage, um bestimmte Produkte auszuschließen oder Empfehlungen für deren Verwendung zu formulieren. Aus Gründen des Wettbewerbs ist es auf dem deutschen Gesundheitsmarkt explizit gewollt, dass für eine Behandlungsmethode unterschiedliche Produkte zur Verfügung stehen. Für welches Produkt sich die Leistungserbringer entscheiden, liegt im Ermessen des jeweiligen Leistungserbringers.

Die Vergütung von allgemeinen Krankenhausleistungen erfolgt gemäß § 7 Abs. 1 Krankenhausentgeltgesetz („KHEntG“) überwiegend auf der Grundlage von Fallpauschalen des G-DRG-Systems. Bestandteil des G-DRG-Systems sind nicht nur die einzelnen Fallpauschalen (DRGs), sondern auch Zusatzentgelte. Diese Zusatzentgelte greifen dann, wenn in eng begrenzten Ausnahmefällen Leistungen, Leistungskomplexe oder Arzneimittel zusätzlich zu einer DRG abgerechnet werden müssen. Basierend auf den Leistungs- und Kostendaten aus zurückliegenden Perioden werden diese vom InEK kalkuliert und mit einem Eurobetrag (bewertete Zusatzentgelte) oder ohne Eurobetrag (unbewertete Zusatzentgelte) definiert. Zusatzentgelte sind über OPS-Kodes definiert und damit sind sie nicht produkt- sondern methodenbezogen. Krankenhäuser müssen ihre Leistungsmengen mit den Krankenkassen verhandeln. Für individuell zu verhandelnde Entgelte wie unbewertete Zusatzentgelte, wird auch die Entgelthöhe verhandelt. OPS-Kodes beschreiben Leistungen aber keine Produkte. Dementsprechend ist für die Entgeltverhandlung allein entscheidend, ob die durchgeführte Leistung korrekt mit dem OPS-Kode verschlüsselt wird, der das Zusatzentgelt definiert. Auf die Produktwahl zur Durchführung der Leistung hat die Krankenkasse und der Medizinische Dienst kein Durchgriffsrecht.

Für die Vergütung von unbewerteten Zusatzentgelten im stationären Sektor kommt es nun zunehmend dazu, dass der MD-Bund Produktempfehlungen ausspricht. Diese Empfehlungen geben die jeweiligen Medizinischen Dienste auf Länderebene dann an die Krankenkassen für die Budgetverhandlungen mit den Krankenhäusern weiter. Defacto wird

damit eine unzulässige Vorauswahl getroffen, für welche Produkte zur Anwendung einer Methode mit den Krankenhäusern Leistungen verhandelt werden sollen und für welche nicht. Solche Entscheidungen auf Methodenebene obliegen dem Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA), der hierfür nicht nur eine Verfahrensordnung entwickelt hat, sondern auch basierend auf gesetzlichen Vorgaben ein wissenschaftliches Institut (Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen – IQWiG) beauftragt.

Die Praxis einer derartigen Produktempfehlung durch den MD-Bund ist rechtlich fragwürdig. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob der MD-Bund überhaupt über die notwendigen methodischen und wissenschaftlichen Grundlagen verfügt, solche Empfehlungen abzugeben.

Rechtlich eindeutig definiert ist, dass der MD-Bund durch seine Empfehlungen nicht einzelne Produkte von Zusatzentgelt-Leistungen von der Vergütung ausschließen darf. Anderenfalls würde der MD-Bund ein vom InEK definiertes und von den Selbstverwaltungspartnern auf Bundesebene verbindlich festgelegtes Zusatzentgelt teilweise auf Ortsebene außer Kraft setzen. Das übersteigt eindeutig die Kompetenzen des MD-Bund und der regionalen MD's.

Die selektiven Empfehlungen des MD-Bund erschweren es Krankenhäusern, ihre medizinischen Leistungen optimal und wirtschaftlich zu erbringen. Es entsteht das Risiko, dass innovative Produkte oder kostengünstigere Alternativen vom Markt ausgeschlossen werden, obwohl sie eine sinnvolle und sichere medizinische Option darstellen. Dies wiederum wirkt sich negativ auf die Innovationsfähigkeit des Gesundheitsmarktes und die Qualität der Patientenversorgung in Deutschland aus.

Eine Unterscheidung einzelner Produkte im Rahmen der Vergütung stationärer Leistungen durch das G-DRG-System ist nicht vorgesehen. Das Vorgehen des MD-Bund und der MD's widerspricht damit nicht nur der Methodik und Systematik des G-DRG-Systems, sondern auch den Vorgaben des Gesetzgebers, den Regelungen der Selbstverwaltung und der Rechtsprechung auf Bundesebene. Ob das derzeitige Vorgehen des MD-Bund einer gerichtlichen Prüfung standhalten würde, ist daher fraglich. Krankenhäuser sollten sich daher gegen diese Vorgehensweise der Medizinischen Dienste und der Krankenkassen zur Wehr setzen.

Sven Sauermann, Dr. Susanne Habetha, Gerd Gottschalk, Dr. Christian Stallberg
Healthcare Heads GmbH, Kiel
<https://www.healthcareheads.com/>

DEKV: Die Wirtschaftlichkeit stärken und die Notfallversorgung reformieren

Die evangelischen Krankenhäuser erwarten von der neuen Regierung im Bereich Gesundheit und Pflege einen mutigen Schritt zur Sicherung einer zukunftsfähigen Kliniklandschaft.

„Die Medizinische Versorgung von Menschen ist keine gewöhnliche Dienstleistung, sondern ein Recht, das sich aus der Würde des Menschen ableitet. Jeder Kranke muss Zugang zu bestmöglicher medizinischer Versorgung haben. Worauf es dabei ankommt, haben wir in unseren Positionen für die 21. Legislatur des Deutschen Bundestages zusammengestellt“, so Christoph Radbruch, Vorsitzender des Deutschen Evangelischen Krankenhausverbandes (DEKV).

Die aktuellen Regelungen der Vorhaltefinanzierung erhöhen Bürokratie und Komplexität, ohne die angestrebten Ziele zu erreichen. Kurzfristig muss eine Brückenfinanzierung in Form einer pauschalen Erhöhung der Landesbasisfallwerte die finanzielle Lage der Krankenhäuser sichern. Darüber hinaus ist die Finanzierungssystematik des Kranken-

hausversorgungsverbesserungsgesetzes (KHVVG) grundsätzlich zu korrigieren. Die Finanzierung muss so weiterentwickelt werden, dass sie den tatsächlichen Versorgungsbedarf der Bevölkerung widerspiegelt, damit alle Menschen unabhängig von Wohnort, Alter oder Erkrankungen Zugang zu den notwendigen medizinischen Leistungen haben und Kliniken über die benötigte Ausstattung verfügen. Voraussetzung dafür sind bundesweit einheitliche wissenschaftlich fundierte Kriterien für die Bedarfsermittlung.

Notfallversorgung sektorenübergreifend reformieren

Für die Notfallversorgung ist eine bundeseinheitliche Regelung erforderlich, die die Strukturreform der Krankenhäuser ergänzt. Neben der Einführung von integrierten Leitstellen und Notfallzentren und eines digitalen Ersteinschätzungsinstruments ist ein bundeseinheitliches Notfallregister verpflichtend einzuführen. Nur wenn wir wissen, wo und wann welche Ressourcen benötigt werden, können wir die Notfallversorgung bedarfsgerecht steuern und kontinuierlich verbessern.

Mit dem Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetz sollen sich ausgewählte Krankenhäuser zu sektorenübergreifenden Versorgern entwickeln. Diese sichern die

wohnortnahe Versorgung. Die aktuellen Vorgaben für diese Einrichtungen sind aber zu komplex und müssen gesetzlich angepasst, radikal vereinfacht und reduziert werden. Es braucht ein garantiertes Gesamtbudget, das Planungssicherheit für den wirtschaftlichen Betrieb dieser Einrichtungen unabhängig von Schwankungen der Patientenzahlen schafft.

Dokumentationspflichten reduzieren

Ärzte verbringen täglich mehrere Stunden mit Bürokratie. Wertvolle Zeit, die für die Versorgung der Patienten fehlt. Daher muss jede Dokumentationspflicht auf ihre Notwendigkeit und ihr Automatisierungspotential überprüft werden. Die Organisationen der Selbstverwaltung sind gesetzlich dazu aufzufordern, einen entsprechenden Bürokratiecheck auszuarbeiten und durchzuführen.

Wesentlichen Einfluss auf die Arbeitsbedingungen im Krankenhaus hat die bedarfsgerechte Besetzung mit Pflegepersonal. Durch eine Evaluation bis Ende 2028 sollte die Wirksamkeit der PPR 2.0 geprüft werden. Falls keine messbare Verbesserung erreicht wird, ist die Pflegepersonalbedarfsbemessung auf Basis von PPR 2.0 auszusetzen. ■

www.dekv.de |

dka online – Adressen aus erster Hand

ADVERTORIAL

Seit 2023 erscheint das einst als Katalog veröffentlichte Deutsche Krankenhaus Adressbuch als Online Datenbank – an der Qualität hat sich dabei nichts geändert.

Digitale Transformation: Vom Buch zur Datenbank

Seit Jahrzehnte gilt das Deutsche Krankenhaus Adressbuch im deutschsprachigen Raum als das Kompendium für Adressdaten im Gesundheitswesen schlechthin. Nachdem es sich in Buchform über einen sehr langen Zeitraum als Marktführer etabliert hatte, folgte vor gut einem Jahr der digitale Relaunch in Form von „dka online“. Die Entwicklung des dka vom Buch über die CD-ROM bis hin zur reinen Online-datenbank war ein Prozess, der sich über mehr als ein Jahrzehnt erstreckt hat. Alle drei Publikationsformen wurden bis 2020 parallel zueinander vertrieben, der Anteil an Datenbank-Benutzern wuchs stetig, die Zahl der Abonnements für die Buchversion ging zunehmend zurück. Diese Entwicklung war kaum überraschend.

Höhere Aktualität durch neuen Weg der Datenerhebung

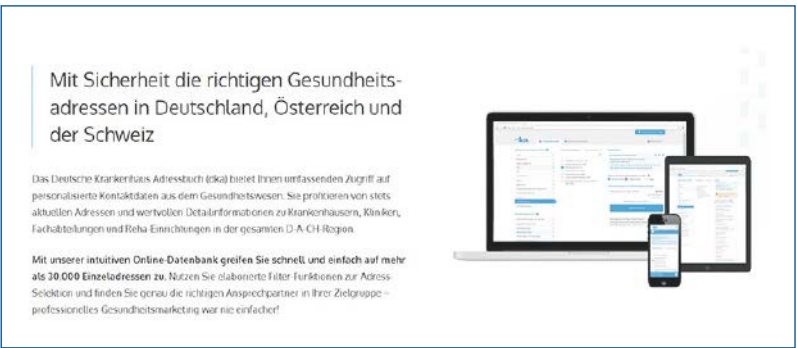
Mit der Umstellung des dka auf die reine Onlinedatenbank dka online hat die Aktualität und damit die Qualität der Daten nochmals ein ganz neues Niveau erreicht, da im Zuge der Umstellung auch der Prozess der Datenerhebung komplett neu konzipiert wurde. Bisher hatte man die Daten über das Jahr hin gepflegt und zu einem festen Termin an die betreffenden Institutionen zwecks Prüfung und Freigabe zurückgespielt.

Seit der Umstellung auf dka online haben die Institutionen nun die Möglichkeit, ihre Daten beliebig oft und zu jedem beliebigen Zeitpunkt selbst zu aktualisieren. Jede vorgeschlagene Änderung wird von der Redaktion des dka zunächst geprüft und dann freigeschaltet. Da viele Institutionen ein großes Interesse daran haben, dass die zu ihnen veröffentlichten Daten möglichst



Screenshot Deutsches Krankenhaus Adressbuch Klinikadressen

Foto: Foto: Rombach Gruppe



aktuell sind, ergibt sich eine klassische Win-Win-Situation. Entsprechend wurden die Alleinstellungsmerkmale des dka mit der Umstellung nochmals signifikant verbessert. Kunden erhalten hochwertige, aufwendig kuratierte Daten, die praktisch von jedem onlinefähigen Gerät aus jederzeit komfortabel genutzt werden können – und da die Daten zu einem sehr hohen Prozentsatz von den Institutionen selbst übermittelt werden, erhält der Kunde diese quasi aus erster Hand.

DSGVO-konforme kuratierte Daten aus erster Hand

Dies ist insofern wertvoll, als dass das Thema Datenschutz in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen hat. Die

Verwendung von Daten aus ungesicherten Quellen birgt seither ein viel größeres Risiko. Im Netz finden sich Unmengen an frei zugänglichen oder günstigeren Daten – es liegt aber im Ermessen des Nutzers, diese auf Relevanz und Aktualität hin einzuordnen. Eine echte Prüfung ist auf der Schnelle oft gar nicht möglich. Kunden des dka – in erster Linie Vertriebler, Marketingstrategen und andere Netzwerker im klassischen Sinne – profitieren im Gegensatz dazu von möglichst hochwertigen Daten, die schnell und bequem verfügbar und vor allem auch legal nutzbar sind. ■

| www.dkaonline.de |
| www.rombach-verlag.de |



Damit Perspektiven zu Erfolgen werden.

Mit Branchenwissen, Erfahrung und Engagement. Ihr strategischer Partner im Gesundheitswesen.

Alle Infos auf apobank.de/firmenkunden

apoBank
Bank der Gesundheit

Aus den Kliniken

Asklepios Bildungszentrum Harz Azubis engagierten sich am Tag der gesunden Ernährung

Zum bundesweiten Aktionstag „Tag der gesunden Ernährung“ am 7. März besuchten die Pflege-Auszubildenden des Asklepios Bildungszentrums Harz verschiedene Stationen der Asklepios Harzklinik Goslar. Ihr Ziel: ein Bewusstsein für gesunde Ernährung im Arbeitsalltag zu schaffen und Klinikpersonal sowie Patienten mit frischen, gesunden Snacks zu versorgen.

Die Schüler machten mit Obstschalen darauf aufmerksam, wie wichtig eine ausgewogene Ernährung ist. Voller Motivation bereiteten sie das Obst vor und verteilten die Obstschalen auf allen Stationen und Bereichen der Klinik, damit die Mitarbeiter im Alltag darin erinnert werden, genügend Vitamine zu sich zu nehmen, um voller Energie in den Tag starten zu können. Die Küchenleitung Hildegard Götzte sowie das Küchenpersonal halfen mit.

Der Tag der gesunden Ernährung wurde vom Verband für Ernährung und Diätetik ins Leben gerufen, dieses Jahr liegt der Fokus auf Leber- Gallenwegserkrankungen. „Gesunde Ernährung ist ein zentraler Baustein für Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden. Wir freuen uns, dass unsere Auszubildenden sich mit so viel Engagement für dieses Thema einsetzen“, sagt Thomas Pfennig, Regional-Pflegedirektor der Asklepios Region Harz. Florian Nachtweg, Regional-Geschäftsführer der Asklepios Region Harz, sagt: „Ein besonderer Dank gilt allen Mitwirkenden, vor allem Schülern für ihre tatkräftige Unterstützung sowie dem Team der Krankenhausküche für die wertvolle Mithilfe.“ | www.asklepios.com

Auguste-Viktoria-Klinikum Berlins Integrierte Zentrale Notaufnahme

Im Erdgeschoss platziert hat die Integrierte Zentrale Notaufnahme einen eigenen Eingang mit großzügigem Wartebereich für Patienten, die selbständig ankommen. Die bisherige Rettungsstelle war auf maximal 50.000 Patienten im Jahr ausgelegt, nun können bis zu 90.000 versorgt werden. In der integrierten Zentralen Notaufnahme sind alle wichtigen Fachdisziplinen in unmittelbarer räumlicher Nähe mit modernster Ausstattung und Technik untergebracht. „Das sind beste Voraussetzungen für unser Team, um Notfallpatienten optimal zu behandeln“, erklärt Dr. Lydia Hottenbacher, Chefärztin der Zentralen Notaufnahme am Vivantes Auguste-Viktoria-Klinikum.

Auf rund 3.250 qm Fläche verfügt die Notaufnahme über eine eigene Radiologie, 45 Überwachungsplätze und modernste Technik. Das CT ist direkt im Schockraum integriert. OP-Säle, Stroke Unit (Schlaganfallbehandlung) und Intensivstationen liegen unmittelbar über der Notaufnahme. Das sorgt für kurze Wege und schafft optimale Bedingungen für die Behandlung. | www.vivantes.de

Lungenfachklinik Immenhausen und Klinikum Kassel Zusätzliche Kooperation bei Lungenkrebsserkrankungen

Die Lungenfachklinik Immenhausen und das Klinikum Kassel haben vereinbart, künftig bei der Behandlung von Patienten mit Lungenkrebsserkrankungen eng zu kooperieren. Immenhausen verfügt als pneumologisches Spitzenzentrum über langjährige Erfahrung auf diesem Gebiet; das Klinikum Kassel arbeitet im Bereich Lungenkrebs seit Jahren eng mit dem Marienkrankenhaus Kassel zusammen und hält als Maximalversorger mit den Kliniken für Lungen- und Bronchialmedizin, der Klinik für Thoraxchirurgie, der Strahlentherapie und der Klinik für Onkologie neben dem spezialisierten Fachwissen auch alle erforderlichen Strukturen und Qualitätsmerkmale für eine umfassende Patientenversorgung vor. Mit dem Zusammenschluss dieser Einheiten profitieren Lungenkrebspatienten in Nordhessen.

Im Rahmen der Zusammenarbeit erhalten Patienten ein zwischen allen beteiligten Kliniken abgestimmtes Behandlungskonzept. Die operative Versorgung im Lungenkrebszentrum Nordhessen wird in der Klinik für Thoraxchirurgie am Klinikum Kassel erfolgen, wobei die Vor- und Nachsorge der Patienten durch die spezialisierten Fachkliniken übernommen wird. Über die unmittelbare medizinische Versorgung hinaus werden der permanente Austausch von Fachwissen, vielfältige Studienangebote und eine umfassende psychoonkologische und sozialmedizinische Betreuung eine noch bessere Versorgung von Patienten mit Lungenkrebsserkrankungen ermöglichen. | www.gnh.net |

Klinikum St. Georg, Eutritzsch und Grünau Verändertes medizinisches Versorgungsangebot

Im Zuge der Umsetzung des Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetzes sowie der strategischen Weiterentwicklung der Standorte Eutritzsch und Grünau kam es ab Januar zu einer Neuausrichtung des medizinischen Versorgungsangebotes des Klinikums St. Georg. So konzentriert sich das stationäre Angebot in den Bereichen Geriatrie, Schlafmedizin und Kindermedizin in Eutritzsch. Die stationäre Schmerztherapie wird eingestellt und die Bettenzahl in der Schlafmedizin reduziert. Diese Maßnahmen dienen der Optimierung der stationären Versorgung in einem zentralisierten Umfeld und der effizienteren Nutzung der verfügbaren Ressourcen.

Trotz der Verlagerung des stationären Angebots bleibt der Standort Grünau ein zentraler Bestandteil der medizinischen Versorgung. Künftig liegt der Schwerpunkt auf der ambulanten und tagesklinischen Versorgung. Die Anzahl der tagesklinischen Plätze soll von derzeit 30 auf 70 erhöht werden, mit Erweiterungen in den Bereichen Geriatrie, Schmerztherapie, Psychiatrie, Psychosomatik und Adipositas. Zudem sind im Medizinischen Versorgungszentrum Ausbauten in den Fachbereichen Hausärztliche Versorgung, Gynäkologie, Kinderheilkunde, Rückenschmerztherapie und Onkologie geplant. Durch die Konzentration der stationären Kapazitäten in Eutritzsch können zentrale medizinische Einheiten gestärkt und interdisziplinär ausgerichtete Behandlungen sichergestellt werden. Die Veränderungen betreffen rund 90 Mitarbeiter in Grünau. Alle haben ein Angebot zur Weiterbeschäftigung in Eutritzsch erhalten. | www.sanktgeorg.de |

Vivantes, Neukölln Stationsäquivalente Behandlung für Kinder

Das Vivantes Team der Neuköllner Kinder- und Jugendpsychiatrie ermöglicht Patienten und deren Familien eine stationsäquivalente Behandlung (StäB). Das ist intensive medizinische und therapeutische Betreuung im eigenen Umfeld wie es einer Klinikbehandlung entspräche. Es ist das erste StäB-Angebot für Kinder und Jugendliche in Berlin.

So geht die StäB von Kindern und Jugendlichen über klassische Hausbesuche hinaus. An sieben Tagen in der Woche gibt es mindestens einen persönlichen Kontakt mit einem Mitglied des mobilen, multiprofessionellen Behandlungsteams im Wohn- und Lebensumfeld der Patienten. Ein Therapeut hilft z.B. Angstpatienten morgens am Schultor oder hospitiert im Hort. Sozialarbeiter erkunden mit depressiven Patienten das Freizeitangebot im Wohnumfeld oder üben Wege mit den öffentlichen Verkehrsmitteln. Eltern jüngerer Kinder bekommen Unterstützung und Anleitung.

In der Regel müssen StäB-Patienten nur einmal pro Woche in die Klinik kommen, um dann an einem gruppentherapeutischen Angebot teilzunehmen. Dadurch, dass die Behandlung im gewohnten Umfeld der jungen Patienten erfolgt, ermöglicht man ihnen und ihren Familien den Alltag weitestgehend weiterzuleben. Die Sorge vor Stigmatisierung wird so genommen und die Bereitschaft gesteigert, über den notwendigen Zeitraum die Therapie in Anspruch zu nehmen und aktiv mitzuwirken. | www.vivantes.de |

#MeToo-Bewegung bringt Fortschritte – sexuelle Fehlverhalten bleiben sehr präsent

Die Ergebnisse der Medscape-Umfrage zeigen, dass sexuelles Fehlverhalten in der Medizin oft erschreckende Ursprünge hat: In 57% der Fälle stammen die Täter aus den Reihen der Ärzte, gefolgt von Pflegepersonal und medizinischen Fachangestellten.

Besonders betroffen sind hierarchisch untergeordnete Mitarbeiter, da in 46% der Fälle die Täter in einer höheren beruflichen Position stehen. Chirurgie (17%) und Gynäkologie (14%) zählen zu den Fachrichtungen mit den meisten gemeldeten Vorfällen. Die #MeToo-Bewegung hat allerdings auch im Gesundheitswesen etwas bewegt. Laut der aktuellen Medscape-Umfrage glauben 48% der Befragten, dass sexuelles Fehlverhalten am Arbeitsplatz heute ernster genommen wird als vor fünf Jahren. 26% erkennen jedoch noch keinen Fortschritt. Dies ist eine deutliche Verbesserung gegenüber den Ergebnissen des letzten Medscape-Reports von 2019. Weitere positive Entwicklungen aber auch Schattenseiten im Umgang mit sexuellem Fehlverhalten in Klinik und Praxis liefert die aktuelle Medscape-Umfrage.

Die aktuelle Medscape-Umfrage mit über 700 teilnehmenden Ärzten in Deutschland zeigt gravierende Lücken in den Unterstützungsstrukturen vieler Einrichtungen. Nur 11% der Kliniken und Praxen bieten systematische Schulungen an, um Mitarbeiter für den Umgang mit sexuellem Fehlverhalten zu sensibilisieren. Noch problematischer ist die mangelnde Aufklärung: 46% der Befragten wissen nicht, welche Meldewege ihnen bei Vorfällen offenstehen. Lediglich 16% fühlen sich gut über Beschwerdeverfahren informiert. Ein Krankenhausarzt kommentiert: „Es ist entscheidend, klare und gut kommunizierte Strukturen zu schaffen, damit Betroffene sicher sind, dass ihre Anliegen ernst genommen werden.“

Zwar berichten 45% der Betroffenen, dass nur eine Person den Befragten gegen-



Foto: istock.com/Mandav

über sexuelles Fehlverhalten gezeigt hat, doch immerhin 34% geben an, dass sich Ihnen gegenüber zwei bis drei Personen im Berufsumfeld inkorrekt verhalten haben. Frauen waren dreimal häufiger von Übergriffen betroffen als Männer.

Patienten als Täter – ein unterschätztes Risiko

Sexuelles Fehlverhalten beschränkt sich dabei nicht nur auf Kollegen. Auch Patienten sind unter den Tätern: 10% der Betroffenen berichteten von unangemessenen Date-Anfragen, während 8% unerwünschte körperliche Annäherung und 7% unangebrachte Berührungen erlebten. Dies zwingt viele Mitarbeitende dazu, ihre Arbeitsweise zu ändern – 55% geben an, künftig nicht mehr allein mit solchen Patienten arbeiten zu wollen. Trotzdem wird nur jeder zehnte Täter aus der Praxis verwiesen.

Fehlende Prävention und hohe Dunkelziffer

Die Medscape-Umfrage zeigt, dass sexuelle Übergriffe nicht nur psychische, sondern

auch berufliche Konsequenzen für die Betroffenen haben. 20% der Opfer haben bereits gekündigt, weitere 20% ziehen diesen Schritt in Betracht. Wer bleibt, versucht häufig, den Tätern aus dem Weg zu gehen (40%), oder berichtet von Konzentrationsproblemen bei der Arbeit (17%).

Besonders bitter für die Betroffenen: Nach einem Vorfall mit sexuellem Fehlverhalten mussten 77% weiter mit dem Täter zusammenarbeiten und 71% der Fälle wurden erst gar nicht gemeldet. Gründe hierfür sind u.a. Angst vor beruflichen Konsequenzen oder fehlendes Vertrauen in die Unterstützung durch Arbeitgeber. Die hohe Dunkelziffer, die sich auch in den nur selten genutzten Beschwerdeverfahren widerspiegelt, zeigt den dringenden Handlungsbedarf.

Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Wahrnehmung

Ein auffälliger Aspekt der Umfrage sind geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Wahrnehmung und Bewältigung sexuellen Fehlverhaltens. Während Frauen häufiger von direkten Übergriffen berichten (9% im

Vergleich zu 3% bei Männern), fühlen sich Männer etwas besser über Meldeverfahren informiert (19% vs. 14%). Dies deutet darauf hin, dass Frauen aufgrund ihrer höheren Betroffenheit und dem Mangel an Unterstützung häufig weniger Vertrauen in bestehende Systeme haben. Zudem sind die Folgen für Frauen oft gravierender: Sie denken häufiger über einen Stellenwechsel nach und berichten über psychische Belastungen wie Schlafprobleme (22% bei Frauen vs. 16% bei Männern). Diese Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit, geschlechtsspezifische Ansätze in der Prävention und Betreuung zu entwickeln, um betroffene Gruppen gezielt zu unterstützen.

Die langfristigen Auswirkungen auf Betroffene gehen über den Arbeitsplatz hinaus. Ein Fünftel der Opfer berichtet, dass sie nach Vorfällen ihren Lebensstil verändert haben, etwa durch verstärkten Alkohol- oder Tabakkonsum. Ein weiteres Problem bleibt das mangelnde Vertrauen in Arbeitgeber: Nur 18% der Befragten glauben, dass Vorfälle konsequent aufgearbeitet werden, und viele Betroffene erleben nach einer Meldung keine spürbare Veränderung.

„Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass sexuelles Fehlverhalten in Kliniken und Praxen oft mit den hierarchischen Strukturen zusammenhängt. Dabei wird deutlich, dass unerwünschte Verhaltensweisen eher im Krankenhaus als in der Niederlassung auftreten. Bemerkenswert ist, dass aus den Reihen der Befragten wertvolle Tipps kamen. So sollen Betroffene viele Anlaufstellen gleichzeitig nutzen, wie die nächsthöhere Hierarchie und den Betriebsrat“, sagt Claudia Gottschling, Chefredakteurin von Medscape Deutschland. ■

| <https://deutsch.medscape.com> |

Weitere Informationen finden Sie unter: https://deutsch.medscape.com/sexuelle_belaestigung_de_2024



GRN 4 Future – Gemeinsam. Richtung. Neuanfang

Neuausrichtung der GRN Gesundheitszentren Rhein-Neckar: Doch der starke Verbund mit vier Standorten in Eberbach, Schwetzingen, Sinsheim und Weinheim bleibt.

Unter dem Motto „GRN 4 Future – Gemeinsam. Richtung. Neuanfang“ haben Landrat Stefan Dallinger, die Geschäftsführerinnen der GRN Gesundheitszentren, Katharina Elbs und Judith Masuch, sowie der GRN-Ressortleiter Medizin, Dr. Johannes Berentelg, am 5. März Pläne für eine durch das Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetz (KHVVG) erforderliche Neuausrichtung der GRN-Kliniken vorgestellt. Oberste Prämisse dabei ist: Es wird weiterhin einen starken Verbund geben mit vier Standorten in Eberbach, Schwetzingen, Sinsheim und Weinheim.

Neuausrichtung der GRN-Kliniken

Verändern wird sich das medizinische Leistungsspektrum. Während man bisher zugunsten einer wohnortnahen Versorgung ein an allen vier Standorten nahezu redundantes Angebot vorgehalten hat, sollen künftig gemäß der Idee der Lauterbach'schen Strukturreform insbesondere elektive Leistungen in Zentren gebündelt und Schwerpunkte mit überregionaler Strahlkraft geschaffen werden. Die GRN-Klinik Sinsheim mit dem voraussichtlich

im Frühjahr 2027 fertiggestellten Neubau wird einen Schwerpunkt im Bereich der Notfallversorgung erhalten, mit einem Fokus auf der interventionellen Kardiologie und der Traumatologie. In Schwetzingen wird ein Darmzentrum aufgebaut. Die Klinik fokussiert sich somit auf die onkologische Viszeralchirurgie. Weinheim wird sich besonders auf die elektive Orthopädie, also Knie- und Hüft-Endoprothetik inklusive Revisionen konzentrieren.

Alle drei genannten Einrichtungen streben eine Anerkennung als Level-II-Versorger an und bieten neben den genannten Schwerpunkt-Bereichen weiterhin für die Bevölkerung eine hochwertige Grund- und Regelversorgung mit Allgemeinchirurgie, Unfallchirurgie, Innerer Medizin, Intensivmedizin, Geriatrie, Palliativmedizin und Notfallmedizin.

Die Ausgestaltung des medizinischen Leistungsspektrums in der GRN-Klinik Eberbach wird aufgrund der besonderen geographischen, eher ländlichen Lage angrenzend an den Neckar-Odenwald-Kreis und den Odenwaldkreis gesondert und in Abstimmung mit den umliegenden Kliniken beraten. Ein finales Konzept ist in Bearbeitung.

KHVVG: hohe Maßstäbe

Neben der Finanzlage zwingt das zum 1. Januar diesen Jahres in Kraft getretene KHVVG Kliniken bundesweit zur Umstrukturierung. Leistungsgruppen für bestimmte Bereiche werden Kliniken nur zugeteilt, wenn die verschärften Qua-

litätsanforderungen wie Mindestfallzahlen und die vorgegebene Anzahl an Fachkräften erfüllt sind.

Mit der Bündelung von Leistungen im Verbund möchte die GRN-Geschäftsführung ein stabiles, wettbewerbsfähiges Leistungsvolumen und eine sichere Erreichung der Qualitätskriterien schaffen, um die medizinische Versorgung der Bevölkerung im Rhein-Neckar-Kreis in den vier GRN-Kliniken auch weiterhin garantieren zu können. Das vorgestellte Konzept unterliegt noch der Zustimmung des Sozialministeriums und soll dort in den kommenden Wochen vorgelegt werden.

Krankenhausstrukturreform unabdingbar

Trotz aller damit einhergehenden Herausforderungen halten Katharina Elbs und Judith Masuch die Einführung einer Krankenhausplanung anhand bundeseinheitlicher Leistungsgruppen für längst überfällig und dringend notwendig. „Angesichts des steigenden Versorgungsbedarfs einer immer älter werdenden Bevölkerung, des zunehmenden Fachkräftemangels und nicht zuletzt der dramatischen finanziellen Situation nahezu aller Krankenhäuser in Deutschland, ist eine Krankenhausstruktur-Reform unabdingbar“, meint Katharina Elbs. „Im Zuge des Reformgedankens müssen wir elektive Leistungen an wenigen Standorten bündeln, damit wir weiterhin an vier Standorten ein medizinisches Angebot vorhalten können“, ergänzt Judith Masuch.

Rückendeckung von allen Beteiligten

Das Konzept über die künftige medizinische Ausrichtung hat die GRN-Geschäftsführung gemeinsam mit Chefärzten, Klinikleitungen, Medizincontrollern sowie einer externen Beratungsfirma eineinhalb Jahre lang gründlichst ausgearbeitet und schließlich in mehreren Beratungen dem GRN-Aufsichtsrat präsentiert. Von allen Beteiligten gibt es Rückendeckung, das Konzept wird angesichts der aktuellen Herausforderungen als große Chance betrachtet: Chefärzte der Kliniken sprechen sich klar für die Konzentration der Leistungen aus. Auch vom GRN-Aufsichtsrat ist das erarbeitete Konzept ohne Gegenstimmen abgesegnet worden.

„Wir müssen uns auf die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen einstellen und nun zügig mutige Entscheidungen treffen und diese konsequent umsetzen. Mit einem klaren Zielbild können wir die Zukunft unserer Kliniken und der Mitarbeitenden selbst gestalten und so auch in Zukunft eine starke Krankenhausversorgung in Trägerschaft des Rhein-Neckar-Kreises sicherstellen“, so der Aufsichtsratsvorsitzende der GRN-Gesundheitszentren Landrat Stefan Dallinger. Er sagt weiter: „Mein Dank gilt allen Beteiligten, die sich konstruktiv auf diese nicht einfache Diskussion eingelassen haben und bereit sind, Verantwortung mit Blick auf das große Ganze zu übernehmen, auch wenn es im eigenen unmittelbaren Umfeld alles andere als einfach ist.“ ■

| www.grn.de/grn-4-future |

„Lasst die Spiele beginnen“ – Serious Games für Fach- und Führungs- / Krisenstäbe

Für die einen sind sie Zeitvertreib fern ab der Realität, für die anderen nah dran am Thema: Serious Games, eine Chance eigenes Wissen & Können spielerisch auf die Probe zu stellen, ohne das eigene Gesicht vor den Managementkollegen zu verlieren.

Anton Dörig, Braunau, Schweiz

Geräte für Fach-, Führungskräfte und Mitglieder des Top-Managements eine ideale Gelegenheit strategische und operative Führung in der eigenen Organisation zu trainieren und damit eine positive Basis im Bereich der holistischen Sicherheit, im Speziellen im Bereich des Notfall- und Krisenmanagements zu ermöglichen. – Eine Prävention, die sich nicht nur spielerisch für die persönliche und organisatorische Resilienz lohnt.

Das Brett nicht vor dem Kopf, sondern auf dem Tisch

Wer kennt sie nicht, die alten und weit über Generationen bekannte Brettspiele „Mensch ärgere dich nicht“ und „Monopoly“, oder wenn es ein bisschen mehr militärisch zu und her gehen darf, „Schiffe versenken“ und „Risiko“. Breit in der Gesellschaft angekommen, haben sie einem viel Nervenkitzel, also Spass, Spannung, Ärger und Leid beschert. Eine willkommene Abwechslung

zum manchmal tristen Alltag und zum
Zeitvertreib, für Jung und Alt.

Die klassischen Brettspiele wurden mit dem Einzug der Digitalisierung ebenso in die Online-Welt verschoben wie andere offline Aktivitäten aus unserem privaten und beruflichen Umfeld. Diese Entwicklung ermöglicht es einem heute 24 Std., 365 Tage im Jahr mit den unterschiedlichsten Menschen auf der ganzen Welt zu kommunizieren und zu spielen. Jeder Gamer kann sich weltweit mit anderen Enthusiastinnen und Enthusiasten messen oder sich mit anderen Gleichgesinnten zusammentun und im Team anderer Gruppen herausfordern oder bekämpfen.

Dabei geht es aber nicht immer nur darum, den anderen zu besiegen, manchmal können sich auch Team zusammenfinden und gegen eine Herausforderung antreten, die ihre fiktive Organisation und / oder ganze Gesellschaften beschäftigen gar bedrohen. Fantasy- und manchmal auch Kriegsspiele hatten lange Zeit eine Nische bei den Gesellschaftsspielen besetzt. Oft wurden sie vielleicht sogar von der Allgemeinheit in die Ecke der Sonderlinge (Nerds), was dann vor allem den Spielbeteiligten und Fans solcher Spiele galt, wenn sie ihre Figuren auf der Spielfläche ausbreiteten, gestellt. Doch seit einigen Jahren erleben diese Spiele nicht nur eine Renaissance und erreichen dabei auch eine Vielzahl von neuen Begeisterten, sondern sie wurden weiterentwickelt und können heutzutage dazu genutzt werden, Unternehmen und Organisationen vor großem Schaden zu bewahren.

Vom militärischen zum zivilen Nutzen

Aus der Geschichte (im militärischen Kontext) lässt sich herbeiführen, dass der einen

oder anderen Person sogar das „Preußische Kriegsspiel“ ein Begriff sein wird. Welches bereits im 19. Jahrhundert nicht dem reinen Zeitvertreib von Offizieren diene, sondern dazu genutzt, die Stabsarbeit einzuüben und die Entscheidungsfindung auf taktischer, operativer und strategischer Ebene inkl. der Befehlsgebung und Kommunikation im Gefecht bzw. Krieg zu verbessern.

**Lokal, regional,
national und international bekannt**

Heute kann man nun die Ernsthaftigkeit solcher Wissensvermittlung in Sachen Problemerkennung, Lagebeurteilung, Entscheidungsfassung, Planentwicklung und Befehlsgebung im Bezug zu seriösen gesellschaftlichen Themen mit der spielerischen Art des strategischen und taktischen Verhaltens im Bereich der holistischen Sicherheit kombinieren. So lässt sich z.B. im Online-Spiel „Emergency“ als Einsatzleiter das Kommando über verschiedene Einsatzkräfte auf dem Schadensplatz übernehmen, damit es nicht zur Eskalation eines Großschadensereignisses oder gar einer Katastrophe kommt.

Auch die UN bzw. das UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) zeigt große Ambitionen Entscheidungsträgern in ihrem Einflussbereich auf die Möglichkeiten von Serious Games zum besseren Verständnis über Risiken und deren Bearbeitung aufmerksam zu machen. Dies z.B. mit dem Spiel „Stop Disasters“. Oder wenn man aus dem deutschsprachigen Raum das Planspiel „Neustart“ der Gesellschaft für Krisenvorsorge (GKfV) heranzieht, welches eine Blackout-Simulation und dessen Bewältigung auf Stufe einer Kleinstadt in den Mittelpunkt stellt und somit Verantwortliche von Kommunen und Mitglieder von



Krisenstäben spielerisch herausfordert, um die eigene Krisenorganisation zu sensibilisieren und zu schulen.

Und was hat nun unsere Klinik davon?

Doch wie steht es damit im eigenen Unternehmen? Wie werden Serious Games, sei dies nun in Form von Brett-, Karten- und/oder Online-Spielen im Risiko-, Sicherheits-, Notfall- und Krisenmanagement inkl. BCM (Business Continuity Management) oder gar Katastrophenmanagement im Bereich des Gesundheitswesens genutzt? Wäre es nicht an der Zeit, den doch manchmal kritischen und nicht immer leicht zu überzeugenden Stimmen in der eigenen Organisation, solche Überlegungs- und Verhaltensweisen für die Bewältigung von besonderen und außerordentlichen Lagen spielerischer näher zu bringen?

Der Vorteil liegt auf der Hand. Wenn sich etwas spielerisch vermitteln lässt und die Teilnehmenden sich keine Blöße geben müssen, in dem sie auch mal Fehler machen dürfen oder nicht sattelfest in einem Thema sind, fällt es einem leichter die Dinge beim Namen zu nennen. Lücken werden erkannt und können distanziert zur eigenen Expertise und somit Angreifbarkeit spielerisch angesprochen werden. Man schlägt so im wahren Sinne des Wortes Brücken, solche zu den Führungs- und Fachkräften und zu den heiklen, sicherheitsrelevanten Leadership- und Managementthemen im Unternehmen.

Warum also nicht gleich den eigenen Führungs- und Krisenstab dieses oder nächstes Jahr mit einem solchen Spiel beglücken oder ihm auf eine spielerische Art und Weise Themen aus der Unternehmensicherheit näher bringen? Ein Versuch im Bereich der Führungstätigkeiten und Prävention ist es allemal wert.

Spiel (nicht) ohne Grenzen – gewusst wie

Doch wie bei den Olympischen Spielen und überall in der Gesellschaft, so gibt es auch bei den Serious Games Regeln, die es zu beachten gilt. Daher kann es von Vorteil sein, wenn sich das Management für die Weiterbildung des eigenen Führungsstabes einen ausgebildeten (Spiel-)Trainer oder wenigstens eine in diesem Spiel erfahrene Person zur Moderation dazu holt. Denn um ein möglichst flüssiges Spielverhalten in Kombination mit dem gewünschten Fachwissen zu erhalten, kann eine Person, die das Spiel begleitet, einen großen Mehrwert darstellen. Denn wer hat nicht schon einmal aufgrund von (Spiel-)Anleitungen die Lust verloren, mit dem Brett- oder Kartenspiel zuhause oder mit der Arbeit zu beginnen. Hier kann die mündliche Begleitung bzgl. Erklärung und Steuerung bei Unklarheiten, das Ganze für die Teilnehmer effizienter gestalten. Was wiederum die oft knappe Zeit des Managements optimal nutzt.

Auch wenn solche Spiele ein sehr gutes Instrument für das Heranführen zu solchen Themen sein können, in dem sie Grundkenntnisse vermitteln, die Stabsarbeit trainieren und somit eine Basis für die Weiterentwicklung der eigenen Stabsarbeit und einzelner Fachgebiete ermöglicht, ersetzt sie nicht die Realität und die Notwendigkeit, Notfall- und Krisenstabsübungen zu trainieren. Serious Games sind eine ideale Möglichkeit, spielerisch die Neugierde und den Spaß an den gewünschten Denkvorgängen, Prozessabläufen für die gestellten Herausforderungen und das gemeinsame Verständnis in der Sache u.a. der Krisenbewältigung zu gestalten und zu fördern. – Nun denn, so lässt die Spiele endlich beginnen! ■

Ärztliches Personal: die Gewalt nimmt zu in Krankenhäusern

Die Ergebnisse des MB-Monitors 2024 liegen vor. Die erste Vorsitzende des Marburger Bund, Dr. Susanne Johna fordert mehr Aufklärung und adäquate Schutzmaßnahmen.

12% der Ärzte in Kliniken sind häufig mit Beschimpfungen, Beleidigungen und anderen Formen verbaler Gewalt im beruflichen Umfeld konfrontiert; bei einem Drittel kommen solche verbalen Gewalterfahrungen manchmal vor.

Körperliche Gewalt im beruflichen Umfeld, beispielsweise in Form von Schlägen oder Tritten, erleben 10% der Ärzte gegen sich oder andere Mitarbeitende „manchmal“ und 2% „häufig“. 41% berichten über eine Gewaltzunahme in den vergangenen fünf Jahren. Das geht aus der Mitgliederbefragung MB-Monitor 2024 des Marburger Bundes hervor, an der in der Zeit vom 27. September 2024 bis zum 27. Oktober 2024 bundesweit

9.649 angestellte Ärzte teilgenommen haben.

„Die Umfrage-Ergebnisse zu den Gewalt-
erfahrungen von Ärzten sind ein Alarm-
signal. Ärzte stehen ohnehin täglich unter
enormem Druck. Lange Arbeitszeiten, hohe
Verantwortung und der ständige Kontakt
mit schwerkranken Patienten führen imman-
ent zu einer relevanten psychischen und
physischen Belastung. Uns ist klar, dass bei
manchen Patienten Aggressionen Teil des
medizinischen Problems sind. Diese Fälle
sind aber deutlich zu unterscheiden von
einer Vielzahl von inakzeptablen Anfein-
dungen und Übergriffen, beispielsweise
durch Angehörige.

Diese zunehmende Aggression verschärft die ohnehin belastenden Arbeitsbedingungen und trägt zur Frustration und Erschöpfung im ärztlichen Beruf bei. Schutzmaßnahmen und ein gesellschaftliches Umdenken sind dringend erforderlich. Es kann doch nicht sein, dass diejenigen, die anderen helfen, bei ihrer Arbeit traumatisiert werden“, kommentierte Dr. Susanne Johna, 1. Vorsitzende des Marburger Bundes, die Umfrage-Ergebnisse.

Die vom Institut für Qualitätsmessung und Evaluation (IQME) durchgeführte Online-Umfrage ist die größte Ärzte-Befragung in Deutschland. Rund 90% der Befragten arbeiten in Akutkrankenhäusern und Reha-Kliniken, 8% in ambulanten Einrichtungen. Die Hälfte der Teilnehmer (53%) war zum Zeitpunkt der Umfrage nicht älter als 40 Jahre. Entsprechend ihrem wachsenden Anteil in der Versorgung sind 54% aller Befragten weiblich.

Verbale oder körperliche Gewalt geht meist von Patienten oder Angehörigen aus. Die Vorfälle passieren hauptsächlich in Notaufnahmen oder auf den Stationen. Schutzmaßnahmen vor Gewalt am Arbeitsplatz, z.B. Sicherheitspersonal und spezifische Schulungen wie Deeskalations-Trainings, müssen an vielen Krankenhäusern und Gesundheitseinrichtungen erst noch etabliert werden. 41% der Mitglieder des Marburger Bundes geben an, dass es solche Schutzmaßnahmen an ihrer Einrichtung gibt, genauso viele verneinen dies. 18% wissen es nicht.

In Freitext-Komentaren konnten sich die Teilnehmer auch zu den Ursachen für verbale bzw. körperliche Gewalt im beruflichen Kontext äußern. Am häufigsten genannt wurden Probleme, die im körperlichen und geistigen Zustand der Patienten begründet sind, wie Drogen- und Alkoholmissbrauch und psychiatrische Erkrankungen. Aber auch überzogene Anspruchs- und Erwartungshaltungen der Patienten, eine „allgemeine Verrohung und Enthemmung in der Gesellschaft“ und strukturelle Probleme wie lange Wartezeiten, personelle Engpässe, Ressourcenverknappung und Kommunikationsprobleme werden als Ursachen genannt.

„Wir brauchen mehr Aufklärung durch breit angelegte Kampagnen, ausreichend Personal in der direkten Patientenversorgung und adäquate Schutzmaßnahmen für die behandelnden Ärzte und das Pflegepersonal. Das ist nicht nur eine Aufgabe der Krankenhäuser – hier ist auch die Politik gefordert, die Rahmenbedingungen der Versorgung besser zu gestalten“, so Johna. ■

| www.marburger-bund.de |





FRENCH HEALTHCARE BOOSTER GERMANY 2025

Das Begleitprogramm für französische innovative Unternehmen im Bereich Gesundheitswesen.

**Treffen Sie 8 innovative
französische Unternehmen**

am 7. April in der Französischen Botschaft in Berlin

Kontakt: charlotte.rayet@businessfrance.fr



Innovation in der Knie-Endoprothetik

Das Cellitinnen-Krankenhaus St. Josef in Wuppertal arbeitet in der Knie-Endoprothetik mit dem robotergestützten Tool Cori. Die Erfolgsquote überzeugt und hebt die Behandlungsqualität auf ein überdurchschnittlich hohes Niveau.

Dr. Wolfgang Cordier, Klinik für Endoprothetik, rekonstruktive Hüft- und Kniegelenkchirurgie, Kinderorthopädie am Cellitinnen-Krankenhaus St. Josef, Wuppertal



Dr. Wolfgang Cordier

Die gelenkersetzende und gelenkerhaltende Chirurgie ist eine Erfolgsgeschichte. Täglich kann einer Klientel, in weit mehr als 90% der Fälle geholfen werden. Nach dem Eingriff sind die Patienten, die in der Regel unter starken oder sogar permanenten Schmerzen leiden, zu einem hohen Prozentsatz schmerzfrei oder empfinden zumindest eine deutliche Linderung. Mehr als 1.000 Patienten aus der weiteren Region lassen sich jedes Jahr in der Cellitinnen Klinik an Knie oder Hüfte behandeln. 2012 erhielt die Klinik als eine der ersten hierzulande das Zertifikat „Endoprothetikzentrum der Maximalversorgung“ und wird seitdem jährlich rezertifiziert. Seit Anfang 2024 leistet das Team erneut Pionierarbeit: mit einer robotergestützten Technologie, die dem Operateur eine maximal präzise Vorbereitung für den Einsatz von Voll- oder Teil-Knie-Prothesen ermöglicht.

Das Kniegelenk ist hochkomplex aufgebaut und über den gesamten Lebenszyklus einer hohen Belastung ausgesetzt. Um das Körpergewicht zu tragen, muss es in allen Positionen stabil sein. Im Gegensatz zur Hüfte ist dabei die Spannung des Innen- und Außenbandes enorm wichtig. Es bedeutet Millimeterarbeit, die Bänder

beim Einsatz einer Knie-Prothese sowohl in gestreckter als auch in gebeugter Haltung so auszurichten, dass eine optimale Spannung gewährleistet und das Kniegelenk in jeder denkbaren Stellung ausgewogen ist.

Spannungsmessung der Kniegelenk-Bänder in allen Stellungen

An diesem Punkt kommt Cori ins Spiel: Vor dem tatsächlichen Eingriff seitens des Chirurgen unterstützt es ihn dabei, ein dreidimensionales digitales Modell des Kniegelenks anzufertigen. Das Tool misst die Spannung der Kniegelenk-Bänder in allen Stellungen. Im Verlauf werden alle relevanten Bereiche des Knies mit einem speziellen Stift eingelesen, die Beinachse rekonstruiert und die Spannung von Außen- und Innenband erfasst. Auf Basis der spezifischen Patientendaten erhält das operierende Team eine Computersimulation, anhand derer es in Echtzeit verschiedene Szenarien durchspielen kann, um die Prothese im Anschluss optimal zu platzieren. Dabei werden verschiedene Knochenschnitte nachgestellt und der Einfluss unterschiedlicher



Das Cori OP-System von Smith+Nephew arbeitet mit Echtzeit-Bildgebung, sodass keine CT-Untersuchung erforderlich ist.

Neigungswinkel auf die Bandschließung sowie die Beinachse geprüft. So erhalten die Mediziner vor dem Eingriff in wenigen Minuten ein klares, bis auf den Zehntelmillimeter exaktes Bild. Dann entscheiden sie unter Berücksichtigung der Parameter und ihrer Expertise, wie sie konkret operieren. Dabei wird der Knochen mit der Fräse

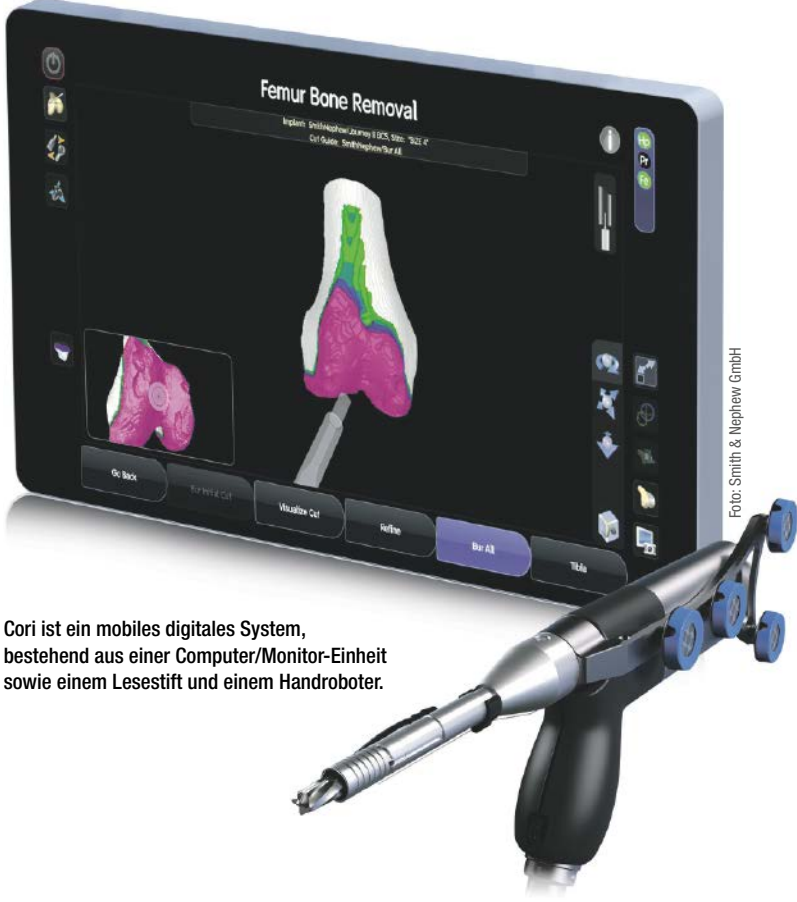
bis auf das Grad genau bearbeitet. Weitere Vorteile des Systems: Es erfordert vor dem Einsatz kaum Einrichtungszeit und lässt sich zugunsten des Patientendurchlaufs als mobile Einheit zwischen Operationssälen transportieren.

Ziel des Einsatzes von Cori ist, eine optimierte Bandschließung zu erreichen – demnach ist die Anwendung zunächst auf eine vergleichsweise kleine Patientengruppe ausgelegt. Die Technologie wird gezielt bei Patienten eingesetzt, bei denen die höhere Präzision einen klaren Vorteil erwarten lässt. Das ist bislang bei Menschen der Fall, deren Knie-Anatomie in der Bandschließung von der Norm abweicht. Der Eingriff dauert rund 20 bis 30 Min. länger als mit der konventionellen Methode, deshalb wird im Vorfeld der Patientennutzen genau abgewägt. Das Tool soll das bewährte Verfahren bis auf Weiteres jedoch nicht ersetzen, sondern ergänzen.

Die klassische Methode umfasst die OP-Planung mithilfe von Röntgenbildern des Knies. Damit werden in der Regel bei den meisten Patienten sehr gute Ergebnisse erzielt. Um die gewünschte Präzision beim Einsatz der Prothese zu erreichen, müssen sämtliche Daten korrekt erfasst und eingelesen werden. Außerdem muss das Ärzteteam die Robotik-Fräse punktgenau ansetzen und bedienen können. Jeder Schritt wird vor und während des Eingriffs vom Arzt kontrolliert.

Flächendeckender Einsatz der Roboter-Technologie vorstellbar

Cori etabliert sich seit etwa vier Jahren auf dem deutschen Markt. In der Anwendung ist es seit etwa eineinhalb Jahren. Seit der Einführung des Systems im Krankenhaus St. Josef in Wuppertal Ende 2023 wurden rund 50 Eingriffe mit dieser Technologie vorgenommen. Die Rückmeldungen der Patienten sind positiv: Viele berichten, dass sie beispielsweise schneller in Bewegung kommen, und dass sie stabiler im Knie-



Cori ist ein mobiles digitales System, bestehend aus einer Computer/Monitor-Einheit sowie einem Lesestift und einem Handroboter.

gelenk sind, etwa beim Treppensteigen. Erfahrungen wie diese decken sich mit bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Sollte sich dies weiter bestätigen, ist in fernerer Zukunft ein flächendeckender Einsatz der Roboter-Technologie vorstellbar. Bisher ist der Bereich einer der wenigen in Deutschland sowie das einzige Endoprothetikzentrum der Maximalversorgung in der Region, das Cori einsetzt.

Lohnende Investition trotz zusätzlicher Materialkosten

Rund 500.000 € hat das Krankenhaus St. Josef in die neue Technologie investiert – eine Summe, die sich mit Blick auf das Patientenwohl zweifelsfrei rentieren wird. Zwar ist es erst einmal eine finanzielle

Belastung – besonders, weil keine Mehrerlöse dafür erhalten werden. Zudem produziert jede Operation rund 250 € zusätzliche Materialkosten. Dennoch ist Hightech-Präzisions-System überzeugend. Für die Zufriedenheit der Patienten ist auch maximale Transparenz entscheidend. Um fair und authentisch zu sein wird stets verständlich erklärt, welche Einsatzmethode sich für die individuelle Situation am besten eignet, welches die Gründe dafür sind und welche Erwartungshaltung an das Ergebnis angemessen ist. Zwar braucht nicht jeder Patient dieses Hochpräzisions-Tool. Aber jeder Patient, dessen Mobilität und Kniestabilität wir verbessern können, ist ein Gewinn. ■

| www.krankenhaus-st-josef-wuppertal.de |

Bessere Kommunikation erhöht die Sicherheit der Intensivstation

In der hochkomplexen Arbeit intensivmedizinischer Teams ist Kommunikation besonders wichtig. Das Projekt „ICU-Support“ soll die Patientensicherheit und die Zufriedenheit der Mitarbeitenden erhöhen.

Nora Domschke, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden



Austausch im Klinikalltag gut organisiert wird, können wir die Versorgung unserer Patienten auf ein noch höheres Sicherheitsniveau heben.“

Ziel ist es, die Kommunikation zu verbessern, Belastungssituationen im Team frühzeitig zu erkennen und besser zu bewältigen. Das Projekt ICU-Support wurde auf Intensivstationen an neun deutschen Universitätskliniken, darunter die anästhesiologische Intensivstation des Dresdner Uniklinikums, eingeführt und wissenschaftlich begleitet. Die Implementierung erfolgte nach systematischer Schulung der Leitungskräfte.

Besonderheiten des Schichtdienstes vor Ort besprochen

Auf der anästhesiologischen Intensivstation des Uniklinikums sind Gespräche zu Dienstbeginn bereits seit Jahren gelebte Praxis. Gemeinsam mit Kollegen – u.a. aus der Aachener Uniklinik – hat das Dresdner Team um Prof. Thea Koch, Direktorin der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, 2022 die Idee entwickelt, den Teamgeist und die interprofessionelle Zusammenarbeit auf der Intensivsta-

tion zu verbessern. „Die bestmögliche Versorgung schwerstkranker Patienten funktioniert nur, wenn alle Beteiligten am Patientenbett eng zusammenarbeiten. Dies gelingt durch einen strukturierten multiprofessionellen Austausch und Kommunikation zwischen ärztlichem Personal, Pflegekräften, Physiotherapeuten sowie allen am Behandlungsprozess beteiligten Personen“, so Koch. Hierzu wurde ein strukturiertes Gesprächskonzept entwickelt. Zu einem festgelegten Zeitpunkt werden die Besonderheiten des vorangegangenen und kommenden Schichtdienstes besprochen, es gibt Hinweise auf schwierige Fälle, aber auch Feedback untereinander. ICU-Support wird im Rahmen einer multizentrischen Studie hinsichtlich Mitarbeiterzufriedenheit und Patientensicherheit ausgewertet.

Die Vorteile des neuen Kommunikationskonzeptes sind im gesamten ITS-Team spürbar. Dr. Johannes Gramatté, Intensivmediziner und ärztlicher Leiter des Projektes am Standort Dresden, betont: „Das Konzept wurde von Beginn an gut angenommen und umgesetzt. Ich hätte das nicht erwartet.“ Eingeführte Abläufe werden damit durchbrochen, Ärzte und Pflegekräfte agieren auf Augenhöhe miteinander. Claudia Apel, Medizinpädagogin und Koordinatorin des Projektes am Dresdner Uniklinikum, bestätigt: „Das Teamklima ist durch den intensiven und vor allem interdisziplinären Austausch sehr gut und stärkt die Personalbindung.“ ■

| www.uniklinikum-dresden.de |

Wittener Forscher fassen wissenschaftliche Indikatoren zusammen, damit Risiken in der Beatmungsentwöhnung besser erkannt werden können.

Miriam Kreimeyer, Universität Witten/Herdecke, Witten

Die Sterblichkeitsrate von künstlich beatmeten Patienten liegt in Deutschland bei 40 bis 50%. Eine schnellstmögliche, erfolgreiche Entwöhnung vom Beatmungsgerät ist daher ein entscheidender Schritt in der intensivmedizinischen Versorgung. Weaning bezeichnet die Phase, in der Patienten die eigene Atmung trainieren und schrittweise von ihrer maschinellen Unterstützung entwöhnt werden. Doch nicht alle schaffen diesen Übergang problemlos: Das Weaning-Versagen führt dazu, dass sie erneut intubiert werden müssen. Damit steigen die Wahrscheinlichkeit für Komplikationen und die Mortalitätsrate wiederum erheblich.

Um Risiko-Patienten zu identifizieren, bei denen Weaning-Versagen wahrscheinlich ist, wurden bereits eine Vielzahl medizinischer Anzeichen in Einzelstudien erforscht. Eine Forschungsarbeit der Universität Witten/Herdecke (UW/H) gibt einen Überblick über 145 wissenschaftlich untersuchte Indikatoren und liefert damit wichtige Impulse für Pflegepraxis und Intensivmedizin.

„Unsere Arbeit bietet eine wertvolle Grundlage für die Verbesserung der Patientensicherheit auf Intensivstationen. Jeden Tag müssen Pflegenden und Medi-



ziner anhand von Patienten-Daten und Untersuchungen darüber entscheiden, ob sie die künstliche Beatmung fortführen oder ob eine Entwöhnung möglich ist. Bei dieser kritischen Abwägung sollten sie sich auf die Parameter mit der größten Evidenzdichte stützen“, erläutert Fritz Sterr, Doktorand am Department für Pflegewissenschaft der Universität Witten/Herdecke. Hier setzen er und sein Team an. Mit einer systematischen Auswertung von Forschungsdatenbanken konnten sie nicht nur die entscheidenden Prädiktoren für Weaning-Versagen ermitteln und kategorisieren, sondern auch herausstellen, zu welchen Faktoren weitere Studien nötig sind. Die Veröffentlichung zeigt außerdem: Es zählt der Mensch in seiner Gesamtheit. „Genauso wie in allen anderen Bereichen der Medizin und Pflege reicht es auch beim Weaning nicht aus, einzelne Faktoren wie Herz- und Atemfrequenz, Druckvolumen

oder den Zustand der Atemhilfsmuskulatur losgelöst voneinander zu betrachten. Die Zusammenschau ist entscheidend“, so der Pflegewissenschaftler. Neben bildgebenden Verfahren wie ein Ultraschall des Zwerchfells und der Auswertung physiologischer Faktoren kamen in den vergangenen Jahren zunehmend Programme auf Basis künstlicher Intelligenz in der Intensivmedizin zum Einsatz, um den Erfolg des Weaning-Prozesses vorherzusagen. Hier sieht Fritz Sterr erhebliches Potenzial für die Praxis: „Maschinelle Lernmodelle können eine unterstützende Entscheidungshilfe sein, da sie Patientendaten in Sekundenschnelle auswerten und mögliche Risiken ausmachen können. Hier lohnt sich weitere Forschung.“ ■

| www.uni-wh.de |



ADVERTORIAL

Technologische Fortschritte in der Mammadiagnostik ermöglichen nicht nur eine genauere Diagnose, sondern auch eine Optimierung der Arbeitsabläufe und eine Verbesserung des Patientenkomforts.

Die steigenden Anforderungen an die Mammadiagnostik erfordern effiziente Workflows im klinischen Umfeld. Hier setzt Hologic mit innovativen Lösungen an, die die Effizienz der Arbeitsabläufe verbessern. Das 3Dimensions Mammographiesystem beispielsweise bietet optimierte Abläufe, ohne dabei die Geschwindigkeit oder Genauigkeit zu beeinträchtigen. Weiterentwicklungen verkürzen nicht nur die Verfahrensdauer, sondern verbessern den gesamten Untersuchungsprozess.

Effiziente und schnelle
Bildgebungstechnologie

Ein bedeutender Fortschritt in der Mammadiagnostik ist der Einsatz der 3DQuorum Bildgebungstechnologie. Diese innovative Technologie basiert auf Genius AI Algorithmen und ermöglicht eine schnellere und effizientere Auswertung der 3D Mammographie Daten. Die KI-unterstützte Software reduziert die Anzahl der zu befundenden Schichten erheblich, indem sie 6mm Schichtaufnahmen, SmartSlices, generiert. Genius AI identifiziert klinisch relevante Regionen und bewahrt alle wesentlichen Merkmale bei der Erstellung von SmartSlices. Die Überlappung jeder hochauflösenden SmartSlice-Schicht um 3 mm ermöglicht ein kontinuierliches Scrollen ohne Datenverlust in den Randzonen der 3D Bilddaten. Diese Reduktion erfolgt ohne Beeinträchtigung der Bildqualität, Sensitivität und Genauigkeit.



3DQuorum Bildgebungstechnologie von Hologic

Durch die verbesserte Sichtbarkeit kleinster Details können Radiologen fundiertere Diagnosen stellen. Die verkürzte Befundungszeit beschleunigt den Befundungsprozess und optimiert den Arbeitsablauf im klinischen Umfeld. Damit trägt diese Technologie zur Effizienzsteigerung in der Mammadiagnostik bei.

KI-unterstützte Technologien
in der Brustgesundheit

Die Integration künstlicher Intelligenz (KI) in die Mammadiagnostik eröffnet neue Möglichkeiten für verbesserte Diagnosen und optimierte Arbeitsabläufe und verändert die Arbeitsweise von Ärzten und MTAs. Ein Beispiel hierfür ist die Genius AI uite von Hologic. Durch die Anwendung von Deep-Learning-Algorithmen werden Fallkomplexität, Diagnosezeit und -priorität berücksichtigt. Dies ermöglicht die Erstellung personalisierter Arbeitslisten und eine

gleichmäßige Verteilung der Fälle auf die Befunder.

Die KI-gestützte Software bietet nicht nur diagnostische Unterstützung in der konventionellen Mammographie und Tomosynthesetechnik, sondern auch verkürzte Befundungszeiten. Die Integration von KI in den diagnostischen Prozess trägt dazu bei, Ressourcen effizienter zu planen und das medizinische Personal zu entlasten. ■

Marta Vukovic
Marketing Product Manager
Hologic Deutschland GmbH, Berlin
Tel: 0151/41888286
Marta.vukovic@hologic.com
www.hologic.de

CE 2797, EC REP Hologic BV,
Da Vinclaan 5, 1930 Zaventem,
Belgium.

Sichere Verschraubung des hinteren Beckenrings

Aufgrund des demografischen Wandels wächst bekanntermaßen die Zahl an traumatologisch geriatrischen Patienten stetig.

Dr. Marie-Theres Kleine-König,
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie,
Clemenshospital Münster

Dabei spielen vor allem die „Major Fractures“, zu denen auch die Beckenfrakturen zählen, eine übergeordnete Rolle. Die Behandlung erfolgt in einem interdisziplinären orthogeriatrischen Team, das neben der Therapie der eigentlichen Verletzung insbesondere auch weitere diagnostische und therapeutische Maßnahmen, unter anderem hinsichtlich Sturzursache, Multimorbidität und Osteoporose einleitet.

Das Verletzungsmuster der geriatrischen Patienten stellt eine eigene Entität dar, da es sich um niedrig energetische Unfälle handelt und die Multimorbidität und Polymedikation andere Behandlungen und operative Maßnahmen erforderlich machen. Die Verschraubung des hinteren Beckenrings ist in diesem Zusammenhang eine etablierte Methode zur Behandlung von Sakrumfrakturen und führt zu einer Verbesserung der Schmerzen, der Mobilität und somit zu einer verbesserten Lebensqualität. Die Schwierigkeit bei der Operation besteht in dem Einbringen der Schrauben bzw. des ISG-Stabs in einen vorgegebenen schmalen Korridor, ohne bei der Implantation die angrenzenden sakralen Neuroforamina oder den Plexus lumbosacralis zu verletzen. Die heutige Medizintechnik mit ihren apparativen Möglichkeiten und fortschrittlichen Implantaten erlaubt uns mit diversen modernen Navigationssystemen und Robotik minimalinvasiv, auf wenige Millimeter genau, Implantate in den Körper einzubringen, jedoch stehen diese Technologien auch angesichts des weiter steigenden Kostendrucks (noch) nicht allen Kliniken zur Verfügung.

Dieser Artikel soll zeigen, dass durch eine optimale präoperative Planung eine Verschraubung des ISG oder auch die Implantation eines ISG-Stabs ohne intraoperative Navigation oder intraoperative CT

möglich ist. Insbesondere die Verschraubung von nicht dislozierten Frakturen stellt eine gute Indikation dar und ist gerade für den nicht geübten Operateur ein geeigneter Einstieg in dieses Operationsfeld. Wir sehen jedoch auch Patienten, die aufgrund ihrer Multimorbidität und nur gering dislozierter Sakrumfraktur zunächst konservativ therapiert werden, die uns wiederum zwei bis drei Wochen nach Frakturereignis mit anhaltenden therapieresistenten Schmerzen vorgestellt werden. Auch in diesen Fällen profitieren die Patienten von einer minimalinvasiven perkutanen Verschraubung der dann gelegentlich auch dislozierten Sakrumfraktur. Durch eine optimale präoperative Planung sowie deren Umsetzung im Operationssaal ist es möglich, auch bei dislozierten Frakturen die ISG-Schrauben bzw. den ISG-Stab sicher zu platzieren.

Dreidimensionale Platzierung
der Schrauben

Die Planung erfolgt an dem präoperativ durchgeführten CT-Datensatz. In der CT kann, angepasst an die patientenindividuelle Anatomie und die Frakturmorphologie, dreidimensional die optimale Platzierung der ISG-Schrauben bzw. des ISG-Stabs festgelegt werden. Wichtig dabei ist, dass die Planung präzise erfolgt, dabei sollte der Fokus auf der optimalen Platzierung des Implantates in allen drei Ebenen liegen. Nachdem so die Implantatlage inklusive Ein- und Austrittspunkt im CT-Datensatz definiert wurde, wird der Verlauf des Implantates vom dreidimensionalen CT-Datensatz in die Standardebenen der Durchleuchtung transferiert. Durch Fens-terung kann aus dem CT-Datensatz, in dem der Ein- und Austrittspunkt des Implantates markiert wurde, ein Summationsbild erstellt werden, das dem realen Bild im Operationssaal während der Durchleuchtung entspricht. Wesentlich dabei ist, dass die Standardebenen eingehalten werden, also das intraoperative reale Bild projek-tionsradiografisch identisch mit dem Sum-mationsbild der präoperativen Planung ist. Die Bilder dieser Planung und die intraoperativ erzeugten Bilder müssen also deckungsgleich sein. Anschließend kann dann der Draht für das jeweilige Implantat unter Durchleuchtung entsprechend dieser präoperativen Planung platziert werden.



Dr. Marie-Theres Kleine-König

Im Fall einer nicht dislozierten Sakrumfraktur sind der Ein- und Austrittspunkt im sagittalen Summationsbild nahezu identisch, wie im Fallbeispiel der ersten Patientin mit einer ausgeprägten Metastase des Os sacrum auf der linken und einer frischen nicht dislozierten Sakrumfraktur auf der anderen Seite (Abb. 1). Es erfolgte die Implantation eines ISG-Stabs der Firma Marquardt anhand der präoperativ erstellten Summationsbilder (Abb. 2) ohne intraoperativen CT-Scan oder Navigation. Die Patientin konnte bereits am OP-Tag mobilisiert werden, ohne neu aufgetretene neurologische Defizite. Die postoperative CT zeigt die korrekte Implantatlage (Abb. 3). Im zweiten Fallbeispiel erfolgte die Implantation eines ISG-Stabs über vier Wochen nach Trauma bei anhaltenden therapierefraktären Schmerzen ohne Möglichkeit der Mobilisation. Bei fehlenden neurologischen Defiziten und bereits über vier Wochen zurückliegendem Trauma ist bewusst gegen eine Reposition und zu Gunsten einer perkutanen Verschraubung unter Belassen der Dislokation entschieden worden. Die präoperative CT (Abb. 4) zeigt, wie schmal der Korridor zur Implantation des ISG-Stabs ist. In der Planung wird deutlich, dass in diesem Fall der Ein- und Austrittspunkt unterschiedlich und die Angulation entsprechend angepasst werden muss. Anhand des Summationsbildes (Abb. 5), das wiederum intraoperativ exakt erstellt



Abb. 1: Präoperative CT der ersten Patientin mit Metastase des linken Os sacrum mit Corticalisunterbrechung und frischer nicht dislozierter Fraktur des Os sacrum rechts



Abb. 4: Präoperative CT mit Nachweis einer nicht dislozierten Fraktur des Os sacrum links und einer dislozierten Fraktur des Os sacrum rechts

werden muss, erfolgt dann die Implantation ebenfalls ohne Navigation/CT/3D-Scan. Die postoperative CT zeigt die korrekte Lage des Implantats (Abb. 6). Auch dieser Patient konnte bereits am Folgetag mit deutlich gebesserter Schmerzsituation und ohne neurologische Defizite mobilisiert werden. Sicherlich hat der intraoperative 3D-Scan, den wir ebenfalls in unserer Klinik für Unfallchirurgie regelmäßig nutzen,



Abb. 2: Planung des ISG-Stab anhand der CT und Übertragung des Ein- und Austrittspunkt in ein Summationsbild entsprechend der intraoperativen Durchleuchtung



Abb. 5: Präoperative Planung des ISG-Stab anhand der CT mit Übertragung des Ein- und Austrittspunkt auf ein projektiionsradiografisches Summationsbild

weiterhin seine Daseins-Berechtigung, auch im Hinblick auf komplexe Frakturen. Dennoch erfolgt in unserer Klinik mittlerweile die Implantation von ISG-Schrauben bzw. eines ISG-Stabs in der Regel unter Durchleuchtung nach vorheriger präoperativer Planung, wie zuvor beschrieben. Wesentlich hierbei sind die optimale präoperative Planung und die korrekte intraoperative Durchleuchtung mit Erstellung einer



Abb. 3: Postoperative CT-Kontrolle nach Implantation des ISG-Stab



Abb. 6: Postoperative CT mit Nachweis der korrekten Implantatlage

deckungsgleichen Projektionsradiografie. Diese Vorgehensweise erspart intraoperativ eine aufwendige sterile Abdeckung und verkürzt zudem die OP-Zeit ohne Qualitätseinbußen. So ist es auch Kliniken ohne eine intraoperative Computertomografie, 3D-Durchleuchtung oder Navigation möglich, solche Operationen durchzuführen. ■

| www.clemenshospital.de |

„The Next Generation“

Zu ihrer 20. Jahrestagung lädt die Deutsche Gesellschaft für Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA) vom 8. bis 10. Mai ins Confex in Köln ein. Unter dem Motto „The Next Generation“ blickt der Jubiläumskongress auf die notfallmedizinischen Nachwuchskräfte und die Zukunft der klinischen Notfallmedizin. Die aktuelle Diskussion um die Reform der Notfallversorgung in Deutschland bekräftigt die Relevanz des Kongress-Schwerpunkts.

Angesichts der noch unzureichenden Bedingungen in Zentralen Notaufnahmen muss sich die Klinische Notfallmedizin weiter professionalisieren, um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Allen Berufsgruppen, die in der DGINA aktiv sind, liegt es am Herzen, berufspolitische Prozesse zukunftsweisend zu gestalten. Das diesjährige wissenschaftliche Programm ist interprofessionell aufgestellt und setzt auf zahlreiche Innovationen, wie einen eigenen

Strang für den Rettungsdienst. Im Hinblick darauf, den Generationenkonflikt aufzuweichen, war die YoungDGINA besonders stark in die Kongressplanung eingebunden. Themen wie Kommunikation und Mentoring stehen auf der Agenda, aber auch Strategien für Wellbeing und Familienplanung sind zentrale Themen der nachkommenden Generation und sollen diskutiert werden. Dafür steht den Teilnehmern ein neues Format zur Verfügung: Die Notfall-Couch, die in einem eigenen Strang als Plattform für den Austausch zwischen Generationen und Professionen dient.

Der DGINA-Jahreskongress ist die bewährte Möglichkeit, Erfahrungen, Positionen und Forschungsergebnisse im Fachbereich der Intensiv- und Notfallmedizin zu teilen und sich dazu auszutauschen. ■

..... Termin

20. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin

08.-10. Mai, Köln
www.dgina-kongress.de



v.l.n.r. Prof. Dr. Michael Bernhard, Patrick Dormann, Prof. Dr. Ingo Gräff, Dr. Ranka Marohl

Notfallsimulation im Kreißsaal

Das Team der Geburtshilfe im Klinikum Frankfurt (Oder) trainierte verschiedene Notfallszenarien aus der Geburtshilfe unter realistischen Bedingungen. Geburtshilfliche Notfälle sind zwar selten, aber ihre Bedeutung ist enorm. In solchen Momenten müssen schnelle und präzise Entscheidungen getroffen werden. Um für diese Situationen bestens vorbereitet zu sein, wurde im Klinikum Frankfurt ein ganztägiges S.A.V.E. Teamtraining durchgeführt. Dabei simulierte das Team verschiedene Notfallszenarien aus der Geburtshilfe unter realistischen

Bedingungen. Die Geburt ist ein natürlicher Vorgang, der in den meisten Fällen ohne Probleme abläuft. Trotzdem bleibt ein „Restrisiko“ für spontan und unerwartet auftretende Komplikationen, die das Leben von Mutter und Kind schnell gefährden können. Ein Schwerpunkt des Trainings war die Integration neuer medizinischer Erkenntnisse, die Einhaltung rechtlicher Vorgaben und die Verbesserung praktischer Fähigkeiten.

Für die Simulationen kam eine hochentwickelte, lebensgroße Simulationspuppe

zum Einsatz. Diese Puppe kann aus einem Nebenraum gesteuert werden, um verschiedene Notfallsituationen wie Blutungen, Krampfanfälle oder andere Komplikationen darzustellen.

Prof. Dr. Christiane Richter-Ehrenstein, Chefarztin der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, betont die Bedeutung des Trainings und sagt: „Unser Ziel ist es, eine Geburtshilfe auf höchstem Niveau zu bieten - für einen sicheren Start in das Leben. ■

| www.klinikumffo.de |

ADVERTORIAL

Wie können IT-Infrastrukturen in Krankenhäusern von der Cloud profitieren und was gilt es zu beachten? Dieser Artikel liefert Antworten auf zentrale Fragen.

Die Digitalisierung von Prozessen und der zuverlässige Betrieb der IT-Infrastruktur zählen - neben der medizinischen Versorgung der Patienten - zu den größten Herausforderungen von Krankenhäusern. Angesichts der großen Zahl an Cyberangriffen und der hohen Anforderungen an die Krankenhaus-IT unter anderem durch das KRITIS-Dachgesetz und die NIS-2-Verordnung rücken die Datensicherheit sowie robuste IT-Infrastrukturen noch stärker in den Fokus.

Bei allem Schutz der sensiblen Patientendaten, müssen diese gleichzeitig auch einfach digital zur Verfügung gestellt werden, um eine effiziente Versorgung zu gewährleisten - ob bei der Patientenauf-

nahme, im Rahmen der Notfallversorgung oder des Entlassmanagements.

Herausforderungen beim Management von Patientendaten

Den größten Anteil der in einem Krankenhaus zu managenden Datenmenge machen medizinische Bilddaten aus. Bestehende Bildmanagement-Systeme, wie das Picture Archiving and Communication System (PACS) und lokale Speicherlösungen, stoßen in Sachen Interoperabilität und Skalierbarkeit häufig an ihre Grenzen, da technische Hürden die Datenintegration erschweren und die Datenbereitstellung in digitalen Prozesse nicht oder nur mit großem Aufwand durchgängig gestaltet werden kann.

SaaS aus der Cloud: Entlastung für die Krankenhaus-IT

Cloud-IT und Software-as-a-Service (SaaS) revolutionieren als moderne Lösungsansätze die Krankenhaus-IT. Sie bieten nicht nur eine hohe Flexibilität, sondern auch die Chance, Kosten und die operative Belas-



Einfacher Datenzugriff aus der TMD Cloud: Software- und Arbeitsplatz-unabhängig

tung des IT-Personals zu reduzieren. So ermöglichen gemanagte Cloud-Lösungen beispielsweise eine einfache, zentrale Archivierung und Weiterverarbeitung medizinischer Bilddaten, während wichtige Sicherheitsmaßnahmen wie Verschlüsselung und Server-Updates von spezialisiert

en Anbietern wie Telepaxx übernommen werden. Auch Ärzte profitieren von einem schnellen und ortsunabhängigen Zugriff auf Bilddaten, was die Patientenversorgung verbessert. Zudem lassen sich herstellernetrale SaaS-Lösungen wie die TMD Cloud von Telepaxx mit jedem beliebigen PACS,

RIS/KIS oder Viewer kombinieren. Damit brechen Krankenhäuser schwerfällige, monolithische Systeme auf und werden frei in ihrer Software-Entscheidung.

Dabei gilt jedoch: Keine Cloud ohne C5-Testat. Denn laut Digitalgesetz (DigiG) dürfen nur noch Cloud-Dienste in Gesundheitseinrichtungen genutzt werden, die die Sicherheitsstandards des "Cloud Computing Compliance Criteria Catalogue" (C5) des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erfüllen. Eine Nichteinhaltung kann empfindliche Strafen nach sich ziehen. Telepaxx Medical Data ist einer von bisher wenigen Anbietern im Gesundheitswesen, der solch eine C5-Zertifizierung vorweisen kann.

Schritt für Schritt in die Cloud für eine zukunftsfähige IT

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Cloud-IT und SaaS maßgeblich zur Entlastung der IT-Abteilung und zur Verbesserung der IT-Sicherheit beitragen. Sie schaffen effiziente digitale Prozesse bei Wahrung höchster Sicherheitsstandards. Um in die Zukunft zu starten, bietet sich ein stufen-

weiser Einstieg an, z.B. indem zunächst ein cloud-basiertes Bildarchiv als Basis für die Digitalisierung weiterer Bild-Workflows aufgesetzt wird. Davon ausgehend lassen sich Prozesse wie die Bildübermittlung oder die Befundung mit der Cloud digitalisieren - ganz einfach und Schritt für Schritt. Mit dieser klaren Ausrichtung auf den Einsatz moderner Technologien und die IT-Sicherheit können sich Krankenhäuser als Vorreiter in der digitalen Gesundheitsversorgung positionieren. ■

Telepaxx Medical Data GmbH
Tel.: +49 9171/898180
info@telepaxx.de
www.telepaxx.de/tmd-cloud

..... Standhinweis

DMEA
8. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 4.2 | Stand D113

DMEA 2025: Wandel, Wachstum und Wertigkeit

Die DMEA hat sich längst als zentrale Plattform für die Digitalisierung des Gesundheitswesens etabliert.

Schon 2004 hatte der VHitG, als Vorgängerverband des bvitg, mit der ITeG seine eigene Messe in Frankfurt an den Start gebracht. Mit dem Umzug 2008 nach Berlin wurde daraus die conHIT und im Jahr 2018 die DMEA: Europas führendes Event für die digitale Gesundheitsversorgung. Jahr für Jahr wird die DMEA größer, vielseitiger und diverser. Doch mit Wachstum kommen auch Herausforderungen: Wie kann die Messe agiler werden, um der Dynamik der digitalen Gesundheitsbranche gerecht zu werden? Welche Weichen müssen gestellt werden, damit sie sich nicht nur weiterentwickelt, sondern auch allen Stakeholdern – von Start-ups bis zu etablierten Playern, von Krankenhäusern bis zur Forschung, niedergelassenen Behandlern und Pflegenden – echten Mehrwert bietet?

Die Geschichte der DMEA ist eine Erfolgsgeschichte. Die Vision vor über 20 Jahren: Eine Plattform zu schaffen, die den digitalen Wandel im Klinikalltag begleitet und innovative IT-Lösungen für Krankenhäuser in den Mittelpunkt stellt.

Mit der fortschreitenden Digitalisierung des Gesundheitswesens wuchs auch die Messe – sowohl inhaltlich als auch strukturell. 2019 erfolgte die Umbenennung in DMEA (Digital Medical Expertise & Applications), um dem erweiterten Fokus gerecht zu werden. Seither umfasst die Veranstaltung nicht nur Krankenhaus-IT, sondern auch Lösungen für niedergelassene Ärzte, Pflegeeinrichtungen, Krankenkassen, Pharmaunternehmen sowie Gesundheits-Start-ups. Dieser Wandel spiegelte sich nicht nur in den Themen wider, sondern auch im Publikum: Neben klassischen Krankenhaus-IT-Spezialisten sind heute auch Investoren, Digital Health-Entrepreneure und Vertreter der Forschung fester Bestandteil der Messe.

Die DMEA ist damit längst mehr als eine IT-Fachmesse – sie ist zum Schmelztiegel der digitalen Gesundheitsbranche gewor-



Melanie Wendling
Geschäftsführerin Bundesverband
Gesundheits-IT – bvitg e.V.

den. Mit über 800 Ausstellern, rund 20.000 erwarteten Fachbesucher und einem stetig wachsenden Kongressprogramm ist die

DMEA 2025 auf Rekordkurs. Die Vielfalt der Aussteller und Themen sorgt für eine lebendige Atmosphäre, doch gleichzeitig wächst der Anspruch an die Messeveranstalter: Wie kann ein Event dieser Größe up to date bleiben?

Wachstum als Chance und Herausforderung

Einer der Kernpunkte ist die Struktur der Messe. Während große Player aus der Gesundheits-IT ihre etablierten Standflächen verteidigen, drängen immer mehr Start-ups und spezialisierte Anbieter auf die Bühne. Die Herausforderung besteht darin, einerseits den etablierten Unternehmen eine angemessene Präsentationsfläche zu bieten und andererseits den Innovations-treibern genug Sichtbarkeit zu verschaffen.

Ein weiteres Spannungsfeld ist die inhaltliche Gestaltung der Kongressformate. Während klassische Keynotes und Panel-Diskussionen nach wie vor gut besucht sind, wünschen sich viele Teilnehmende interaktivere Formate, Hands-on-Sessions und mehr Möglichkeiten zur direkten Ver-

netzung. Themen wie künstliche Intelligenz, interoperable Systeme, Patientenzentrierung und digitale Versorgungsketten verlangen nach neuen Präsentations- und Diskussionsformaten, die über klassische Vortragsreihen hinausgehen.

Der Markt für Gesundheitsmessen und -festivals in Deutschland hat in den letzten Jahren eine dynamische Entwicklung durchlaufen. Insgesamt spiegelt die Entwicklung des Marktes für Gesundheitsmessen und -festivals in Deutschland die wachsende Bedeutung von Gesundheitsthemen in der Gesellschaft wider. Die steigende Anzahl und Vielfalt der Veranstaltungen sowie die zunehmende Internationalität unterstreichen die zentrale Rolle Deutschlands als Standort für Gesundheitsmessen. Der bvitg hat sich

zum Ziel gesetzt, die Vernetzung von Start-ups, etablierten Unternehmen und dem Gesundheitssektor weiter zu verbessern. Dies soll durch die Entwicklung und Implementierung neuer Formate zur gezielten Zusammenführung von Innovatoren und Entscheidungsträgern erfolgen. Ebenso wichtig: Konzepte zur Verlängerung des Wissenstransfers über die Messtage hinaus zu entwickeln. ■

| www.bvitg.de |

..... Standhinweis

DMEA
8. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 4.2 | Stand E118

Fortsetzung von Seite 1

Die EU schützt Kliniken vor Cyber-Bedrohungen

Europäisches Cyber-Sicherheitszentrum

Ein paneuropäisches Cybersicherheitszentrums wird maßgeschneiderte Leitlinien, Instrumente und Dienstleistungen für Krankenhäuser und Gesundheitsdienstleister liefern. Die EU-Agentur für Cybersicherheit (ENISA) richtet das Zentrum innerhalb ihrer eigenen Strukturen ein. Sie beginnt im zweiten Quartal 2025 mit der Einrichtung.

Damit Gesundheitseinrichtungen künftig für eine angemessene Cybersicherheit sorgen, sollen die Mitgliedstaaten koordinierte Sicherheitsrisikobewertungen durchführen und nationale Aktionspläne erstellen. Die Bewertungen sollen sowohl technische als auch strategische Risiken im Zusammenhang mit der Lieferkette für Medizinprodukte erfassen, aber auch die gemeinsame Ressourcennutzung zwischen Gesundheitsdienstleistern erleichtern. Die nationalen Aktionspläne werden den Schwerpunkt Cybersicherheit im Gesundheitswesen haben. Nationale Cybersicherheitsübungen sollen die Notfallpläne und die Protokolle für die Reaktion auf Zwischenfälle stärken.

Unterstützung für Krankenhäuser und Leistungserbringer

Der Aktionsplan wird Krankenhäuser und Gesundheitsdienstleister in den Mitgliedstaaten unterstützen. Er stärkt die Prävention von Vorfällen, den Informationsaustausch und Erkennung von Bedrohungen.

Die ENISA richtet ein Europäisches Cybersicherheitszentrum ein, um die Abwehr zu stärken. Es wird u.a. mit Cybersicherheitsgutscheinen kleinere Anbietern finanziell unterstützen. Darüber hinaus verbessern Schulungs- und Sensibilisierungskampagnen die digitale Kompetenz des Gesundheitspersonals. Diese Initiativen werden sicherstellen, dass Krankenhäuser und Gesundheitsdienstleister in der gesamten EU über die notwendigen Ressourcen, Unterstützung und Fachkenntnisse für eine widerstandsfähigere Cybersicherheit verfügen.

Geplante Unterstützungsdienste für das Gesundheitswesen

Das Europäische Cybersicherheits-Support-Zentrum entwickelt einen umfassenden Dienstleistungskatalog, der sich auf die Bereiche Vorbereitung, Prävention, Erkennung und Reaktion konzentriert. Er umfasst Überwachung der Cybersicherheit, Bedrohungsinformationen, Reaktion auf Vorfälle und finanzielle Unterstützung. Schulungsmodule und Sensibilisierungskampagnen verbessern die digitale Kompetenz der Beschäftigten im Gesundheitswesen.

Der Aktionsplan wird in enger Zusammenarbeit mit Leistungserbringern im Gesundheitswesen, dem Gesundheitssektor, den Mitgliedstaaten und der Cybersicherheitsgemeinschaft unter Federführung der ENISA umgesetzt. Gemeinsam schaffen wir ein sichereres Umfeld für Patienten und Gesundheitsdienstleister. ■

xtention

Wir bieten innovative Lösungen für die folgenden Trendthemen 2025:

- Cybersecurity
- Data Science
- Interoperability Platform
- MACH | Hybrid Integration
- Managed Services
- Patient & Provider Portal
- TI-Messenger

x-tention.com

Der BVMed fordert von der neuen Bundesregierung eine MedTech-Strategie mit ressortübergreifenden Maßnahmen und Schritte hin zu einer datengetriebenen Gesundheitsversorgung.

Carmen Teutsch, Weinheim

Wenn es um eine bessere medizinische Versorgung und die wirtschaftliche Zukunft geht, ist die Medizintechnik ein Schlüsselbereich. Die Branche steht aber unter Druck. Wie Medizintechnologien zu einer besseren Gesundheitsversorgung, zu effizienteren Prozessen und Entlastung des medizinischen Personals beitragen können, erläutert BVMed-Geschäftsführer Dr. Marc-Pierre Möll, Berlin im Interview.

***M&K:** Das neue Jahr startete mit zahlreichen Veränderungen, seit 1. Januar gilt die ePA für alle und im Februar war Bundestagswahl, wo die Weichen politisch neu gestellt wurden. Welche sind die großen Herausforderungen im Bereich digitale Gesundheitsversorgung?*

Dr. Marc-Pierre Möll: In diesem Bereich haben zahlreiche Gesetze in den vergangenen Jahren Grundsteine für eine bessere digitale Gesundheitsversorgung gelegt. In der neuen Legislaturperiode muss der Weg konsequent weitergegangen werden. Um die Potenziale einer digitalen, datengestützten Gesundheitsversorgung auf ein neues Level zu heben, braucht es allerdings einen verlässlicheren Umsetzungsrahmen. Dazu gehört aus unserer Sicht, Daten besser nutzbar zu machen, digitale Versorgungskonzepte für Patienten zu fördern, einheitliche Datenschutzerfordernungen umzusetzen und international anerkannte Standards zu übernehmen.

Die Medizintechnik ist dabei eine wichtige Lösungsanbieterin! Nur mit modernen Medizintechnologien sowie digitalen Versorgungskonzepten ist die digitale Transformation der Gesundheitsversorgung umsetzbar. Sie ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Hardware, Software, Datenerfassung und -verarbeitung. Durch eine datenbasierte Steuerung der Patientenströme könnte ein neues Versorgungslevel ergänzend zu den Sektoren ambulant und stationär begründet werden. Dabei werden Patienten mittels erfasster Daten zielgenau in die richtige Versorgungsebene bzw. Versorgergruppe geleitet. Fachkräfte werden dadurch dort eingesetzt, wo sie am meisten gebraucht werden. Datenbasierte Medizintechnik besitzt somit das Potenzial, Fachkräfte zu entlasten und zu unterstützen, indem Routinearbeit erleichtert und Zeit für Kernaufgaben freigemacht wird.

Was fordern Sie als Verband für Hersteller, Zulieferer und Händler der MedTech-Branche von der Politik?



BVMed-Geschäftsführer und Vorstandsmitglied Dr. Marc-Pierre Möll

Möll: Unsere Branche muss als das wahrgenommen werden, was sie ist: Ein Aushängeschild der deutschen Wirtschaft. Eine Leitindustrie. Sie ist Innovationstreiber und Jobmotor. Sie ist mittelständisch geprägt und exportstark. Deutschland ist bei Medizintechnologien Weltspitze. Noch. Denn: der Medizintechnik-Standort Deutschland ist stark gefährdet – durch überbordende Bürokratisierung, schleppende Digitalisierung und unzureichende Unterstützung des Mittelstandes als das Herzstück der deutschen Wirtschaft. Um Top-Talente im Land zu halten und Innovationen hier zu entwickeln, brauchen wir standortfreundlichere Rahmenbedingungen.

Wir fordern in einem 10-Punkte-Papier von der neuen Bundesregierung eine eigenständige MedTech-Strategie mit einem ressortübergreifend abgestimmten Maßnahmenplan. Dazu gehören beispielsweise eine beauftragte Person der Bundesregierung für die Medizintechnik im Kanzleramt, ein industriepolitisches Referat im Bundeswirtschaftsministerium, eine Entbürokratisierungsoffensive, ein einheitlicher Mehrwertsteuersatz auf Medizinprodukte sowie eine Vergütungssystematik in der Krankenversicherung, die den medizinischen Fortschritt und Digitalisierung befähigt. Pflegekräfte entlastet und Ressourcen einspart.

Die Krankenhausreform wurde zwar noch in der alten Legislaturperiode beschlossen, allerdings besteht hier auch noch weiterer Verbesserungsbedarf. Wo sehen Sie den größten Handlungsdruck für das stationäre Gesundheitswesen?

Möll: Ohne Medizinprodukte ist eine Krankenhausversorgung undenkbar. Medizintechnik ist die Grundlage für Diagnosen, Behandlungen und Notfälle. Als essenzieller Bestandteil der modernen Medizin sichert sie die Patientenversorgung und rettet Leben. Die Krankenhausversorgung braucht gezielte Investitionen, mehr Transparenz und schnellere Prozesse, um innovative Medizintechnologien den Patientinnen und Patienten zeitnaher zur Verfügung stellen zu können.

Große Sprachmodelle

Ein Großteil der Daten, die im medizinischen Alltag erhoben werden, liegt unstrukturiert in Form von Texten wie Befunden und Arztbriefen vor. Zudem sind die umfangreichen Patientenakten je nach Krankenhaus oder Praxis nicht vollständig digitalisiert. Hier könnten große Sprachmodelle (LLMs) – ärztliches Fachpersonal künftig entlasten. Eine Forschungsgruppe aus Dresden am Prof. Dr. Jakob N. Kather und Dr. Isabella Wiest hat gemeinsam mit weiteren Wissenschaftlern gezeigt, wie diese Form der Künstlichen Intelligenz (KI) die Qualität der Gesundheitsversorgung und Forschung verbessern könnte.

Eine schwerwiegende Komplikation bei Leberzirrhose ist die akute Dekompensation, ein plötzliches und schwerwiegendes Versagen der Leberfunktion, die durch chronische Schädigung des Lebergewebes verursacht wird. Diese muss rechtzeitig erkannt und rasch behandelt werden. Die Forschenden konnten zeigen, dass das lokale Sprachmodell „Llama 2“ bei der Identifizierung von wichtigen klinischen Merkmalen der Erkrankung aus Patientenakten erfolgreich unterstützt. Zu

diesem Zweck verglichen sie die Ergebnisse ihres KI-Modells mit den Diagnosen von drei verblindeten Experten. Die KI schnitt bei den Tests sehr gut ab und zeigte eine hohe Genauigkeit. Zudem waren die verwendeten Methoden der Privatsphäre der Patienten, sensible medizinische Daten werden sicher und datenschutzkonform auf klinikinternen Servern verarbeitet.

Bei endoskopischen Untersuchungen kommt es gelegentlich zu Komplikationen. Für eine optimale Nachsorge müssen Zwischenfälle präzise und möglichst strukturiert dokumentiert werden. Dafür fehlt im Klinikalltag jedoch oft die Zeit. Berichte werden in Form von freiem Text erstellt, was eine strukturierte Analyse erschwert. Die Nutzung von LLMs bietet auch hier eine vielversprechende Lösung. Damit können Informationen zu unerwünschten Ereignissen aus Verfahrensberichten automatisch extrahiert werden, ohne die bestehende Dokumentationspraxis zu verändern. Das erleichtert die Qualitätssicherung und reduziert den manuellen Aufwand bei der Dokumentation. ■

| www.digitalhealth.tu-dresden.de |

Die aktuelle Krankenhausreform weist hier noch viele Lücken auf. Jetzt braucht es konkrete Maßnahmen, um die stationäre Versorgung zu stabilisieren, effizienter zu gestalten und langfristig zu verbessern. Ein Beispiel: Der Krankenhausesektor leidet unter einem Investitionsstau, besonders bei veralteter Medizintechnik. Dringend benötigte Anreize und Förderprogramme, wie ein Krankenhaus-Klimaschutzfonds, könnten helfen, energieeffiziente und nachhaltige Technologien in Kliniken und Praxen zu etablieren. Außerdem müssen Leistungsvolumina und Vorhaltebudgets den technologischen Fortschritt realistisch abbilden, um eine lückenlose und bedarfsgerechte Versorgung sicherzustellen. Und wir setzen uns für eine stärkere Qualitätsorientierung durch Transparenz und Anreize ein. Die Qualität der Krankenhausversorgung muss durch mehr Transparenz und gezielte Anreize gestärkt werden. Prozess- und Behandlungsergebnisse sollten aus Patientensicht messbar und nachvollziehbar sein. Zudem sind qualitätsabhängige Vergütungsmodelle erforderlich, um Budgets gezielt an hochwertige und effiziente Versorgung zu koppeln.

Welche Erwartungen hat die MedTech-Branche an die zukünftige (Wirtschafts-)politik, um den Standort Deutschland und die hiesige Gesundheitsversorgung zu stärken, Stichwort: MDR.

Möll: Weit oben steht das Thema Bürokratieabbau und innovationsfreundliche Regulierung für die MedTech-Branche. Übermäßige Bürokratie und steigende Regulierungsdichte gefährden die Innovationskraft der Medizintechnik in Deutschland. Langwierige Genehmigungsverfahren, komplexe Vorschriften und unkoordinierte Regelungen belasten Unternehmen, insbesondere KMU, und führen zunehmend zur Verlagerung von Forschung und Produktion ins Ausland. Die EU-Medizinprodukte-Verordnung, kurz MDR, hat die Kosten für Entwicklungsprojekte erheblich erhöht, während zusätzliche Vorgaben aus dem Green Deal, Datenschutzrecht und Lieferkettengesetz den administrativen Aufwand weiter verschärfen.

Wir brauchen deshalb eine Entbürokratisierungsoffensive, um Innovationsprozesse zu beschleunigen, Zulassungsverfahren effizienter zu gestalten und die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland zu sichern. Die neue Bundesregierung muss

in Brüssel dafür kämpfen, die MDR weiterzuentwickeln, zu entbürokratisieren und zu verbessern. Das Regulierungssystem muss um spezifische Regelungen für „Orphan Devices“ und innovative Produkte erweitert werden. Zudem ist eine Reform des fünfjährigen Re-Zertifizierungs-Zyklus erforderlich, um Prozesse effizienter und planbarer zu gestalten. Eine zentrale Verwaltungsstruktur würde Verantwortlichkeiten bündeln, Verfahren vereinfachen und insbesondere KMU gezielt unterstützen. Die konsequente Umsetzung der Grundsätze guter Verwaltungspraxis ist essenziell, um die Effizienz des Systems nachhaltig zu steigern.

Bei welchen digitalen Innovationen/Anwendungen sehen Sie das größte Potential, die Gesundheitsversorgung zukünftig zu verbessern und Personal zu entlasten?

Möll: Keine Frage, die digitale Transformation des Gesundheitswesens ist entscheidend für eine effiziente, patientenzentrierte Versorgung. Moderne Medizintechnik, Künstliche Intelligenz (KI) und Gesundheitsdaten können Prozesse optimieren, die Behandlungsqualität verbessern und den Fachkräftemangel abfedern. Deutschland

..... **Zur Person**

Dr. Marc-Pierre Möll ist seit April 2019 Geschäftsführer des Bundesverbandes Medizintechnologie in Berlin sowie Geschäftsführer der BVMed-Akademie. Er ist zudem Mitglied des BVMed-Vorstands und des Vorstands des europäischen Dachverbandes MedTech Europe.

hinkt jedoch hinterher, insbesondere bei der Nutzung von Gesundheitsdaten für Forschung und Versorgung. Um diese Potenziale auszuschöpfen, müssen regulatorische Hürden abgebaut, Datenzugänge erleichtert und digitale Versorgungskonzepte gezielt gefördert werden.

Um KI in der Medizin gezielt voranzutreiben, müssen wir KI-Technologien besser in die Gesundheitsversorgung integrieren. Beispielsweise, indem wir KI-gestützte Diagnostik und Prozessoptimierung fördern, ohne durch Überregulierung den Markteintritt zu erschweren. Wichtig ist auch, dass wir Interoperabilität und offene Standards etablieren. ■

| www.bvmed.de |

brother
at your side

Effiziente Lösungen für komplexe Anforderungen

In der hektischen Umgebung eines Krankenhauses oder in überbeanspruchten Laboren steht die Sicherheit des Patienten an erster Stelle. Jede Verwechslung, jede fehlerhafte Zuordnung von Medikamenten oder Diagnosen kann schwerwiegende Folgen haben. Studien zeigen, dass Fehler bei der Patientenerkennung zu den häufigsten Ursachen von Behandlungsfehlern gehören.¹ Hier kommen innovative Technologien ins Spiel, die nicht nur Prozesse verbessern, sondern vor allem Leben retten können.

Eine der wichtigsten Lösungen ist die lückenlose Identifikation von Patienten mithilfe von Patientenarmbändern. Diese enthalten nicht nur grundlegende Informationen wie Name, Geburtsdatum und Patientennummer, sondern können in Verbindung mit dem zentralen Krankenhausinformationssystem Details zu Medikamenten, Allergien oder den Behandlungsstatus integrieren. Doch wie lässt sich diese Sicherheit in der Praxis gewährleisten, und wie können medizinische Fachkräfte dabei entlastet werden?

Die Antwort liegt in moderner Datenautomatisierung, die passgenau den Anforderungen des Gesundheitswesens entsprechen. Ein zentraler Baustein: hochpräzise Etikettendrucker, die maschinenlesbare Patientenarmbänder und Laboretiketten in Sekundenbruchteilen erstellen.

Die Gefahren falscher Patientendaten

Ein kleiner Fehler in der Patientenkennzeichnung kann große Konsequenzen haben. Das Verabreichen eines falschen Medikaments, die Verwechslung von Blutproben oder eine unvollständige Dokumentation – all diese Szenarien bedeuten nicht nur Risiken für den Patienten, sondern auch für das medizinische Personal und die Einrichtung. Eine präzise und zuverlässige Identifikation ist daher unverzichtbar.

Hier spielt die Integration in digitale Systeme eine entscheidende Rolle: Patientenarmbänder, die mit einem QR-Code oder Barcode versehen sind, ermöglichen eine nahtlose Verknüpfung mit dem zentralen Krankenhausinformationssystem (KIS). Über WLAN, LAN oder Bluetooth können medizinische Fachkräfte jederzeit auf alle relevanten Informationen zugreifen. Somit ist es unerheblich, ob sie sich am Krankenbett, im OP-Saal oder im Labor befinden.

Die Lösung: Der TD-2D Etikettendrucker

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, präsentiert Brother die neue TD-2D Etikettendrucker Serie – eine ideale Drucklösung für das Gesundheitswesen. Die kompakten und vielseitigen Thermodrucker bieten eine Vielzahl von Funktionen, die sowohl die Patientensicherheit erhöhen als auch die Effizienz im Arbeitsalltag verbessern:

- ✓ **Hochgeschwindigkeit und Präzision:** Mit einer Druckgeschwindigkeit von bis zu 152 mm/Sekunde lassen sich Patientenarmbänder und Laboretiketten schnell und fehlerfrei erstellen.
- ✓ **Flexibilität durch Mobilität:** Dank einer optionalen Batterie kann das Gerät autark betrieben werden – ideal für den Einsatz direkt auf Stationen oder in Notaufnahmen.
- ✓ **Robuste Bauweise:** Das wasserfeste Bedienfeld ermöglicht den Einsatz auch in anspruchsvollen Umgebungen, etwa in Laboren oder Operationssälen.
- ✓ **Zahlreiche Konnektivitätsoptionen:** Modelle mit USB, LAN, WLAN und Bluetooth gewährleisten eine nahtlose Integration in bestehende Systeme.
- ✓ **Individuelle Anpassungsmöglichkeiten:** Zubehör wie Etikettenschneidegeräte, Etikettenabläser und ein Healthcare-Netzteil sorgen für maximale Flexibilität.

Mit dem TD-2D Etikettendrucker setzen Sie neue Maßstäbe in puncto Patientensicherheit und Effizienz. Investieren Sie in Qualität, Präzision und Vertrauen.

Besuchen Sie uns vom 8. – 10. April 2025 auf der DMEA.
Halle 2.2 Stand B-104

+ + + Alle Inhalte plus tagesaktuelle Informationen auf www.management-krankenhaus.de + + +

ADVERTORIAL

Patientensicherheit beginnt mit verlässlicher Identifikation

Fehlerfreie Patientendaten, durch maximale Effizienz: Wie modernste Drucktechnik Sicherheit und Effizienz im Krankenhaus und Labor unterstützen.

In der hektischen Umgebung eines Krankenhauses oder in überbeanspruchten Laboren steht die Sicherheit des Patienten an erster Stelle. Jede Verwechslung, jede fehlerhafte Zuordnung von Medikamenten oder Diagnosen kann schwerwiegende Folgen haben. Studien zeigen, dass Fehler bei der Patientenerkennung zu den häufigsten Ursachen von Behandlungsfehlern gehören (https://mehr-patientensicherheit.de/wp-content/uploads/2024/05/vdek_FdM_02_Medikamentenverwechslung.pdf). Hier kommen innovative Technologien ins Spiel, die nicht nur Prozesse verbessern, sondern vor allem Leben retten können.

Eine der wichtigsten Lösungen ist die lückenlose Identifikation von Patienten mithilfe von Patientenarmbändern. Diese enthalten nicht nur grundlegende Informationen wie Name, Geburtsdatum und Patientennummer, sondern können in Verbindung mit dem zentralen Krankenhausinformationssystem Details zu Medikamenten,

Allergien oder den Behandlungsstatus integrieren. Doch wie lässt sich diese Sicherheit in der Praxis gewährleisten, und wie können medizinische Fachkräfte dabei entlastet werden?

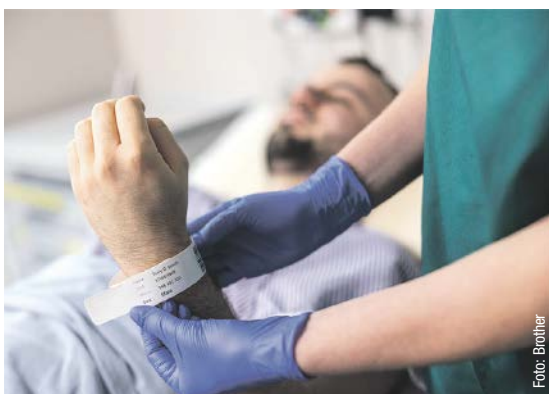
Effiziente Lösungen für komplexe Anforderungen

Die Antwort liegt in moderner Datenautomatisierung, die passgenau den Anforderungen des Gesundheitswesens entsprechen. Ein zentraler Baustein: hochpräzise Etikettendrucker, die maschinenlesbare Patientenarmbänder und Laboretiketten in Sekundenschnelle erstellen.

Die Gefahren falscher Patientendaten

Ein kleiner Fehler in der Patientenzeichnung kann große Konsequenzen haben. Das Verabreichen eines falschen Medikaments, die Verwechslung von Blutproben oder eine unvollständige Dokumentation – all diese Szenarien bedeuten nicht nur Risiken für den Patienten, sondern auch für das medizinische Personal und die Einrichtung. Eine präzise und zuverlässige Identifikation ist daher unverzichtbar.

Hier spielt die Integration in digitale Systeme eine entscheidende Rolle: Patientenarmbänder, die mit einem QR-Code



Patientenarmbanddruck mit Etikettendrucker – TD-2D



Probenbeschriftung mit Etikettendrucker – TD-2D

oder Barcode versehen sind, ermöglichen eine nahtlose Verknüpfung mit dem zentralen Krankenhausinformationssystem (KIS). Über WLAN, LAN oder Bluetooth können medizinische Fachkräfte jederzeit auf alle relevanten Informationen zugreifen. Somit ist es unerheblich, ob sie sich am Krankenbett, im OP-Saal oder im Labor befinden.

Die Lösung: Der TD-2D Etikettendrucker

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, präsentiert Brother die neue TD-2D Etikettendrucker Serie – eine ideale Drucklösung für das Gesundheitswesen. Die

kompakten und vielseitigen Thermodrucker bieten eine Vielzahl von Funktionen, die sowohl die Patientensicherheit erhöhen als auch die Effizienz im Arbeitsalltag verbessern:

■ Hochgeschwindigkeit und Präzision: Mit einer Druckgeschwindigkeit von bis zu 152 mm/Sekunde lassen sich Patientenarmbänder und Laboretiketten schnell und fehlerfrei erstellen.

■ Flexibilität durch Mobilität: Dank einer optionalen Batterie kann das Gerät autark betrieben werden – ideal für den Einsatz direkt auf Stationen oder in Notaufnahmen.

■ Robuste Bauweise: Das wasserfeste Bedienfeld ermöglicht den Einsatz auch

in anspruchsvollen Umgebungen, etwa in Laboren oder Operationssälen.

■ Zahlreiche Konnektivitätsoptionen: Modelle mit USB, LAN, WLAN und Bluetooth gewährleisten eine nahtlose Integration in bestehende Systeme.

■ Individuelle Anpassungsmöglichkeiten: Zubehör wie Etikettenschneidegeräte, Etikettenabläser und ein Healthcare-Netzteil sorgen für maximale Flexibilität.

■ Besonderes Highlight: Der optionale Farb-Touchscreen sorgt für eine intuitive Bedienung, selbst für Nutzer ohne technische Vorkenntnisse.

Mit dem TD-2D Etikettendrucker setzen Sie neue Maßstäbe in puncto Patientensicherheit und Effizienz. Sorgen Sie dafür,

dass jeder Patient stets die richtige Behandlung erhält und erleichtern Sie gleichzeitig die Arbeit Ihres Teams. Investieren Sie in Qualität, Präzision und Vertrauen.

Patientensicherheit live erleben auf der DMEA

Brother wird die neuen TD-2D Etikettendrucker, sowie die passende Patientenarmband- und Laborlösung live auf der DMEA-Messe in Berlin zur Schau stellen. Testen Sie die Geräte Vor-Ort und lassen Sie sich von den Brother Mitarbeitern zu Ihren individuellen Anforderungen beraten. ■

Brother International GmbH, Bad Vilbel
Tel.: 06101/805-0
www.brother.de/business-solutions/gesundheitsloesungen

Standhinweis

DMEA
8. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 2.2 | Stand B104

„Die ePA für alle sorgt für einen effizienten Informationsfluss“

Die neue elektronische Patientenakte, die ePA für alle, ist da. Die Gematik gibt Antworten auf die wichtigsten Fragen zu ihrem Einsatz im Krankenhaus.

Carmen Teutsch, Weinheim

Seit Anfang des Jahres gibt es die neue elektronische Patientenakte (ePA). Nach einem Probetrieb in ausgewählten Modellregionen sollen alle Gesundheitseinrichtungen in die Benutzung der elekt-

ronische Patientenakte einsteigen. Wo sie im Klinikalltag eine Rolle spielen wird und was für eine reibungslose Implementierung beachtet werden muss, beantwortet Charly Bunar, Produktmanager der elektronischen Patientenakte bei der Gematik in Berlin, im Interview.

M&K: Die neue ePA wird gern als Meilenstein für die Gesundheitsversorgung bezeichnet. Warum?

Charly Bunar: Mit dem Start der ePA für alle ist endlich der notwendige Systemwechsel vollzogen: von einer Zustimmung- zu einer Widerspruchslösung. Künftig heißt es: Jeder gesetzlich Versicherte erhält automatisch eine ePA, sofern er nicht widerspricht. Das ist tatsächlich ein Meilenstein, weil es uns damit gelingen wird, die ePA zum Standard zu machen und auch den Anschluss an unsere europäischen Nachbarn wieder herzustellen, in denen die ePA gang und gäbe ist. Mit der ePA für alle profitieren Patienten genauso wie das medizinische und pflegerische Personal. Sie wird die Gesundheitsversorgung und Patientensicherheit maßgeblich verbessern, weil wichtige medizinische Informationen darüber bereitgestellt werden können.

Die Pilotphase hat wichtige Erkenntnisse gebracht. Wir haben diese Zeit intensiv dazu genutzt, die ePA für alle dem Stresstest im Versorgungsalltag zu unterziehen, Fehler abzustellen und die Anwendung sicher und robust weiterzuentwickeln. Denn was für rund 73 Mio. gesetzlich Versicherte funktionieren soll, muss Hand und Fuß haben. Jetzt kann es bald bundesweit losgehen.

Das klingt so einfach. Dabei unterscheidet sich die stationäre Versorgung zum Teil fundamental von der ambulanten. Hier ist die ePA durchaus eine Herausforderung, oder?

Bunar: Richtig ist: Ein großes Krankenhaus mit vielen Betten und Fachabteilungen hat oft unzählige IT-Systeme, die ineinandergreifen, in die die ePA implementiert werden muss. Hinzu kommen die verschiedenen Berufsgruppen wie ärztliches und pflegerisches Personal mit unterschiedlichen Zugriffsberechtigungen innerhalb einer Klinik. Dann haben wir die verschiedenen Anwendungsfälle und Zeitpunkte im Krankenhaus, bei denen die ePA eine Rolle spielt: die Aufnahme, die Behandlung und die Entlassung. Hier gibt es wiederum verschiedene Konstellationen: Es kann sich um eine ambulante Versorgung im Krankenhaus handeln, um eine Akutversorgung über die Einlieferung via Rettungsstelle oder eine geplante stationäre Versorgung von Elektivpatienten, z.B. für einen chirurgischen Eingriff. Je nachdem, über welchen Weg jemand in die klinische Versorgung kommt, greifen verschiedene IT-Systeme. All das muss bei der Einführung der ePA für alle berücksichtigt werden. Das ist herausfordernd, aber machbar.

Schauen wir uns die Prozesse genauer an: Welche Rolle spielt die ePA hier jeweils?



Charly Bunar, Produktmanager für die ePA gematik

Bunar: Jede Versorgung in einer Klinik beginnt mit der Aufnahme. Kommt eine Patientin z.B. in die Notaufnahme, wird die elektronische Gesundheitskarte eingelesen, um die Versichertenstammdaten zu erfassen, den Versicherungsstatus zu prüfen und – das ist ein wichtiger Punkt – den Behandlungskontext nachzuweisen, den es für den ePA-Zugriff braucht. Mit dem Stecken der Gesundheitskarte wird standardmäßig der Zugriff auf die ePA für 90 Tage gewährt. Der Arzt kann sofort die in der ePA gespeicherten Informationen für die Anamnese nutzen. Ganz zentral ist hier die in der neuen ePA hinterlegte Medikationsliste. Die Medikationsliste enthält eine Übersicht aller verordneten und eingelösten E-Rezepte. Das beschleunigt die Arzneimittelanamnese deutlich und erhöht die Patientensicherheit spürbar, da alle Medikationen künftig vorliegen und man sich nicht auf das Gedächtnis der Patienten verlassen muss.

Im Falle einer anschließenden stationären Versorgung sorgt die ePA für einen effizienten Informationsfluss und eine verbesserte Behandlungsqualität. Während des gesamten Aufenthalts der Patientin kann das mit dem Behandlungsfall betraute ärztliche und pflegerische Personal auf die ePA zugreifen und die für die Behandlung relevanten Dokumente in das eigene Krankenhausinformationssystem herunterladen. Wird die Patientin der Klinik in eine andere Einrichtung verlegt, muss die Gesundheitskarte neu eingelesen und somit ein Behandlungskontext auch für diese Einrichtung eröffnet werden.

Wird die Patientin entlassen, ist die Klinik verpflichtet, einen Entlassbrief in das ePA-Aktenkonto einzustellen. Ziel ist es, dass diese Informationen für die weitere Versorgung, z.B. durch den Hausarzt oder

Zur Person

Charly Bunar ist von Haus aus Verwaltungsinformatiker und Politikwissenschaftler und verfügt über umfassende Erfahrungen mit Digitalisierungsprojekten auf nationaler und europäischer Ebene. Seit 2018 ist er als Produktmanager bei der Gematik tätig und u.a. verantwortlich für die Entwicklung der elektronischen Patientenakte und des elektronischen Medikationsplans.

einen Pflegedienst, nutzbar sind. Dabei ist die auf 90 Tage begrenzte Zugriffsberechtigung auf die ePA zu beachten, denn nur mit Zugriff lassen sich vorläufige oder finale Entlassbriefe in die ePA einstellen. Die Kliniken müssen daher sicherstellen, dass sie auch nach Entlassung der Patientin ausreichend Zeit für den Zugriff haben. Eine Möglichkeit besteht darin, die Gesundheitskarte neu einzulesen oder den Zugriff durch die Patientin via ePA-App verlängern zu lassen. Das Speichern des Entlassbriefs in der ePA selbst kann systemgestützt erfolgen, sobald der Oberarzt das Dokument vidiert hat.

Was müssen Kliniken bei der Implementierung der ePA für alle beachten?

Bunar: Die IT-Abteilung sollte als Erstes ein Architekturbild erstellen. Dieses bietet eine klare Übersicht über die Systeme, die mit der ePA zusammenarbeiten sollen. Man darf nicht vergessen, dass in einer Klinik bis zu 150 verschiedene IT-Systeme im Einsatz sein können. Vor allem die Implementierung in das klinisch-administrative System, das das zentrale digitale Arbeitsumfeld eines Krankenhauses darstellt, ist wichtig. Hat man sich mit dem Architekturbild den nötigen Überblick verschafft, folgt der Einkauf der Komponenten bei den jeweiligen IT-Herstellern. Anschließend können Software-Updates im Rahmen der üblichen Wartungsfenster eingespielt werden. Die IT-Abteilung sollte die ausgerollten Komponenten, das interne Informationsmodell und die Laufzeiten von Zertifikaten im Blick behalten. Zudem macht es Sinn, die ePA für alle auch nicht gleich zu einem Tag X in der gesamten Klinik auszurollen, sondern schrittweise nach Abteilungen oder Organisationseinheiten vorzugehen. ■

| www.gematik.de |

Standhinweis

DMEA
8. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 1.2 | Stand D107



TMD Cloud: Mehr als ein DICOM-Archiv

Die TMD Cloud ist mehr als ein Vendor Neutral Archive (VNA). Entdecken Sie die vielen Einsatzoptionen unserer C5-testierten Cloud-Software zur einfachen Digitalisierung von Bild-Workflows.

- Notfall-PACS (Business Continuity)
- Bildverteilung via QR-Code/Weblink
- Fernbefundung mittels Web-Portal



DMEA
Halle 4.2 | D-113
telepaxx.de/tmd-cloud

Fiktive Daten

ADVERTORIAL

X-tention bietet IT-Betrieb, Cybersecurity und digitale Kommunikation aus einer Hand – für eine sichere, vernetzte und zukunftsorientierte Gesundheitsversorgung.

Carmen Teutsch, Weinheim



Geschäftsführer Bernhard Kronsteiner

Seit fast 25 Jahren ist das Unternehmen ein zuverlässiger Partner für IT-Gesamtlösungen im Gesundheitswesen. Bernhard Kronsteiner, Geschäftsführer für X-tention Deutschland und Österreich, erläutert im Interview, mit welchen Lösungen der Anbieter die Patientenversorgung verbessert, die Effizienz von Prozessen steigert und für eine sichere digitale Kommunikation sorgt.

M&K: X-tention unterstützt Gesundheitseinrichtungen bei der Einführung und dem Betrieb von IT-Systemen. Was macht das Unternehmen dabei besonders?

Bernhard Kronsteiner: Unsere Stärke liegt in der Kombination aus technischer Expertise und langjähriger Erfahrung im klinischen Umfeld. Unser Gründer und Eigentümer Herbert Stöger war bis zur Gründung von X-tention IT-Leiter an verschiedenen Kliniken in Österreich – dieses tief ver-

wurzelte Verständnis für die Prozesse und Strukturen in Kliniken und anderen Gesundheitseinrichtungen prägt unser Unternehmen bis heute.

Unsere Managed Services umfassen den vollständigen IT-Betrieb, von der Bereitstellung und der Wartung von Infrastruktur und klinischen Applikationen über den 24/7 User-Support bis hin zu maßgeschneiderten Private-Cloud-Lösungen. Wir unterstützen bei der Einführung von neuen Systemen und betreiben IT-Systeme in hybriden Setups, unabhängig von den eingesetzten Technologien unserer Kunden. Ob für einzelne Krankenhäuser oder große Klinikverbünde – wir bieten maßgeschneiderte Lösungen, die einen effizienten, zuverlässigen und sicheren IT-Betrieb gewährleisten, sodass die Einrichtungen sich voll auf ihre Kernaufgaben konzentrieren können. Diese End-to-End-Verantwortung hebt uns von anderen Anbietern ab.

Cybersecurity ist ein zentrales Thema, insbesondere im Kontext von sensiblen Gesundheitsdaten. Wie unterstützt X-tention hier seine Kunden?

Kronsteiner: IT-Systeme müssen nicht nur zuverlässig, sondern auch sicher betrieben werden, denn Cyberangriffe können schwerwiegende Folgen für Patienten und Einrichtungen haben. Mit unserem umfassenden Cybersecurity-Portfolio schützen wir Gesundheitseinrichtungen vor Bedrohungen und minimieren Risiken durch gezielte Sicherheitsmaßnahmen im Rahmen unserer 360° Healthcare Native Security.

Unser 24/7 Security Operations Center überwacht kontinuierlich Sicherheitsereignisse, bewertet Risiken in Echtzeit und ergreift bei Bedarf sofortige Gegenmaßnahmen. Der Security Tech-

nical Account Manager berät zu allen Sicherheitsfragen – von SIEM & Threat Intelligence über Network & Endpoint Security bis zu Security Assessments & Penetration Testing.

„Wir verbinden IT-Betrieb, Cybersecurity und digitale Kommunikationslösungen zu einem ganzheitlichen Konzept und sorgen so für eine sichere, vernetzte und zukunftsorientierte Patientenversorgung.“

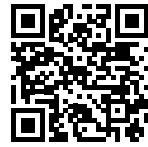
Wir gewährleisten, dass sensible Patientendaten bestmöglich geschützt werden und unterstützen unsere Kunden dabei, gesetzliche Anforderungen und branchenspezifische Sicherheitsstandards zu erfüllen. Sicherheit ist für uns dabei nicht nur eine technische Notwendigkeit, sondern eine grundlegende Voraussetzung für die digitale Vernetzung im Gesundheitswesen – etwa in der digitalen Patientenkommunikation über moderne Anwendungen wie den TI-Messenger.

Wie verbindet das Unternehmen IT-Betrieb, Cybersecurity und digitale Kommunikationslösungen zu einem ganzheitlichen Konzept?

Kronsteiner: Eine effiziente und sichere Kommunikation sowie die aktive Ein-

bindung von Patienten in den Behandlungsprozess sind Schlüsselemente einer modernen Gesundheitsversorgung. Daher setzen wir auf innovative Lösungen wie Patientenportale und den TI-Messenger. Diese ermöglichen eine direkte, sichere und DSGVO-konforme Interaktion zwischen Leistungserbringern sowie mit Patienten. Patientenportale bieten eine digitale Plattform, auf der Patienten ihre Gesundheitsdaten einsehen, Termine vereinbaren und Befunde abrufen können. Der TI-Messenger wiederum ermöglicht die schnelle und sichere Kommunikation sowie den Austausch digitaler Bilder und Inhalte. Gerade in Zeiten zunehmender Digitalisierung und Telemedizin vernetzen wir mit diesen Lösungen alle Beteiligten nahtlos miteinander. Und genau hier zeigt sich die Stärke unseres umfassenden Ansatzes: Wir verbinden IT-Betrieb, Cybersecurity und digitale

Kommunikationslösungen zu einem ganzheitlichen Konzept und sorgen so für eine sichere, vernetzte und zukunftsorientierte Patientenversorgung. ■



| x-tention.com |

..... **Standhinweis**
DMEA
8. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 4.2 | Stand B105

**08.–10. April
in Berlin**
Halle 2.2 Stand B-112

Ulrike Hoffrichter M.A.
Redaktion Print
und Online

Carmen Teutsch
Redaktion Print
und Online

Bettina Willnow
Anzeigenleitung

**Treffen Sie
das M&K Team
auf der DMEA!**

Kontaktieren Sie uns für eine
Terminvereinbarung unter mk@wiley.com

**secunet hat 'n TIG –
ein TIG flexibler.**

**Ihr digitaler Vertrauensraum für
kompromisslosen Schutz Ihrer Daten.**

DMEA 2025
Halle 1.2 | Stand E-108

Als IT-Sicherheitspartner der Bundesrepublik Deutschland und Marktführer unter den Konnektor-Herstellern bieten wir mit dem TI-Gateway eine sichere und flexible TI-Anbindung ohne lokale Konnektoren – in stationären und mobilen Versorgungsszenarien und für große und kleine Leistungserbringer.

secunet.com protecting digital infrastructures

secunet

ADVERTORIAL

Die Zukunft ist jetzt, oder genauer gesagt: sie nimmt Fahrt auf

In einer Zeit, in der die Digitalisierung nahezu jeden Aspekt unseres Lebens berührt, steckt auch das Gesundheitswesen in einem tiefgreifenden Wandel.

Ziel muss es sein, dass Gesundheitsdaten sicher abgelegt und dennoch jederzeit für die Versorgung verfügbar sind. Ärzte, Apotheken und Krankenhäuser arbeiten nahtlos zusammen und erhalten immer genau die Daten, die sie für die bestmögliche Versorgung ihrer Patienten benötigen – und das zum richtigen Zeitpunkt. Das

klingt für einige sicher wie ein Zukunftsszenario aus einem Science-Fiction-Roman. Aber dank moderner Technologien wird dies zunehmend zur Realität im deutschen Gesundheitswesen.

Der Weg dorthin ist allerdings nicht immer einfach. Die Digitalisierung im Gesundheitswesen gleicht manchmal einem Balanceakt: Auf der einen Seite steht der Wunsch nach Effizienz, besserer Versorgung und einfacheren Abläufen. Auf der anderen Seite stehen berechtigte Bedenken hinsichtlich Datenschutz, Sicherheit, Komplexität neuer Systeme und manchmal auch einfach die Trägheit oder mangelnde Veränderungsfähigkeit von uns Menschen.

Elektronische Verfahren: Das E-Auto des Gesundheitswesens

Im Zentrum dieser digitalen Revolution steht die Telematikinfrastruktur, kurz TI. Ärzte, Apotheken, Krankenhäuser

und andere Gesundheitsdienstleister können über die TI sicher kommunizieren und wichtige Informationen austauschen. In diesem sicheren Netzwerk für alle relevanten Stakeholder finden eAU, eRezept, ePA und viele weitere „e“s ihr Zuhause. Doch bisher war der Zugang zur eMobilität des Gesundheitswesens oft holprig. Es braucht spezielle Hardware beim Leistungserbringer (LEI), wie Konnektoren oder Kartenleser, sowie beispielsweise mehrere Smartcards für den LEI – etwa den Heilberufsausweis (HBA) –, die Institution (SMC-B) und den Patienten (eGK). Das ist zu viel Technik am falschen Ort. Leistungserbringer sollten den Patienten im Blick haben und die Technik muss unterstützen. Die Aufgabe der regelmäßigen Wartung und Updates bei den LEI erledigen zu lassen, ist wenig SMART. Für viele Gesundheitsdienstleister bedeutete dies zusätzlichen Aufwand und Ressourcen.

Hier kommen nun die Innovationen ins Spiel, die das Potential haben, die Nutzung der TI grundlegend zu verändern: Die wichtigste Neuerung ist sicherlich das TI-Gateway (TIG). Die neue Technologie verspricht, den Einstieg in die digitale Gesundheitswelt einfacher, flexibler und zukunftssicherer zu gestalten. Das TIG ist das leistungsstarke und leise E-Auto des Gesundheitswesens. Ein Teil der Hardware (Konnektoren) wechseln im ersten Schritt vom LEI ins Rechenzentrum und das Konstrukt wird wesentlich flexibler, insbesondere für große LEI wie Krankenhäuser. Ebenfalls im Jahr 2025 wird die Zulassung des neuen Hard-

ware-Sicherheitsmoduls HSM-B erwartet. Es ermöglicht die bisherigen SMC-B-Karten abzulösen und diese in einem Sicherheitsmodul im Rechenzentrum abzubilden.

Doch was bedeutet dies konkret für den Gesundheitsalltag?

Kleine Leistungserbringer mussten in der Vergangenheit häufig zögern, wenn es um die Einführung digitaler Lösungen ging. Die Kosten für die Hardware, die Sorge um die Wartung und die Frage, ob sich die Investition lohnt – all das konnte abschreckend wirken. Mit dem TI-Gateway ändert sich das. Sie können nun flexibel und ohne großen Ressourcenaufwand an der digitalen Gesundheitsversorgung teilnehmen, ob stationär oder mobil. Die verschiedenen „e“s wie ePA, eArztbrief, eAU und weitere können passgenau eingesetzt werden.

Doch das TI-Gateway ist nicht nur eine technische Lösung. Es ist ein Zeichen für einen Paradigmenwechsel im Gesundheitswesen: weg von starren, hardware-basierten Systemen, hin zu flexiblen zukunftsorientierten Lösungen. Es öffnet die Tür für Innovationen, die bisher vielleicht an konzeptionellen Hürden gescheitert sind. Die TI nimmt damit nochmal Fahrt auf.

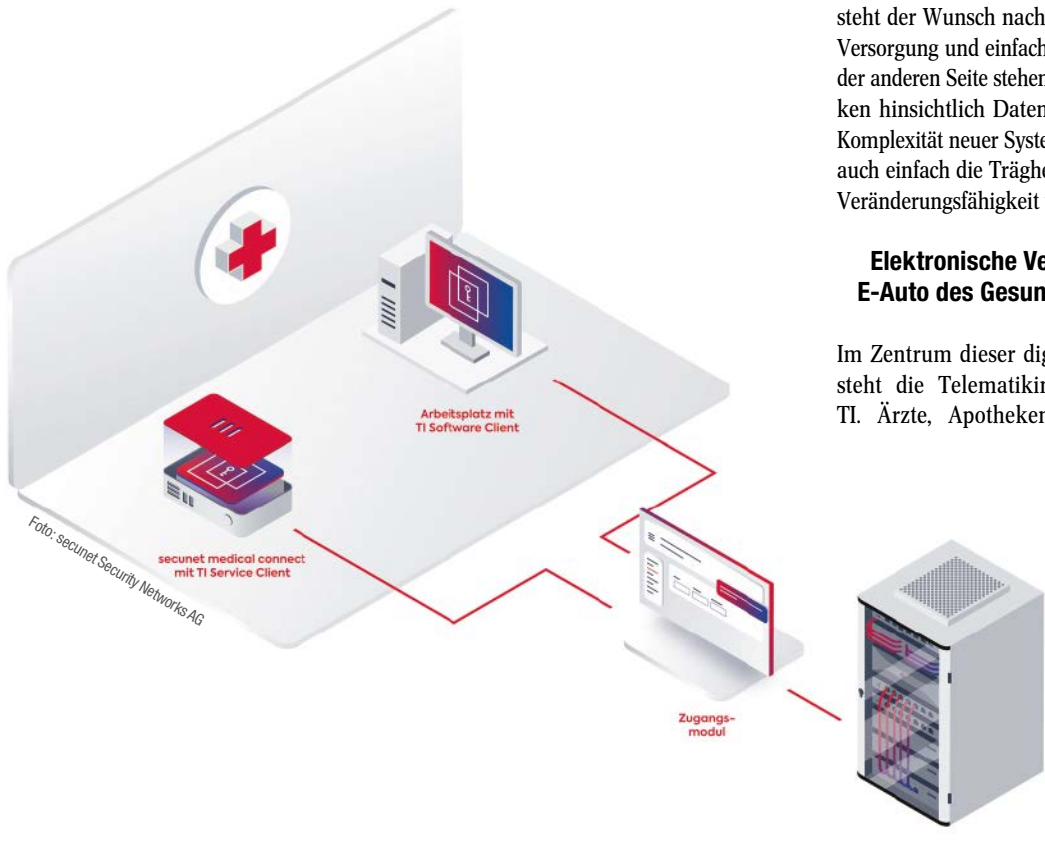
Natürlich bleiben dabei Fragen des Datenschutzes und der Sicherheit von höchster Bedeutung. Daher entspricht das TI-Gateway höchsten Sicherheitsstandards, um das Vertrauen von Patienten und Gesundheitsdienstleistern zu rechtefertigen. Es schlägt die Brücke zwischen

der Notwendigkeit des sicheren Datenaustausches und dem Schutz sensibler Gesundheitsinformationen.

Secunet ist langjähriger Marktführer im Bereich der Konnektoren und bringt umfassende Erfahrung und Expertise in der sicheren Anbindung an die TI mit. Gemeinsam mit dem Partner Worldline hat das Unternehmen nun auch für sein TI-Gateway die Zulassung der Gematik erhalten.

„Nach der Zulassung des Highspeed-konnektors 2.0 im Dezember 2024 freuen wir uns nun über den nächsten Schritt zur zukunftssicheren Telematikinfrastruktur. Gemeinsam mit Worldline haben wir ein TI-Gateway entwickelt, das Leistungserbringern eine komfortable und stabile Anbindung an die TI ermöglicht – und das ganz ohne physische Konnektoren. Skalierbar, einfach, schnell: die optimale Lösung für eine TI im Wandel“, so Markus Linnemann, Vice President Division eHealth, Secunet. ■

Secunet Security Networks AG, Essen
Tel.: 0201/5454-1234
info@secunet.com
www.secunet.com/ti-gateway



Die TI von Morgen secunet Security Networks AG

Die Zukunft der digitalen Psychotherapie – Chancen und Herausforderungen

KI und Psychotherapie. Was vor nicht allzu langer Zeit noch wie Science-Fiction klang, beginnt jetzt schon Realität zu werden.

Arno Laxy, Wiesbaden

Wie hilft KI heute schon bei der Therapie psychischer Erkrankungen, was bedeutet das für die Zukunft der digitalen Psychotherapie? Und welche Chancen und Herausforderungen sind damit verbunden? Darüber und mehr sprach M&K mit Prof. Dr. Georgia Koppe, Arbeitsgruppenleiterin am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim und an der Universität Heidelberg.

M&K: Laut Studien entwickelt jeder vierte Jugendliche zwischen 12 und 18 Jahren eine psychische Erkrankung. Gleichzeitig sind Therapieplätze knapp. Welche Rolle können digitale Psychotherapie-Angebote hier spielen?

Prof. Dr. Georgia Koppe: Digitale Psychotherapie-Angebote bieten ein enormes Potenzial, um Versorgungslücken zu schließen. Gerade mHealth-Anwendungen, also mobile Gesundheits-Apps, können niedrigschwellige, flächendeckende und kostengünstige Alternativen darstellen. Sie helfen nicht nur bei der Prävention, sondern auch beim Überbrücken von Wartezeiten auf Therapieplätze und der Unterstützung laufender Therapien, beispielsweise durch „Blended-Healthcare-Apps“.

Was genau ist mit „Blended-Healthcare“ gemeint?

Koppe: Bei diesem Ansatz werden digitale Anwendungen mit traditionellen medizinischen oder psychotherapeutischen Behandlungen kombiniert. Das kann begleitend zur Therapie passieren, indem Patienten zwischen den einzelnen Sitzungen mit einer App vertiefend üben, Tagebuch führen oder psychoedukative Inhalte gezeigt bekommen. Therapeuten können mit Zustimmung der Patienten auf relevante Daten zugreifen und darüber die Behandlung gezielter steuern. Durch Anpassung an die Bedürfnisse der Patienten können digitale Anwendung auch zur Personalisierung genutzt werden.

Welche konkreten Interventionen sind durch solche Apps möglich?

Koppe: Die Bandbreite reicht von einfacher Psychoedukation, bei der Nutzer Verhaltensmuster gespiegelt werden, bis hin zu digitalen Trainingsangeboten wie Meditationsübungen oder sogar Modulen für kognitive Verhaltenstherapie. Ziel ist es, genau dann mit einer passenden Interventionsmaßnahme einzugreifen, wenn es am dringendsten gebraucht wird – im Alltag und in der realen Lebenswelt des einzelnen.

Ein prominentes Beispiel dafür ist die App „Woebot“. Was macht diese App so besonders?

Koppe: „Woebot“ ist ein KI-gestützter Chatbot, der kognitive Verhaltenstherapie- und andere Techniken integriert und in Echtzeit auf Stress oder emotionale Belastungen reagiert. Die App ist ein gutes Beispiel dafür, wie datenbasierte Ansätze personalisierte psychologische Unterstützung bieten können, auch wenn sie in Deutschland derzeit nicht als Digitale Gesundheitsanwendung zugelassen ist.

Sie haben in einer Studie selbst eine KI in Verbindung mit einer App entwickelt und getestet. Hat die KI einen Mehrwert geliefert?

Koppe: KI ermöglicht es, große Datenmengen in Echtzeit zu analysieren und daraus passgenaue Interventionsmaßnahmen abzuleiten. Am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit haben wir im Reallabor AI4U daran gearbeitet, maßgeschneiderte digitale Interventionen zu entwickeln. KI hat hier geholfen, Muster im psychischen Befinden zu erkennen und das individuell effektivste digitale Training zu empfehlen. Ziel war es, die psychische Gesundheit von Jugendlichen und jungen Erwachsenen zu stärken. Das mHealth-Tool, das wir in diesem Rahmen entwickelt haben, sowie die KI dahinter, werden auch an unserem DMEA-Stand vorgestellt.

Sie haben die Bedeutung von Daten angesprochen. Welche Rolle spielen aktive und passive Daten in der digitalen Psychotherapie?

Koppe: Aktive Daten werden meist über Ecological Momentary Assessments (EMA) erhoben, bei denen Nutzer aktiv ihr Wohlbefinden angeben. Das bietet Momentaufnahmen in realen Alltagssituationen. Pas-



Prof. Dr. Georgia Koppe

sive Daten hingegen werden automatisch durch Sensoren erfasst, z.B. Bewegungs- oder Smartphone-Nutzungsverhalten. Studien zeigen, dass beide Datentypen sinnvoll kombiniert werden können, um präzise Vorhersagen über den mentalen Zustand zu treffen.

Können passive Daten tatsächlich zuverlässige Indikatoren für psychische Gesundheit sein?

Koppe: Ja, erste Studien zeigen Zusammenhänge zwischen passiven Daten und psychischer Gesundheit. Beispielsweise korreliert ein eingeschränkter Aktionsradius mit depressiven Symptomen, während häufige lange Wege auf erhöhten Stress hinweisen können. Auch Veränderungen im Schlafmuster oder Kommunikationsverhalten sind wertvolle Marker. Allerdings sind die Ergebnisse nicht immer eindeutig. Daher dienen passive Daten noch nicht als Ersatz für aktiven Erhebungen – sie ergänzen sie.

Welche Herausforderungen gibt es bei der Nutzung passiver Daten?

Koppe: Ein wichtiger Punkt ist der Datenschutz. Gerade Jugendliche sind oft bereit, ihre Daten zu teilen, aber wir müssen sicherstellen, dass diese sicher verschlüsselt und anonymisiert gespeichert werden. Auch technische Herausforderungen wie der hohe Energieverbrauch von Sensoren spielen eine Rolle.

Welche weiteren Entwicklungen erwarten Sie in diesem Bereich?

Zur Person
Prof. Dr. Georgia Koppe ist Professorin für Wissenschaftliches Rechnen, Schwerpunkt Maschinelles Lernen in Geistes- und Sozialwissenschaften am Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen an der Uni Heidelberg. Zudem führt sie die Arbeitsgruppe Computational Psychiatry am Hector Institut für KI in der Psychiatrie am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim. Sie forscht u.a. zu Entwicklung und Anwendung von theorie- und datengetriebenen Zeitreihenmodellen zur Analyse von Verhalten, Kognition und Gehirn.

Koppe: Wir stehen erst am Anfang. In Zukunft könnten OpenStreetMap-Daten genutzt werden, um Umgebungen zu

analysieren, in denen sich Betroffene aufhalten – beispielsweise, um Rückfälle bei Suchterkrankungen frühzeitig zu erkennen. Auch Social-Media-Daten könnten Aufschluss über soziale Isolation geben, die ein wesentlicher Risikofaktor für psychische Erkrankungen ist. Ziel ist es, digitale Gesundheitsangebote noch individueller und effektiver zu gestalten.

Wohin geht die Reise der digitalen Psychotherapie in den kommenden Jahren?

Koppe: Wir sehen bereits jetzt, dass KI-gestützte Systeme immer präziser werden. Am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit und in Kooperation mit der Universität Heidelberg arbeiten wir intensiv daran, digitale Interventionsangebote weiterzuentwickeln und zu evaluieren. Das Ziel ist es, individuelle Gesundheitsangebote bereitzu-

stellen, die wirklich einen langfristigen Effekt haben und so zur Prävention und Therapie psychischer Erkrankungen beitragen. Digitale Interventionen werden die psychiatrische Versorgung nicht ersetzen, aber sie können sie entscheidend ergänzen. Sie helfen, Versorgungslücken zu schließen, Wartezeiten zu überbrücken und Therapien zu unterstützen. Besuchen Sie uns gerne auf der DMEA, um mehr darüber zu erfahren und unsere neuesten Anwendungen selbst auszuprobieren. ■

Patientenportal erweitert Service



(v.l.n.r.): Heike Burgdorf, Florian Vierroth, Inga Töpfer, Pia Kieselbach und Meike Flim aus dem Klinikum Lüneburg freuen sich über das neue Patientenportal.

„Unser Ziel ist, dass das Portal möglichst einfach zu bedienen ist und eine Erleichterung für alle darstellt“, so Flim.

Umsetzen müssen ein Patientenportal langfristig alle Krankenhäuser, weil es Teil des Krankenhauszukunftsgesetzes ist. Noch folgen wird ein weiteres Portal für die zuweisenden Ärzte. Finanziert wird

das Ganze von der EU: Das Klinikum und die Psychiatrische Klinik Lüneburg haben gemeinsam 1,8 Mio. € an Fördergeldern für die Maßnahmen bekommen. ■

| www.klinikum-lueneburg.de/patientenportal |

Mit Künstlicher Intelligenz die Medizin revolutionieren

Chancen, Herausforderungen und Perspektiven – die Integration von KI verspricht Fortschritte und birgt Herausforderungen, die mitgedacht sein dürfen.

Dr. Christian Haverkamp, Universitätsklinikum Freiburg, Dr. Lisa Lyssenko, Universitätsklinikum Freiburg

Diagnostik, Therapie und Patientenversorgung erfahren über KI-Integration veritable Fortschritte. Es gilt, die die vielfältigen Facetten der KI-Implementierung im Gesundheitswesen – von der Demokratisierung der Technologie über die Integration in bestehende Systeme bis hin zum Schutz sensibler Daten – im Blick zu halten.

Demokratisierung von KI-Anwendungen

In den letzten Jahren hat die Künstliche Intelligenz (KI) in der Medizin einen bemerkenswerten Wandel durchlaufen, angetrieben von zwei zentralen Entwicklungen: Erstens sind KI-Modelle aus der Grundlagenforschung heute leichter zugänglich und anwendbar. Zweitens hat die Veröffentlichung von ChatGPT das Interesse an KI-Technologien massiv gesteigert und ihren Einsatz beschleunigt. Während früher tiefgehendes Expertenwissen in Bereichen wie TensorFlow, CUDA und Python erforderlich war, genügt es heute oft, grundlegende Programmierkenntnisse zu besitzen. Algorithmen, die auf Plattformen wie Hugging Face bereitgestellt werden, lassen sich mit überschaubarem Aufwand auf spezifische Anwendungsfälle anpassen. Damit haben sich viele KI-Innovationen von reinen Forschungsvorhaben zu praxistauglichen Anwendungen entwickelt, die aus dem klinischen Alltag nicht mehr wegzudenken sind.

Ein bemerkenswerter Trend ist, dass immer mehr Ärzte praktische Herausforderungen aus ihrem Arbeitsumfeld aufgreifen und in innovative KI-Lösungen umsetzen – und das ohne formale Ausbildung in Medizininformatik. Dieser Paradigmenwechsel hat eine wachsende Zahl

an Start-ups hervorgebracht, die alltägliche klinische Probleme als Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer KI-Anwendungen nutzen.

Auch der Einsatz von Large Language Modellen (LLMs) im medizinischen Kontext hat an Bedeutung gewonnen. Tools wie ChatGPT, Claude oder Gemini werden von vielen Ärztinnen und Ärzten genutzt, um ihren Arbeitsalltag zu erleichtern – sei es durch die schnelle Recherche von Leitlinien, die Zusammenfassung komplexer wissenschaftlicher Artikel oder die Unterstützung bei der Erstellung medizinischer Dokumentationen. Die Präzision dieser Modelle ist erstaunlich – so erstaunlich, dass die bekannte Neigung zu Halluzinationen oft vergessen wird. Bereits Anfang 2023 wurde eine Studie veröffentlicht, dass ChatGPT ohne spezielles Training das amerikanische Staatsexamen bestehen könnte. Die KI erreichte bei allen drei Prüfungen die Bestehensgrenze und demonstrierte bei frei formulierten Antworten ein bemerkenswertes Verständnis (<https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000198>).

Sprachmodelle als medizinische Berater

Nicht nur Fachkräfte, auch Patienten greifen immer häufiger auf KI zurück. Was früher „Dr. Google“ war, ist heute „Dr. ChatGPT“ – eine KI, die Antworten nicht nur liefert, sondern verständlich und empathisch kommuniziert. Eine kürzlich erschienene Studie der BG Klinik Ludwigshafen zeigt, dass ChatGPT bei der Beantwortung medizinischer Fragen hinsichtlich Einfühlungsvermögen und Nützlichkeit bessere Werte erzielen kann als menschliche Ärzte (<https://doi.org/10.2196/58831>). Auch wenn der Anteil potentiell schädlicher Antworten in dieser Studie gering war, ist diese Entwicklung nicht ohne Risiken. Es gibt keine Garantie für die Korrektheit der medizinischen Auskünfte (Stichwort Halluzinationen), während die Verlockung groß ist, hoch sensible persönliche Informationen den kostenfreien Diensten von internationalen Tech-Konzernen anzuvertrauen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit der Förderung von Patientenkompetenz, die im modernen Gesundheitswesen um digitale Kompetenzen erweitert werden muss; d.h. die Fähigkeit, digitale Technologien,



Medien und Informationsquellen effektiv, sicher und kritisch zu nutzen.

Computer-Vision als Vorreiter in der Medizin

Bislang sind in Kliniken am häufigsten KI-Anwendungen im Einsatz, die auf Vorarbeiten im Bereich Computer-Vision basieren – also Algorithmen, die Bilder und Videos verstehen und interpretieren. Die Grundlagenforschung ist in diesem Bereich sehr weit fortgeschritten, weil Gesichtserkennung und Objekterkennung disziplinübergreifend von großem Interesse sind, z.B. beim autonomen Fahren. Die Ergebnisse dieser Forschung sind bereits jetzt z.B. Teil von kommerziellen Kamerasystemen, die über ein einfaches User-Interface das entsprechende Training ermöglichen und das KI-Modell autonom in der Kamera ausführen können, um z.B. Produktionsabläufe zu steuern. In der Medizin werden Computer-Vision Modelle überall dort eingesetzt, wo Bilddaten die Grundlage für Diagnose und Therapie sind. Dies können Fotos sein, EKG-Diagramme, Röntgenbilder oder CT-Scans. Es wird KI eingesetzt, um kleinste Knochenbrüche zu erkennen,

den Verlauf von Metastasen in der Lunge zu rekonstruieren, Hautkrebscreenings durchzuführen, frühe Anzeichen von Hirninfarkten zu erkennen oder auf das Risiko für Vorhofflimmern hinzuweisen. Mit Hilfe dieser Anwendungen können medizinische Details, die dem menschlichen Auge entgehen, bereits heute zuverlässig erkannt und behandelt werden.

Entwicklungspotential durch die Kombination von Datenquellen

Die Computer-Vision Anwendungen funktionieren sehr gut, weil es sich um homogene Daten handelt, die einen eingeschränkten Interpretationsradius haben. Die Zukunft liegt jedoch auf KI-Anwendungen, die auf verschiedene Datenquellen zurückgreifen können. Es ist sehr viel einfacher, eine Lungenentzündung auf dem Röntgenbild zu erkennen, wenn die Entzündungswerte aus der Laboruntersuchung bekannt sind. Ebenso kann die Hautkrebserkennung zuverlässiger gestaltet werden, wenn Informationen über den zeitlichen Verlauf eines Leberflecks verfügbar sind. Ein Leberfleck, der sich in 30 Jahren nicht verändert hat, ist medizinisch unbedenklicher als einer,

der rapide wächst – auch wenn er auf dem Bild genauso aussieht.

KIS als Nadelöhr
Bei der Integration von Daten aus verschiedenen Quellen sind die Krankenhausinformationssysteme (KIS) von entscheidender Bedeutung. Hier wurden in Deutschland wichtige Schritte in der Digitalisierung verpasst. Viele Kliniken haben mit veralteter Technik und proprietären Schnittstellen zu kämpfen, die eine Integration von KI-

Komponenten erschweren oder gar ganz verhindern. Oftmals sind nur periphere Anwendungsfälle als Add-ons realisierbar, was das Potenzial von KI in der Praxis erheblich einschränkt.

Das Problem wird mit jeder neuen Anwendung komplexer. Im KIS sind Prozesse der Patientenversorgung, Verwaltung, Dokumentation und Kommunikation in und außerhalb des Krankenhauses so eng miteinander verwoben, dass vereinzelte Modernisierungsanstrengungen das Problem oft nur verschärfen. Gleichzeitig ist die Erneuerung ganzer KIS-Systeme nahezu unerschwinglich. Die aktuell gerichtlich angefochtene Ausschreibung der Berliner Charité beläuft sich auf rund 200 Mio. €. Und da sind indirekte Kosten durch die Beeinträchtigung des Betriebes in der Umstellungsphase nicht eingerechnet.

Ein Lösungsansatz ist die Einführung von interoperablen Datenstandards. Die Medizininformatik-Initiative hat sich für FHIR (Fast Interoperable Healthcare Resources) entschieden. In den großen Universitätskliniken wurden Datenintegrationszentren eingerichtet, die eine zentrale Datenspeicherung für Forschungszwecke ermöglichen. Trotzdem ist noch nicht absehbar, wann KI-Anwendungen mit diverseren Datenquellen ihren Weg in die klinische Versorgungspraxis finden und kleinere Kliniken von diesen Fortschritten profitieren können. ■

| www.uniklinik-freiburg.de |



Bestens informiert mit dem
www.management-krankenhaus.de/
newsletter

Mit KI sicher vom Text zur strukturierten Info

Forscher prüfen den Einsatz verschiedener großer Sprachmodelle zur Analyse von radiologischen Befunden. Der Schutz der Patientendaten muss dabei gewahrt bleiben.

Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Forscher des Universitätsklinikums Bonn (UKB) und der Universität Bonn konnten jetzt zeigen, dass lokale große Sprachmodelle (Large Language Models, LLMs), bei deren datenschutzsicherer Verwendung alle Daten innerhalb der Klinik verbleiben, dabei helfen können radiologische Befunde zu strukturieren. Dazu haben sie verschiedene LLMs auf öffentlichen Befunden ohne Datenschutz und auf datengeschützten Befunden verglichen. Datenschutzfreundliche Open-Weights LLMs wurden für die Inhaltsextraktion von Thorax-Röntgenberichten aus öffentlichen englischen und nicht-öffentlichen deutschen Berichten mit einfachen regelbasierten Systemen und mit Closed-Weights LLMs von OpenAI verglichen. Sowohl das Prompting als auch die Feinabstimmung von LLMs wurde dabei untersucht. Kommerzielle Modelle mit Datenübertragung auf externe Server zeigten dabei keinen Vorteil zu datenschutzkonformen Modellen. Die Ergebnisse sind im Fachjournal „Radiology“ erschienen.

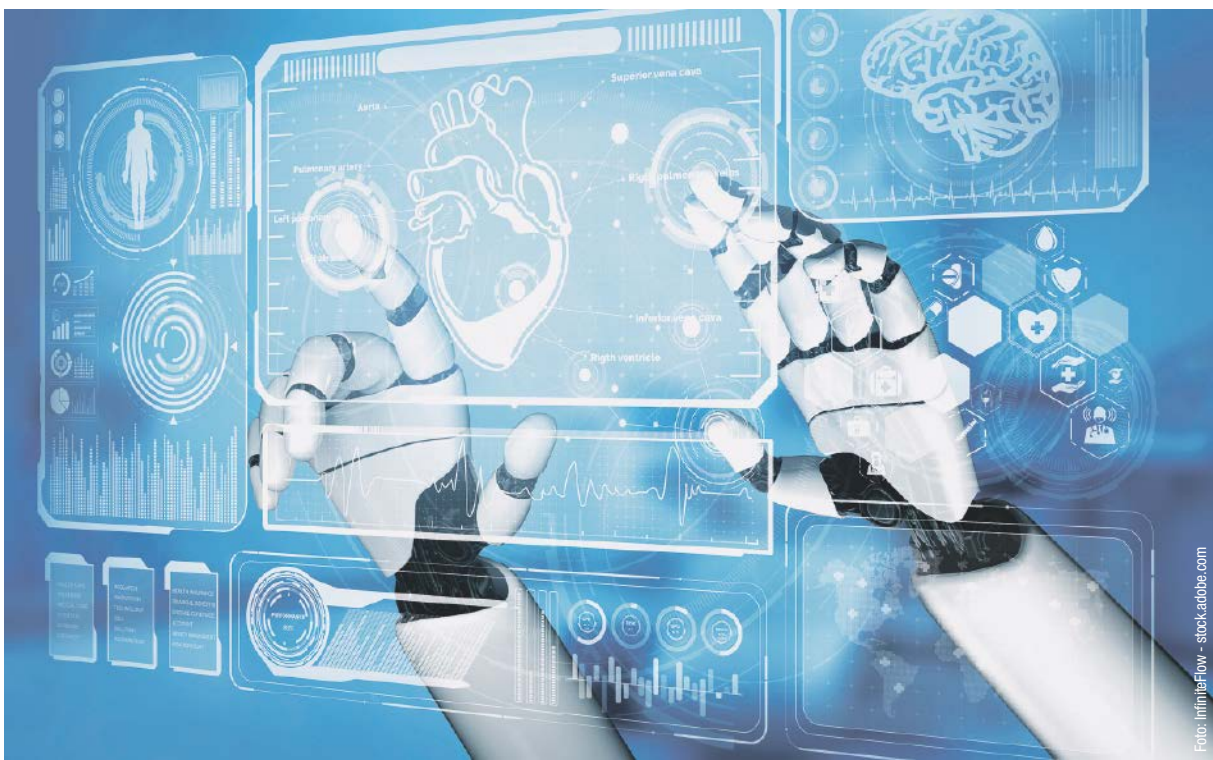
Strukturierte Befunde sind beispielsweise sowohl für Ärzte hilfreich als auch für die weitere Verwendung in Datenbanken für die Forschung. Später können solche strukturierten Daten auch zum

Training von weiteren KI Modellen zur bildbasierten Diagnose genutzt werden. In der Praxis werden Befunde allerdings meist in Freitextform verfasst, das macht die Weiterverwendung komplizierter. Genau hier setzt die Anwendung von KI, genauer den LLMs, an.

Offene und geschlossene Modelle

LLMs kann man dazu in zwei Kategorien unterscheiden: Die geschlossenen Modelle sind die kommerziellen, bekannten KI-Varianten, die u.a. bei Chatbots wie Chat-GPT und Co. eingesetzt werden. Offene Modelle, wie die Llama-Modelle von Meta sind eine Option, die auf klinischen Servern ausgeführt und sogar weiter trainiert werden können. Dabei bleiben alle Daten lokal gespeichert, was die lokale Verwendung offener LLMs in Bezug auf Datensicherheit vorteilhaft macht. „Das Problem bei den kommerziellen, geschlossenen Modellen ist, dass man, um diese zu nutzen, die Daten auf externe Server übertragen muss, welche sich häufig sogar außerhalb der EU befinden. So etwas ist mit Patientendaten nicht zu empfehlen“, betont Prof. Julian Luetkens, komm. Direktor der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am UKB.

„Aber sind alle LLMs gleich gut geeignet, den medizinischen Inhalt radiologischer Befunde zu verstehen und zu strukturieren? Um herauszufinden, welches LLM für eine Klinik geeignet ist, haben wir verschiedene offene und geschlossene Modelle getestet“, erläutert Dr. Sebastian Nowak, Erstautor der Studie und Postdoc an der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des UKB. „Zusätzlich hat uns interessiert, ob man mit wenigen bereits strukturierten Befunden offene



LLMs effektiv vor Ort in der Klinik weiterentwickeln kann.“

Das Forschungsteam führte daher eine Analyse von 17 offenen und vier geschlossenen Sprachmodellen durch. Alle sollten tausende Röntgenberichte in Freitextform analysieren. Für die Auswertung wurden sowohl öffentliche radiologische Befunde in englischer Sprache und ohne Datenschutz, als auch datengeschützte Befunde aus dem UKB in deutscher Sprache genutzt.

Training mit Daten macht den Unterschied

Die Ergebnisse zeigen, dass im Fall der Befunde ohne Datenschutz die geschlos-

senen Modelle keine Vorteile gegenüber manchen offenen LLMs aufweisen. Bei der direkten Anwendung ohne Training waren große, offene LLMs besser als kleine, offene LLMs. Die Verwendung bereits strukturierter Befunde als Trainingsdaten für offene LLMs führte zu einer effektiven Verbesserung der Qualität in der Informationsverarbeitung, schon mit wenigen manuell vorbereiteten Berichten. Durch das Training verringerte sich zudem der Unterschied zwischen großen und kleinen LLMs.

„Bei einem Training mit über 3.500 strukturierten Befunden gab es keinen relevanten Unterschied mehr zwischen dem größten offenen LLM und einem 1.200 Mal kleineren Sprachmodell.“, so Nowak. „Insgesamt lässt sich folgern,

dass offene LLMs mit geschlossenen mithalten können und den Vorteil aufweisen, lokal und datenschutzsicher weiterentwickelt werden zu können.“ Datenschutzsichernde, offen gewichtete LLMs haben im Vergleich zu regelbasierten Systemen ein großes Potenzial für eine effizientere Strukturierung von Berichtsdatenbanken, insbesondere bei der Extraktion anspruchsvoller Textinhalte. Darüber hinaus waren laut Autoren die untersuchten LLMs im Vergleich zu bidirektionalen Kodiererrepräsentationen von Transformatoren besonders effizient, wenn sie mit kleinen Mengen von manuell annotierten Daten feinabgestimmt wurden. Die Forschenden fanden Hinweise darauf, dass Kliniken ohne Zugang

zu hochentwickelter Multi-GPU-Hardware und begrenzten finanziellen Mitteln, überlegen sollten, in Personal zu investieren, das manuelle Annotationen durchführt, um weniger aufwändige „Bidirectional Encoder Representations from Transformers“ (BERT) einzusetzen.

Die Studie unterliegt dabei einer Reihe von Einschränkungen. So untersuchten die Forschenden lediglich Berichtsinhalte, die aus Thorax-Röntgenuntersuchungen stammen. Daher sollte die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere bildgebende Querschnittsuntersuchungen oder auf andere vielversprechende Bereiche des medizinischen Schreibens, der klinischen Entscheidungsfindung, der Ausbildung und der Datenanalyse in künftigen Studien untersucht werden. Zudem könnten künftige Arbeiten die potenziellen Vorteile der Feinabstimmung geschlossener LLMs auf externen Servern mit denen der Feinabstimmung offener LLMs in gesicherten Netzwerken auf umfangreicheren öffentlichen Datensätzen vergleichen.

Unter Berücksichtigung dieser und anderer Einschränkungen birgt die Entdeckung das Potenzial, den reichen Datenschatz klinischer Datenbanken für umfassende epidemiologische Studien und zur Forschung über krankheitsvorhersagende KI nutzbar zu machen: „Letztendlich kommt das dem Patienten zugute, all dies sogar unter strenger Beachtung des Datenschutzes“, erklärt Nowak. „Wir wollen anderen Kliniken ermöglichen, unsere Forschung direkt zu nutzen, und haben deshalb den Programmcode und die Methoden zur Nutzung und zum Training unter offener Lizenz veröffentlicht.“ Dies ist zu finden unter https://github.com/ukb-rad-cfqi/LLM_based_report_info_extraction/. ■

Hygiene

Wasser ist ein elementarer Indikator für Infektionen

Die Bedeutung von Trinkwasserinfektionen und die Rolle des Abwassermonitorings steigt bei der Früherkennung und Bekämpfung von Ausbrüchen.

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten

Trinkwasserinfektionen im Krankenhaus sind eine ernsthafte Bedrohung für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Patienten. So kann Abwassermonitoring eine wichtige Rolle spielen, um Trinkwasserinfektionen frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Dass es häufig zu Infektionen durch wasserübertragene Erreger kommt, liegt meistens daran, dass bestimmte Keime die Wassernetze in der Hausinstallation kolonisieren. Mit Wasser lassen sich besonders leicht Infektionen übertragen. Das kann zu einer massiven Keimbelastung in Gebäuden führen. Pfleger, Hygieniker und Ärzte stehen immer wieder vor der Herausforderung einer Verbreitung von Viren sowie gramnegativer, pathogener Keime, die ohne ein umfassendes Präventionskonzept kaum zu bewältigen sein wird. Im Vorhaben AMELAG (Abwassermonitoring für die epidemiologische Lagebewertung) soll SARS-CoV-2 im Abwasser überwacht werden. Es ist geplant bundesweit bis zu 175 Kläranlagen zu untersuchen. Im AMELAG arbeiten das Umweltbundesamt und das Robert Koch-Institut gemeinsam mit Gesundheits- und Umweltbehörden der Länder, Laboren, Logistikunternehmen, dem Sanitätsdienst der Bundeswehr, Universitäten und den Betreibern der Kläranlagen. Abwasserproben werden mehrmals pro Woche am Zulauf von Kläranlagen entnommen. Bei der Überwachung von Abwasser wird ermittelt, ob und in welcher Menge Inhaltsstoffe wie Krankheitserreger, Stücke des Erbguts von Viren oder Chemikalien vorhanden sind. Abwassermonitoring gehört zur abwasserbasierten

Epidemiologie, um Ausbrüche schneller und genauer lokalisieren zu können. Durch Analysen des Abwassers wird das Ziel, Entscheidungen für bevölkerungsbezogene Maßnahmen zu treffen, als abwasserbasierte Surveillance benannt. Es werden Konzepte für Methoden zum belastbaren Nachweis von relevanten Infektionserregern (einschließlich deren Antibiotikaresistenzen) in Abwasserproben entwickelt. Der Fokus liegt dabei auf Enterobakterien mit klinisch wichtigen Antibiotikaresistenzen. Abwassermessungen und Auswertung mittels molekularbiologischer Methoden machen den Verlauf von Infektionszahlen vorhersehbar. Auch andere Erreger wie Polio, Papillomavirus, Norovirus, Chagas, Influenza A+B, H1N1 und Affenpocken werden im Abwasser gesucht. So könnte die abwasserbasierte Surveillance perspektivisch auch für die folgenden Erreger einen Mehrwert für die öffentliche Gesundheit bieten: Polioviren, multiresistente Erreger, Respiratorische Synzitial-Viren (RSV) und generell für neu auftretende Erreger.

Patientenschutz hat Vorrang

Patienten in Krankenhäusern und Pflegeheimen stellen immer eine Risikogruppe für wasserassoziierte Infektionen dar. Besonders gefährdet sind Ältere, Menschen mit schweren Grunderkrankungen, mit Malignomen, Patienten mit Immundefekt oder unter Immunsuppression, mit offenen Wunden, Stoffwechsel- oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronisch Lungenkranke sowie Patienten unter einer Kortikosteroidtherapie. Es liegt grundsätzlich in der Verantwortung der Gesundheitseinrichtungen, die Keimarmut des Trinkwassers durch einen regelkonformen Betrieb der Trinkwasserinstallation zu erhalten. Wasser wird im Krankenhaus zu verschiedenen Zwecken und in ganz unterschiedlichen Zubereitungen verwendet. Leitungswasser dient zum Trinken und in der Pflege, es gibt Hämodialysewasser und Hämodialysierflüssigkeit, Wasser für pharmazeutische Zwecke, Lösungen zur Reinigung und Desinfektion, zur Aufbereitung



medizinischer Geräte, Wasser in Therapie- und Gebärbädern sowie Eis. Nosokomiale Infektionen durch Trinkwasser finden durch Verschlucken, Kontakt oder Einatmen der Aerosole statt. Abwassermonitoring bietet gegenüber anderen Methoden etliche Vorteile. Es ist nicht auf die Mitwirkung der Bevölkerung angewiesen. Da im Gegensatz zu den in der PCR nachgewiesenen Gensequenzen der tatsächliche Aufenthaltsort auch der Ort des Eintrags in die Kanalisation ist, ist die dadurch ermittelte Verbreitung genauer bei der geografischen Zuordnung. Bestimmt werden kann auch die Variantenverbreitung und in gewissem Umfang können auch Aussagen zur quantitativen Verbreitung in der Bevölkerung getroffen werden. Abwasserdaten werden dabei stets ergänzend zu anderen Surveillance-systemen betrachtet. Durch die vergleichende Betrachtung verschiedener

Systeme können lokale Krisenstäbe die Lage vor Ort umfassender bewerten und bevölkerungsbezogene Maßnahmen zur Pandemie- oder Endemiebewältigung ableiten. Kritik ist angezeigt: Werden über das Abwassermonitoring frühe Anzeichen für eine neue Welle erkannt, dann ist es naheliegend, Maßnahmen zu treffen, die die Weiterverbreitung verhindern oder reduzieren. Das ist gegenwärtig selbst dort, wo schon ein Monitoring existiert, regelmäßig nicht der Fall. Zu folgenden Aspekten ist keine Aussage möglich: Virulenz und klinische Relevanz der nachgewiesenen Erreger bzw. deren Varianten, Schwere der Erkrankung, Belastung des Gesundheitswesens, betroffene Bevölkerungsgruppen (Geschlechts- oder Altersverteilung), Risikofaktoren und protektive Faktoren, Impfeffektivität. In den USA werden erstmals landesweite Grenzwerte für „ewige Chemikalien“ in Lei-

tungswasser eingeführt. Die landesweiten Vorgaben für die PFAS-Chemikalien sollten „tausende Todesfälle“ verhindern, teilte die US-Umweltbehörde EPA in Washington mit. PFAS ist die Abkürzung für per- und polyfluorierte Alkylverbindungen, eine große Gruppe von synthetisch hergestellten Molekülen. Auch in der EU gelten bereits PFAS-Grenzwerte.

Trinkwasser enorm kostbar

Wasserentnahmestellen tragen zum Infektionsrisiko in medizinischen Einrichtungen bei. Bis zu 150.000 verschiedene, aktive Zellen enthält ein einziger Milliliter Trinkwasser. Es konnte nachgewiesen werden, dass Wasser als ursächliches Reservoir von Pseudomonas aeruginosa bedingten nosokomialen Infektionen auf 50 % der Intensivstationen feststellbar war. Die für

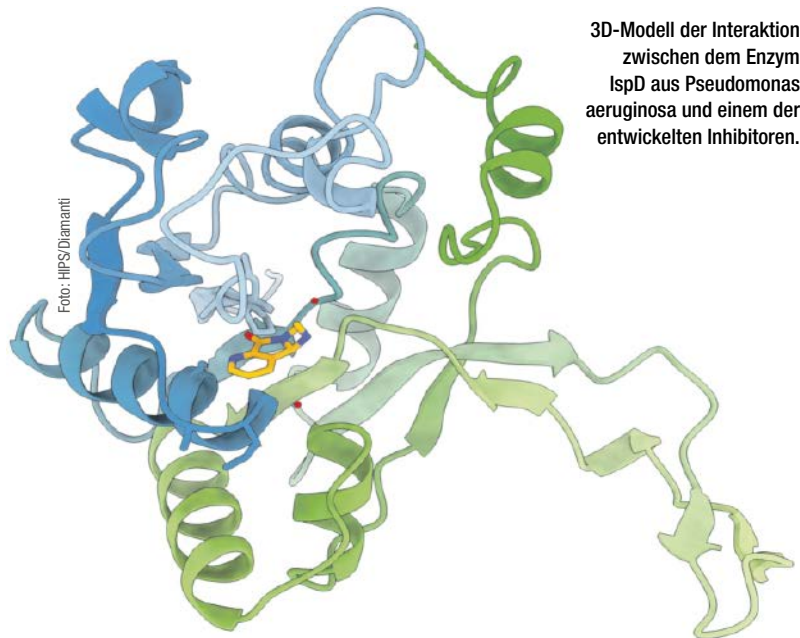
die Trinkwasserhygiene relevanten Mikroorganismen lassen sich nach biologischen und epidemiologischen Gesichtspunkten in mehrere Gruppen unterteilen: fäkal-oraler Übertragungsweg, Bakterien (Salmonellen, Shigellen, Campylobacter, V. cholerae, E. coli), Viren (Hepatitis A, Polio- und Rotaviren), Protozoen, Erreger nicht-fäkalen Ursprungs, Legionella (L) pneumophila, Pseudomonas aeruginosa, Mykobakterien und Amöben. Im Gegensatz zu Escherichia coli und Enterokokken ist P. aeruginosa kein Parameter, der regelmäßig in die Untersuchung von Trinkwasserproben einbezogen wird. P. aeruginosa ist ein ubiquitär verbreitetes Umweltbakterium, das als natürlicher Bewohner im feuchten Milieu in geringen Konzentrationen vorkommt (assoziiert in Erde und Wasser). P. aeruginosa zeichnet sich durch Eigenschaften wie geringe Nährstoffansprüche, Wachstum in einem breiten Temperaturbereich sowie die Fähigkeit zur Biofilmbildung aus und ist in der Lage, sowohl in wasserführenden Systemen als auch in destilliertem Wasser zu überleben und sich zu vermehren. Als Folge eines Eintrages ist die Besiedlung verschiedener Materialklassen wie Edelstahl, Kunststoffe, Weich-PVC oder Dichtmaterialien möglich, wobei neue Materialien ohne bestehenden Biofilm stärker besiedelt werden als Oberflächen mit einem vorhandenen Trinkwasser-Biofilm. P. aeruginosa gilt als fakultativ pathogener Krankheitserreger. Insbesondere bei Personen mit prädisponierenden Faktoren besteht die Besorgnis einer Infektion. Dazu zählen invasive Fremdkörpersysteme wie Harnwegskatheter, Venenkatheter, Beatmungstuben, aber auch offene akute und chronische Wunden, Verbrennungen sowie bestimmte Grunderkrankungen wie Mukoviszidose. Daher besitzt P. aeruginosa als Erreger nosokomialer Infektionen wie Harnwegsinfektionen, Pneumonien oder Septikämien große Bedeutung in medizinischen Einrichtungen. Ebenfalls im Vordergrund stehen Infektionen durch Pseudomonas und Stenotrophomonas species. ■

Gezielter Eingriff in den Stoffwechsel von Bakterien

HIPS-Forscher eröffnen eine neue Möglichkeit für die Behandlung multiresistenter Keime.

Antibiotika sind ein zweischneidiges Schwert – sie sollen möglichst toxisch für krankmachende Bakterien sein und gleichzeitig harmlos für die Zellen des menschlichen Körpers. Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung des Helmholtz-Instituts für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) hat nun Wirkstoffkandidaten entwickelt, denen genau das gelingt. Die neuen Moleküle zielen dabei auf einen Stoffwechselweg ab, der nur in bakteriellen Zellen vorkommt, und verschonen so humane Vorkommen. Seine Ergebnisse veröffentlichte das Team in der Fachzeitschrift Angewandte Chemie International Edition.

Bakterielle Zellen unterscheiden sich in ihrem Aufbau fundamental von tierischen und menschlichen Zellen. So verfügen Bakterien beispielsweise über stabile Zellwände, während humane Zellen nur von einer einfachen Membran umgeben sind. Greift ein Wirkstoff in den Aufbau der Zellwand ein, sind dementsprechend nur bakterielle Zellen betroffen. Dieses Prinzip stellt eine wichtige Grundlage bei der Entwicklung von Antibiotika dar, da diese nur die krankmachenden Bakterien angreifen sollen, nicht aber den Menschen selbst. Ein Forschungsteam um HIPS-Abschleitsleiterin Prof. Anna Hirsch hat auf der Suche nach neuen Wirkstoffen nun einen etwas weniger offensichtlichen und bislang pharmazeutisch ungenutz-



3D-Modell der Interaktion zwischen dem Enzym IspD aus Pseudomonas aeruginosa und einem der entwickelten Inhibitoren.

ten Unterschied zwischen Bakterien und Menschen unter die Lupe genommen: den sogenannten Methylethylthiol-Phosphatweg, kurz MEP-Weg. Das HIPS ist ein Standort des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) in Zusammenarbeit mit der Universität des Saarlandes.

Tiefe Einblicke in strukturellen Aufbau

Der MEP-Weg ist essenzieller Bestandteil im Energiestoffwechsel mehrerer Bakterien, darunter auch der Krankenhauskeim Pseudomonas aeruginosa. Wird der MEP-Weg in Bakterien blockiert, etwa durch einen Wirkstoff, können diese eine Reihe überlebenswichtiger Naturstoffe nicht mehr produzieren und sterben in der Folge ab. In humanen Zellen ist der

MEP-Weg nicht vorhanden, sie wären von dem Wirkstoff dementsprechend nicht betroffen. Bei der Suche nach solch einem Wirkstoff hat Hirschs Team zusammen mit der Gruppe von Franck Borel (Universität Grenoble) im Rahmen eines durch die Europäische Union geförderten Konsortiums die einzelnen Schritte des MEP-Weges ganz genau analysiert. Im Fokus stand dabei das Enzym IspD, das für den dritten Schritt im MEP-Weg verantwortlich ist. Den Forschenden gelang es erstmals, eine Kristallstruktur von IspD aus P. aeruginosa zu lösen und damit tiefe Einblicke in dessen strukturellen Aufbau zu erhalten. Mithilfe der gewonnenen Informationen konnte das Team gezielt untersuchen, wie ein spezifisches chemisches Fragment an das Enzym bindet. Diese Komplex-Struktur

hat das Design von optimierten Derivaten ermöglicht, die die Bindetasche noch besser ausnutzen und dadurch stärker an das Enzym binden.

„Die von uns synthetisierten Fragmente binden hervorragend an ihr Zielprotein IspD und auch ihre weiteren pharmazeutischen Eigenschaften bieten eine vielversprechende Grundlage für die Entwicklung neuer Wirkstoffe“, sagt Eleonora Diamanti, Projektmanagerin des Konsortiums und mittlerweile Assistenzprofessorin an der Universität Bologna. Hirsch, die auch eine Professur für Medizinische Chemie an der Universität des Saarlandes innehat, sagt: „Was die neu entwickelten Moleküle so besonders macht, ist, dass sie mit IspD ein Ziel adressieren, das bislang noch von keinem auf dem Markt erhältlichen Medikament genutzt wird. Nur so können wir gewährleisten, dass ein potenzielles neues Antibiotikum auch gegen die Krankheitserreger wirkt, die bereits gegen die meisten herkömmlichen Wirkstoffe resistent geworden sind.“

Grundlage für die Entwicklung neuer Wirkstoffe

Aktuell arbeiten Hirsch und ihr Team bereits an der Weiterentwicklung der neuen Moleküle. Dabei setzen sie unter anderem auf eine enge Zusammenarbeit mit dem geplanten Exzellenzcluster nextAID³, in dem wenig erforschte Zielstrukturen wie IspD ebenfalls eine wichtige Rolle spielen sollen. Zu den nächsten Schritten zählen Wirksamkeitsstudien an Bakterien sowie die Optimierung der Wirksamkeit sowie weiterer pharmazeutischer Parameter. ■

| www.helmholtz-hzi.de |

Antibiotikaresistenzen nehmen weltweit zu

Antibiotika spielen in der modernen Medizin eine herausragende Rolle – sowohl zur Behandlung akuter Infektionen als auch in der Infektionsprophylaxe, etwa im Fall bevorstehender Operationen. Doch die weltweite Zunahme antibiotikaresistenter Erreger macht viele gängige Medikamente unwirksam. Schon heute sterben weltweit jährlich über eine Million Menschen an den Folgen einer Infektion mit resistenten Keimen – allein in Deutschland rund 10.000. Trotz dieser besorgniserregenden Entwicklung wurden seit 1980 keine neuen Klassen an antimikrobiellen Medikamenten entwickelt, sondern hauptsächlich veränderte Varianten von bekannten Antibiotika. Grund sind u. a. ökonomische Hürden, die Forschung und Entwicklung bremsen. Vor diesem Hintergrund empfiehlt ein kürzlich erschienener Policy Brief in der Reihe „Leopoldina Fokus“ der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina wirtschaftliche Anreize für die Entwicklung neuer Antibiotika und zeigt mögliche Wege der Umsetzung auf.

Die Entwicklung neuer Antibiotika ist für Pharmaunternehmen teuer und riskant. Da neue Antibiotika sparsam eingesetzt werden müssen, um die Gefahr von Resistenzen zu minimieren, rentieren sich die hohen Forschungs- und Entwicklungskosten nicht. Die Folge: Die Industrie hat sich weitgehend aus der Antibiotikaentwicklung zurückgezogen. Damit schwindet auch wertvolle wissenschaftliche Expertise. Um die Entwicklung neuer Wirkstoffe voranzutreiben, schlagen der Wirtschaftswissenschaftler Prof. Dietmar Harhoff, Ph.D., die Chemikerin und Virologin Prof. Dr. Helga Rübsamen-

Schaeff und der Mikrobiologe Prof. Dr. Axel A. Brakhage im Policy Brief daher gezielte Förderansätze vor. Dazu gehören das Subskriptionsmodell, eine Art Abonnement, das dem entwickelnden Unternehmen jährliche Einnahmen garantiert, Markteintrittsprämien für erfolgreiche Markteinführungen neuer Antibiotika und sogenannte Meilensteinzahlungen, die während des Entwicklungsprozesses finanzielle Sicherheit bieten. Nach Kostenmodellen der European Health Emergency Response Authority (HERA) von 2023 kostet es über einen Zeitraum von zehn Jahren 200 bis 350 Mio. Euro pro Jahr, um ein neues Antibiotikum in den Markt zu bringen. Voraussetzung ist, dass bis zum Beginn der ersten Phase von klinischen Versuchen ausreichend viele Kandidaten für neue Antibiotika gefunden werden, die dann klinisch erprobt werden könnten. Weltweit sollte demnach eine Zahl von 15 neuen Antibiotikaklassen angestrebt werden.

Zur Umsetzung schlagen die Expertin und die beiden Experten die Gründung einer europäischen Agentur, z.B. unter dem Dach der HERA, vor. Diese europäische Agentur sollte zum Ziel haben, ökonomische Anreize auf europäischer Ebene so zu gestalten, dass eine ausreichende Zahl von Antibiotika entwickelt wird. Zudem gilt es, die Anstrengungen in der EU mit denen in anderen Ländern zu koordinieren. Sie empfehlen der deutschen Bundesregierung, sich mit anderen europäischen Partnern für die Gründung einer solchen Agentur einzusetzen und sie mit ausreichenden Mitteln auszustatten. ■

| www.leopoldina.org/leopoldina-home/ |

Projekt zur Verringerungen von Antibiotikaresistenzen im Abwasser gefördert

Das Institut für Hygiene und Public Health des Universitätsklinikums Bonn wird als Teil des deutsch-niederländischen Forschungsprojekts SPOWAR gefördert.

Das Konsortium erhält bis 2027 rund 3,88 Mio. € zur Entwicklung von neuen Technologien zur Inaktivierung und zum Abbau/zur Entfernung von multiresistenten Erregern, Antibiotikaresistenzgenen und ökotoxikologisch kritischen organischen Verbindungen in Prozess- und Abwässern zur Verhinderung von Kontaminationen und Emission in die Umwelt. Antibiotikaresistente Bakterien gehören zu den größten Herausforderungen der Medizin im 21. Jahrhundert. Umso wichtiger ist es ihre Verbreitung in die Umwelt möglichst umfassend zu verhindern, um so das Risiko für die öffentliche Gesundheit zu minimieren. Gesundheitseinrichtungen wie Krankenhäuser stellen mögliche Punktquellen dar, die über ihr Abwasser neben antibiotikaresistenten Bakterien auch Rückstände von Antibiotika und anderen Arzneimitteln verbreiten könnten. „Besonders vor

dem Hintergrund der Patientensicherheit aber auch der Nachhaltigkeit ist es für uns als Universitätsklinikum wichtig, bei diesem Thema voranzugehen. Wir sind froh, dass wir als IHPH Teil dieses wichtigen Forschungsprojekts sind“, so Prof. Nico Mutters, Direktor des Institut für Hygiene und Public Health (IHPH) am Universitätsklinikums Bonn (UKB).

Ziel: Reduktion von antibiotikaresistenten Bakterien

Wie das möglich sein kann, werden die Forschenden aus Bonn gemeinsam mit den Partnern aus Deutschland und den Niederlanden in den nächsten vier Jahren gemeinsam untersuchen. Dem vom Interreg VI A-Programm Deutschland-Niederland geförderten Projekt gehören neben den Universitätsklinika Bonn und Groningen vor allem Unternehmen an, deren Spezialgebiete im Themenbereich der neuen Technologien und Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Prozesswasser/Abwasser liegen. Koordiniert vom wtk - Cleaning Technology Institute ist das Ziel des Konsortiums, neue Technologien und Verfahren auf Basis von Bi-Super-Katalysatoren, Plasma-Behandlung, UV-Desinfektion und Hochdruckbehandlung in Kombination für



Das SPOWAR-Team des UKB: Dr. Harald Färber, Carsten Felder, Esther Sib und Prof. Nico Mutters

die Reduktion von antibiotikaresistenten Bakterien und für Rückstände von ökotoxikologisch kritischen organischen Verbindungen zu entwickeln.

Am IHPH werden innerhalb des Projekts die Wirksamkeit der entwickelten Methoden mit mikrobiologischen und chemischen Untersuchungsverfahren überprüft. Zusätzlich soll durch die Untersuchungen verschiedener Prozess- und Abwässer eine Risiko- und Bedarfsanalyse innerhalb medizinischer Einrichtungen auf Grundlage von neu oder weiterentwickelten Verfahren erstellt werden. Im Anschluss soll eine Pilotanlage am UKB erprobt werden, um die Möglichkeiten zur eintragsnahen Reduktion von Antibiotikaresistenzen und kritischen organischen Verbindungen im Abwasser in der Praxis zu untersuchen. Dafür erhalten die Bonner Forschenden innerhalb des „Sustainable Protection Of Water Resources“ (SPOWAR)-Projekts knapp 429.000 € an Fördergeldern.

Neue Technologien und Verfahren im Einsatz

Die neuen Technologien und Verfahren auf der Basis der Bi-Super-Katalysatoren und der Plasma-Behandlung von wässrigen

Medien sind sowohl für dezentrale als auch für großmaßstäbliche zentrale Aufbereitungseinheiten durch die beliebige Skalierbarkeit einsetzbar. Hochdruck-Verfahren sind für die dezentrale Behandlung in kleinerem Maßstab anwendbar. Solche Verfahren erlauben somit, bei punktuellem Anfall besonders hoch belasteter Teilströme eine gezielte Vorbehandlung vornehmen zu können. „Eine gezielte dezentrale Behandlung von Teilströmen könnte zu einer Entlastung der zentralen Abwasseraufbereitung und somit zu Kosten- als auch Ressourcensparnis beitragen. Zudem könnte die möglichst frühzeitige Entfernung z.B. von Antibiotikarückständen den Selektionsdruck auf Bakterien verringern und damit der Entstehung von Resistenzen vorbeugen. Im Sinne des One-Health-Gedankens kann das auch für die öffentliche Gesundheit langfristig von großem Vorteil sein“, so Prof. Mutters.

Das Projekt SPOWAR wird im Rahmen des Interreg VI A-Programms Deutschland-Niederland durchgeführt und mit 3,880 Mio. € durch die Europäische Union, das MWIKE NRW, das niederländische Wirtschaftsministerium, sowie die Provinzen Friesland, Groningen, Overijssel und Noord-Brabant mitfinanziert. ■

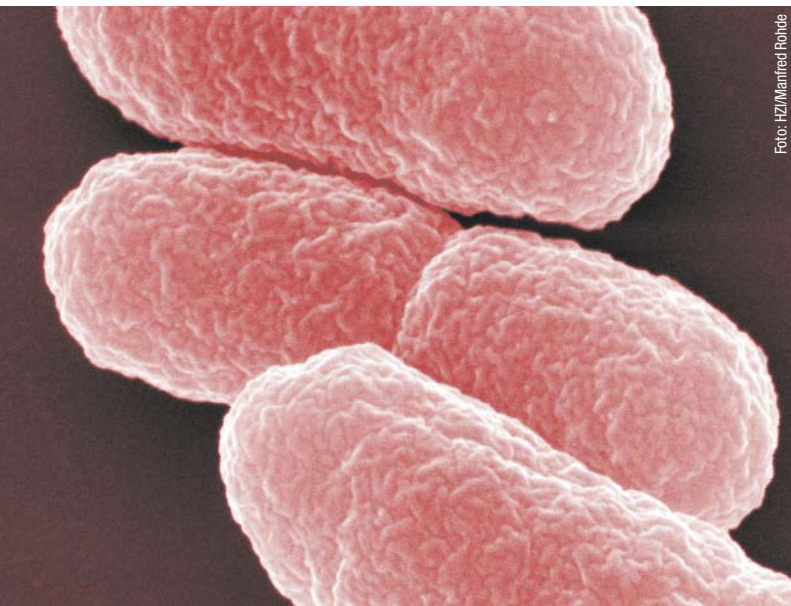
| www.ukbonn.de |

Chemischer Trick aktiviert Antibiotikum direkt am Erreger

Click-to-Release-Technik umgeht die stark nierenschädigende Wirkung von Colistin.

Colistin ist ein Reserve-Antibiotikum, das in der Regel nur bei schweren Infektionen mit resistenten Bakterien eingesetzt wird. Grund dafür sind seine stark nierenschädigenden Nebenwirkungen, die bei rund 30% der Behandelten auftreten. Ein Forschungsteam des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) und des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) konnte nun eine inaktivierte, unschädliche Form des Colistins herstellen, die im Körper erst mithilfe chemischer Schalter aktiviert wird. Bei dieser Click-to-Release-Technik sind die chemischen Schalter spezifisch an die krankheitsverursachenden Bakterien gebunden. Das verabreichte maskierte Colistin wird daher gezielt am Ort des Geschehens aktiviert. So könnten Nebenwirkungen geringer ausfallen, hoffen die Forscher. Die Studie ist im Fachjournal Angewandte Chemie erschienen.

„Aufgrund zunehmender Resistenzen kommt es immer häufiger vor, dass gängige und gut verträgliche Antibiotika nicht mehr gegen gefährliche bakterielle Krankheitserreger wirken“, sagt Prof. Mark Brönstrup, Leiter der Abteilung „Chemische Biologie“ am HZI und Wissenschaftler im DZIF-Forschungsbereich „Neue Antibiotika“. „Das Reserve-Antibiotikum Colistin ist hier ein wichtiger Helfer in der Not. Doch seine Verabreichung ist mit Risiken für schwere Nebenwirkungen verbunden: Es wirkt stark nierenschädigend, auch Langzeitfolgen sind nicht ausgeschlossen.“ Das in den 1950er Jahren entwickelte Antibiotikum wurde aufgrund seiner hochgradig nierenschädigenden Wirkung recht schnell und über viele Jahrzehnte nicht mehr beim Menschen eingesetzt. Der Mangel an wirksamen Antibiotika macht seinen Einsatz heute aber notwendig: Etwa bei der Behandlung von gefährlichen Krankenhauskeimen wie Carbapenem-resistenten Enterobakterien oder



Elektronenmikroskopische Aufnahme von Escherichia coli, einem der Testbakterien

Acinetobacter baumannii. Colistin steht auch auf der Liste der unentbehrlichen Arzneimittel der Weltgesundheitsorganisation.

Schaltersystem macht Colistin unschädlich

Vorteilhaft wäre, wenn Colistin chemisch so modifiziert werden könnte, dass es nicht mehr so stark nierenschädigend wirkt und dabei gleichzeitig seine hohe antibiotische Wirksamkeit beibehält. „Solchen Forschungsansätzen wurde in verschiedenen Studien nachgegangen, mit wechselhaftem Erfolg“, sagt Brönstrup. „In unserer aktuellen Studie haben wir daher eine andere Herangehensweise gewählt: Wir wollten Colistin in einer maskierten, unschädlichen Form über die Blutbahn durch den Körper schicken und es mit einem Schaltersystem, das auf den Krankheitserregern platziert wird, gezielt aktiv werden lassen.“ Diese Click-to-Release-Technik basiert auf einem chemischen Wirkprinzip, dass eine aus zwei Komponenten zusammengesetzte Wirksubstanz unter Einwirkung eines

chemischen Schalters in diese zwei Komponenten zerfällt, und die gewünschte Wirksubstanz auf diese Weise aktiviert wird. Im Bereich der Krebsforschung

wird diese Technik seit etwa zehn Jahren verfolgt.

Um die Click-to-Release-Technik für ihren Forschungsansatz nutzen zu können, benötigten die Forscher zunächst eine für Colistin passende zweite Komponente, die an Colistin bindet, es dadurch unschädlich macht und die sich mithilfe eines Schalters wieder vom Wirkstoff trennen lässt. Hierfür kamen verschiedene chemische Varianten einer Substanz namens trans-Cycloocten (TCO) infrage, das mithilfe des chemischen Schalters Tetrazin wieder von Colistin gelöst werden kann. Die Forscher führten Zellkulturversuche mit Nierenzellen durch, um die Toxizität des mit verschiedenen TCO-Varianten modifizierten Colistins zu testen. „Es war leider so, dass mit TCO maskiertes Colistin eine deutlich höhere Toxizität aufwies als reines Colistin, was zunächst eine herbe Enttäuschung für uns war“, sagt Dr. Jiraborrirak Charoenpattarapreeda, HZI-Forscher in der Abteilung „Chemische Biologie“ und Erstautor der Studie. „Dieses Problem konnten wir aber lösen, indem wir TCO weiter modifizierten: mit Aspar-

at. Dadurch wurde die Ladung des veränderten Colistins ins Negative verschoben, was eine Bindung an Nierenzellen mit einhergehenden toxischen Wirkungen weitestgehend verhindert.“

Nebenwirkungen von Antibiotika minimieren

Im Mausmodell haben die Wissenschaftler ihr Click-to-Release-Konzept geprüft. Es lagen zwei Infektionsherde mit dem Bakterium Escherichia coli vor: einer im Oberschenkel und einer in der Lunge. Das maskierte Colistin wurde über die Blutbahn verabreicht, die chemischen Schalter inhalativ über ein Nasenspray. So sollte sichergestellt werden, dass sich das maskierte Colistin überall gleichmäßig im Körper verteilt, sich die Schalter aber nur an die Bakterien in der Lunge anlagern können. „Mit diesem Versuchsansatz wollten wir prüfen, ob das maskierte Colistin im Körper tatsächlich nur dort aktiv wird, wo es auf die Schalterkomponente trifft“, erklärt Charoenpattarapreeda. Und genauso war es: Die Bakterien in der Lunge wurden

abgetötet, die Entzündung ging zurück. Doch am Oberschenkelinfekt tat sich nichts, die Bakterien blieben unbeeindruckt vom maskierten Colistin, es zeigte dort keine Wirkung.

„In der vorliegenden Studie haben wir das erste systemisch wirkende Zweikomponenten-Antibiotikasystem entwickelt, das am Erreger durch Click-to-Release-Chemie aktiviert wird“, sagt Brönstrup. „Damit ist es möglich, Colistin nur dort hochkonzentriert einzusetzen, wo es benötigt wird – nämlich direkt am Erreger selbst. Nebenwirkungen können so vermieden oder reduziert werden.“ Die Forscher hoffen, dass dieser Ansatz in Zukunft dabei helfen kann, die Nebenwirkungen von Antibiotika und weiteren medizinischen Wirkstoffen zu minimieren und diese für Patient besser verträglich zu machen. „Bis dahin muss aber noch viel geforscht werden, das ist schon noch Zukunftsmusik“, sagt Brönstrup. „Doch der Aufwand könnte sich lohnen!“ ■

| www.helmholtz-hzi.de |
| www.dzif.de |

WILEY

Bestens informiert mit dem www.management-krankenhaus.de/ **newsletter**

Aufbereitung von Rein- und Reinstwasser

Ausgangswasser zur Reinstwasseraufbereitung ist in der Regel Trinkwasser aus der öffentlichen Versorgung. Die im Trinkwasser durchaus gewünschten Inhaltsstoffe, wie gesunde Mineralien und Spurenelemente, sind im Rein- und Reinstwasser unerwünscht und führen bei diesen Anwendungen zu Betriebsstörungen und Maschinenausfällen.

So kann z.B. kein OP-Instrumentarium mit Trinkwasser sterilisiert werden, weil die Salze dort Ablagerungen und Korrosionen verursachen. Durch spezielle mehrstufige Aufbereitungsverfahren wird aus Trinkwasser vollentsalztes Wasser gemäß DIN EN 285 hergestellt.

Mit unseren TERION-Systemen bieten wir die Lösung für die effiziente Rein- und Reinstwassererzeugung.

TERION™ S

WATER TECHNOLOGIES

Veolia Water Technologies Deutschland GmbH
Speicherstraße 14 A · D-29221 Celle · Telefon: +49 (0) 51 41 803-0
E-Mail: veoliawatertech.de@veolia.com · www.veoliawatertechnologies.de

Schneller auf neue Virusvarianten reagieren

Ein Team vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung entwickelt ein Verfahren, mit dem für Immunflucht verantwortliche Mutationen schnell und sicher aufgespürt werden können.

Nicole Silbermann, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

Viren sind Meister im Versteckspiel. Wird es ihnen mit unserem Immunsystem zu bunt, schicken sie neue Virusvarianten ins Spiel, die von den Immunzellen nicht mehr erkannt werden. So können sie unserem Immunsystem entkommen. Diese Immunflucht, auch Immun-Escape genannt, erreichen sie durch Mutationen. Um möglichst schnell angepasste Impfstoffe herstellen zu können, muss zunächst herausgefunden werden, welche Mutationen für den Immun-Escape einer neuen Virusvariante verantwortlich sind. Forschende des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) haben in Kooperation mit der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) eine Methode namens Reverse Mutational Scanning entwickelt, mit der diese Mutationen schnell und sicher aufgespürt werden können. Die Studie ist im Fachmagazin Nature Communications erschienen.

Viren haben jede Menge Tricks auf Lager. Häufig dauert es nicht lange, dann hat sich bei Krankheitserregern wie etwa

SARS-CoV-2 aus der gerade noch aktuellen Virusvariante schon wieder eine neue Variante entwickelt. Kann sie mit ihren neuen Mutationen der Immunantwort im menschlichen Körper dadurch besser ausweichen als das ursprüngliche Virus, setzt sie sich innerhalb kurzer Zeit durch und beherrscht zunehmend das Infektionsgeschehen. „Wenn die neue Virusvariante der Immunantwort erfolgreich entgehen kann, reicht es nicht mehr aus, von einer der vorherigen Varianten genesen oder mit einem vormals wirksamen Impfstoff geimpft zu sein“, sagt Prof. Luka Cicin-Sain, Leiter der Abteilung „Virale Immunologie“ am HZI. „Mit der Impfstoffentwicklung laufen wir der Verbreitung neuer Virusvarianten mit Immun-Escape immer hinterher, das liegt in der Natur der Sache. Aber den großen Vorsprung, den die Viren heute noch haben, müssen wir auch mit Blick auf künftige Pandemien dringend verkleinern.“

Um zügig angepasste Impfstoffe entwickeln zu können, ist es wichtig, möglichst schnell herauszufinden, welche Mutationen für den Immun-Escape einer neuen Virusvariante ausschlaggebend sind. Das Team um Cicin-Sain stellt in seiner aktuellen Studie dafür nun einen vielversprechenden neuen Ansatz vor. Grundlage ist ein bereits bekanntes Verfahren namens Mutational Scanning. Dabei wird ausgehend vom Ursprungsvirus untersucht, welche Auswirkungen jede einzelne Mutation einer neuen Virusvariante hat. Die Forschenden haben das Verfahren in ihrer Studie jedoch so abgewandelt, dass nicht das Ursprungsvirus die Basis ihrer Untersuchungen bildet, sondern die neue



Virusvariante. Sie nutzten die Methodik quasi rückwärts, daher haben sie sie Reverse Mutational Scanning genannt.

So funktioniert Reverse Mutational Scanning

Doch wie genau funktioniert Reverse Mutational Scanning und wie ist das Forschungsteam vorgegangen? Um ihren neuen Ansatz zu testen, haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beispielhaft Virusvarianten von SARS-CoV-2 untersucht. Sie wollten herausfinden, welche der 33 Mutationen, durch die sich die Virusvariante BA.2.86 von der ursprünglichen

Varianten BA.2 unterscheidet, für den Immun-Escape verantwortlich sind.

Mithilfe genetischer Methoden stellten die Forschenden zunächst sogenannte Pseudoviren her, die zwar in Zellen eindringen, sich aber nicht vermehren können und daher für Mensch und Umwelt ungefährlich sind. Ausgegangen sind die Forschenden von der neuen Virusvariante mit Immun-Escape, also BA.2.86. „Um herauszufinden, welche Mutationen für den Immun-Escape dieser Virusvariante verantwortlich sind, haben wir verschiedene Pseudoviren hergestellt, bei denen jeweils eine der 33 verschiedenen Mutationen rückgängig gemacht wurde, und zwar in

Richtung des Ursprungsvirus BA.2“, erklärt Dr. Najat Bdeir, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Virale Immunologie am HZI und Erstautorin der Studie. In umfangreichen Zellversuchen haben die Forschenden dann untersucht, wie gut die jeweiligen Pseudoviren durch Immunzellen bekämpft werden können. Dafür nutzten sie Immunzellen „aus dem echten Leben“. „Für die Studie konnten wir Blutseren einer Kohorte von 40 Personen, die im Gesundheitsbereich tätig sind, zur Verfügung stellen“, sagt Prof. Georg Behrens von der Klinik für Rheumatologie und Immunologie der Medizinischen Hochschule Hannover. „Die Teilnehmenden waren mehrfach geimpft, unter anderem mit dem zu diesem Zeitpunkt aktuellen und gegen Omicron XBB.1.5 wirksamen Impfstoff.“

„Rückwärts bringt uns hier vorwärts!“

Mit Reverse Mutational Scanning konnten die Forscher die für den Immun-Escape verantwortlichen Mutationen eindeutig identifizieren. Doch warum ist es wichtig, von der neuen Virusvariante auszugehen und die einzelnen Mutationen rückgängig zu machen, das Mutational Scanning „reverse“, also rückwärts anzuwenden? „Das ist wichtig, weil unsere Immunzellen so vielfältig sind. Sie können an unterschiedlichen Stellen am Virus binden, die sich teilweise auch überlappen“, erklärt Cicin-Sain. „Würden wir von der Ursprungsvariante ausgehen und eine zu testende Mutation einfügen, gibt es mit großer Wahrscheinlichkeit noch genügend andere Immunzellen, die die Ursprungsva-

riante des Virus trotzdem noch erkennen und ausschalten können. Der tatsächliche Beitrag, den die Mutation zum Immun-Escape leistet, kann auf diese Weise nicht hinreichend detektiert werden. Wir müssen also von der neuen Variante ausgehen und uns von dort aus rückwärts vorarbeiten – rückwärts bringt uns hier vorwärts!“

Die Forscher hoffen, dass ihr neues Verfahren auch die künftige Impfstoffentwicklung vorwärtsbringen und beschleunigen kann. Mit Reverse Mutational Scanning könnten künftig auch andere Viren und ihre Varianten auf Immun-Escape verantwortliche Mutationen hin untersucht werden. „Denkbar wäre auch, mit dieser neuen Methode Machine-Learning-Modelle zu trainieren, um dann KI-Modelle zu entwickeln, mit denen vorhergesagt werden kann, welche potentiellen Mutationen eines Virus zu Immun-Escape führen könnten“, sagt Cicin-Sain. „Wenn auf der Basis schon vorab angepasste Impfstoffe hergestellt werden könnten, wären wir auch mal schneller als das Virus!“

Neben der Abteilung Virale Immunologie von Luka Cicin-Sain war auch die Abteilung „Struktur und Funktion der Proteine“ von Prof. Wulf Blankenfeldt an dieser Studie beteiligt. Wissenschaftler des Zentrums für Individualisierte Infektionsmedizin (CiIM), des Deutschen Primatenzentrums – Leibniz-Institut für Primatenforschung und des Leibniz-Instituts DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen sowie das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) haben die Studie ebenfalls mit ihrer Expertise unterstützt. ■

| www.helmholtz-hzi.de |

KI verbessert personalisierte Krebsbehandlung

Personalisierte Medizin zielt darauf ab, die Behandlungen auf einzelne Patienten maßzuschneidern.

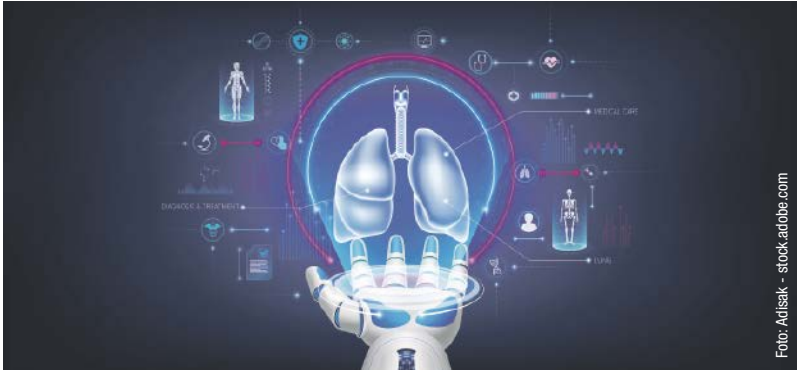
Dr. Milena Hänisch, Universitätsklinikum Essen

Bisher geschieht das anhand einer geringen Anzahl an Parametern, mit denen der Krankheitsverlauf vorhergesagt werden soll. Um aber die komplexen Zusammenhänge bei Krankheiten wie Krebs zu verstehen, reichen diese wenigen Werte oft nicht aus.

Ein Forschungsteam der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen (UDE), der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und des Berlin Institute for the Foundations of Learning and Data (BIFOLD) an der Technischen Universität Berlin haben durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) für dieses Problem einen neuen Lösungsansatz entwickelt.

Versprechen der personalisierten Medizin

Basierend auf der Smart Hospital-Infrastruktur des Universitätsklinikums Essen haben die Forschenden Daten aus verschiedenen Quellen – medizinische Vorgeschichte, Laborwerte, Bildgebung und genetische Analysen – zusammengeführt, um die klinische Entscheidungsfindung zu erleichtern. „Obwohl in der modernen Medizin riesige Mengen an klinischen Daten verfügbar sind, bleibt das Versprechen einer wirklich personalisierten Medizin oft noch unerfüllt“, so Prof. Dr. Dr. Jens Kleesiek vom Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin am Universitätsklinikum Essen und dem Cancer Research Center Cologne Essen (CCCE). In der onkologisch-klinischen Praxis werden bislang eher starre Bewertungssysteme wie die Einteilung in Tumorstadien verwendet, die individuelle Unterschiede wie Geschlecht, Ernährungszustand oder Begleiterkran-



kungen kaum berücksichtigen. „Mithilfe moderner KI-Technologien, insbesondere erklärbarer Künstlicher Intelligenz, kurz xAI, können diese komplexen Beziehungen entschlüsselt und die Krebsmedizin deutlich stärker personalisiert werden“, so Prof. Dr. Frederick Klauschen, Direktor des Pathologischen Instituts der LMU und Forschungsgruppenleiter am BIFOLD, wo dieser Ansatz mit Prof. Dr. Klaus-Robert Müller entwickelt wurde.

Für die in Nature Cancer veröffentlichte Studie wurde die KI mit Daten von über 15.000 Patienten mit insgesamt 38 verschiedenen soliden Tumorerkrankungen angelern. Dabei wurde das Zusammenspiel von 350 Parametern untersucht, darunter klinische Daten, Laborwerte, Daten aus bildgebenden Verfahren und genetische Tumorprofile. „Wir haben Schlüsselfaktoren identifiziert, die einen Großteil der Entscheidungsprozesse des neuronalen Netzwerks ausmachen, sowie eine Vielzahl prognostisch relevanter Wechselwirkungen zwischen den Parametern“, erklärt Dr. Julius Keyl, Clinician Scientist am Institut für KI in der Medizin (IKIM).

Entscheidungsfindung nachvollziehbar

Das KI-Modell wurde dann erfolgreich anhand der Daten von über 3.000 Lungenkrebspatienten überprüft, um die gefundenen Wechselwirkungen zu validieren. Die KI kombiniert die Daten miteinander und ermittelt daraus eine Gesamtprognose für

jeden einzelnen Erkrankten. Als erklärbarer KI macht das Modell seine Entscheidungsfindung für das behandelnde Personal nachvollziehbar, denn es zeigt, wie jeder einzelne Parameter zu dieser Prognose beigetragen hat.

„Unsere Ergebnisse zeigen das Potential von Künstlicher Intelligenz, klinische Messwerte nicht einzeln, sondern im Zusammenhang zu betrachten, neu zu bewerten und so eine personalisierte, datengetriebene Krebstherapie zu ermöglichen“, so Dr. Philipp Keyl von der LMU. Die KI-Methode könnte zukünftig auch in Notfällen angewendet werden, bei denen es lebenswichtig ist, diagnostische Parameter möglichst schnell in ihrer Gesamtlage beurteilen zu können. Die Forscher hoffen außerdem, auf diese Weise auch komplexe, krebsübergreifende Zusammenhänge zu entschlüsseln, die mit herkömmlichen statistischen Methoden bisher unentdeckt geblieben sind. „Im Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) in Verbindung mit weiteren onkologischen Netzwerken, wie dem Bayerischen Zentrum für Krebsforschung (BZKF) haben wir die idealen Voraussetzungen, um nun den nächsten Schritt zu gehen: Den Nachweis eines echten Patientennutzens unserer Technologie im Rahmen klinischer Studien zu erbringen“, ergänzt Prof. Dr. Martin Schuler, Geschäftsführender Direktor des Standorts NCT West und Leiter der Medizinischen Onkologie am Universitätsklinikum Essen. ■

| www.uni-due.de |

Mutationen des Tumorgens TP53 umfassend charakterisiert

Mit der Analyse von über 9.000 Mutationen legen Marburger Forscher Grundlagen für personalisierte Krebstherapien.

Martin Schäfer, Philipps-Universität Marburg

Ein Forscherteam der Philipps-Universität Marburg hat umfassende Erkenntnisse über das TP53-Gen gewonnen, das als das am häufigsten mutierte Gen bei Krebserkrankungen gilt. Erstmals wurde das nahezu vollständige Spektrum der Mutationen dieses Gens systematisch analysiert. Mithilfe moderner CRISPR-Technologie konnten die Wissenschaftler um Dr. Julianne Funk und Prof. Dr. Thorsten Stiewe vom Institut für molekulare Onkologie die Auswirkungen von über 9.000 Mutationen im TP53-Gen auf die Fitness von Tumorzellen detailliert charakterisieren.

Perspektiven für Diagnostik

Das TP53-Gen ist ein Tumorsuppressor, das Zellen vor unkontrolliertem Wachstum schützt und somit die Entstehung von Krebs verhindert. Mutationen in diesem Gen führen bei etwa der Hälfte aller Krebspatienten zu einem Verlust dieser Schutzfunktion. Werden solche Mutationen vererbt, können sie zudem das Risiko für Tumorerkrankungen im Laufe des Lebens erheblich erhöhen. Doch die Vielfalt an TP53-Mutationen – über 2.000 Varianten sind bekannt – hat bisher eine gezielte Nutzung in der klinischen Praxis erschwert. „Die Ergebnisse unserer Studie bieten nun eine solide Grundlage, um die klinische Relevanz jeder einzelnen Mutation besser einzuordnen“, erklärt die Erstautorin der Studie, Dr. Funk. „Unsere Arbeit ermöglicht eine präzisere Bewertung, ob eine vererbte Mutation das Krebsrisiko erhöht oder harmlos ist. Das ist ein entscheidender



Die Bioinformatiker (v.l.n.r.) Katharina Humpert und Marco Mernberger sowie die Tumorforscherin Dr. Julianne Funk.

Fortschritt für die humangenetische Beratung“, erklärt Institutsleiter Prof. Dr. Thorsten Stiewe. Darüber hinaus konnten therapeutisch relevante Mutationen identifiziert werden, die das Ansprechen auf Chemotherapie, Bestrahlung oder moderne molekulare Therapeutika beeinflussen. Einige dieser Mutationen eröffnen vielversprechende Ansätze für neuartige Therapien: Mutationen, die das RNA-Spleißen verändern, konnten mit Splice-Switching-Oligonukleotiden korrigiert werden. Ferner, Mutationen, die die Proteinstruktur destabilisieren, wurden durch Arsen-Verbindungen, wie sie bereits routinemäßig in der Therapie von Leukämien eingesetzt werden, wieder stabilisiert. Diese Erkenntnisse eröffnen neue Möglichkeiten, Behandlungen individuell auf Patienten mit spezifischen TP53-Mutationen abzustimmen.

Innovative Forschungsmethodik

Die Studie zeichnet sich durch eine innovative Methodik aus: Statt Mutationen

künstlich zu überexprimieren, wurden diese erstmals direkt im Erbgut der Zellen erzeugt. „Durch den Einsatz der CRISPR-Technologie konnten wir das komplexe Zusammenspiel zwischen Mutationen und ihrer Funktion im natürlichen Zellkontext analysieren“, sagt Dr. Maria Klimovich, die die methodischen Grundlagen während ihrer Promotion legte.

Die Studie ist das Ergebnis einer intensiven interdisziplinären Zusammenarbeit. Dr. Julianne Funk leitete die Hochdurchsatz-Screenings, unterstützt von der Core Facility Genomics der Philipps-Universität Marburg. Die bioinformatische Analyse wurde von Dr. Marco Mernberger und Katharina Humpert umgesetzt. Ergänzend trugen Strukturbioologen der Universität Frankfurt zur Interpretation von Struktur-Funktionsbeziehungen bei, während Epidemiologen der Pariser Universität Sorbonne TP53-Mutationsdaten von mehr als 100.000 Patienten analysierten und bereitstellten. ■

| www.uni-marburg.de |

Investitionen für einen ausreichenden Hitzeschutz fordert die Deutsche Krankenhausgesellschaft

+++ Alle Inhalte plus tagesaktuelle Informationen auf www.management-krankenhaus.de +++

ADVERTORIAL

Ein selbstbestimmtes Leben im Alter

Die Augustinum Seniorenresidenz bietet Menschen im Alter genau das, was sie sich wünschen: ein sicheres, komfortables Zuhause.

Eine Lebenswelt, die nur 20 Min. mit der Tram oder U-Bahn entfernt vom Zentrum der „Weltstadt mit Herz“ ist: Die Augustinum Seniorenresidenz München-Neufriedenheim im Stadtbezirk Haden ermöglicht Senioren seit mehr als 60 Jahren ein selbstbestimmtes Leben. Supermärkte und Bäcker, Restaurants, eine Postagentur und eine Apotheke liegen gleich gegenüber.

Rund zwei Dutzend Seniorenresidenzen betreibt die Augustinum Gruppe inzwischen, das Stammhaus München-Neufriedenheim wurde mehrfach erweitert. Zuletzt eröffnete 2023 ein vom Büro Robert Meyer und Tobias Karlhuber Architekten geplantes, aus zwei Baukörpern bestehendes Gebäude mit 92 Wohnungen, einem Café und einer Tiefgarage mit 60 Stellplätzen.

Die Architektur der gesamten Residenz stellt die Bewohner in den Mittelpunkt, bei der Wohnungsausstattung liegt ein Fokus auf barrierefreien und generationengerechten Bädern mit Grohe-Technik.

Ein harmonisches, barrierefreies Ensemble

Das dreieckige Wohnhochhaus fügt sich mit seinem abgerundeten, polygonalen Baukörper trotz der Höhe von 40 m – verteilt auf 13 oberirdische Geschosse – harmonisch in den historisch gewachsenen Campus ein. Nördlich schließt sich ein zeilenförmiger Baukörper mit vier Geschossen an,



Das polygonale Wohnhochhaus und der zeilenförmige Baukörper der Augustinum Seniorenresidenz München-Neufriedenheim bilden ein harmonisches Ensemble.

der zentrale Eingangsbereich verbindet und vervollständigt das Ensemble. Die fein abgestimmte Höhen- und Tiefenstaffelung lässt Raum für Freiflächen und ermöglicht den Bewohnern Ausblicke auf die Alpen. Der Neubau ist ganz auf die Bedürfnisse der Bewohner zugeschnitten – mit einer übersichtlichen Raumgliederung, die Orientierung bietet, kleinen und überschaubaren Nachbarschaften auf den einzelnen Geschossen sowie einer barrierefreien Gestaltung, die

auch Personen mit eingeschränkter Mobilität viel Selbstständigkeit ermöglicht.

Generationengerechte, barrierefreie Bäder

Auch innerhalb der Wohneinheiten steht das Wohlbefinden der Bewohner im Mittelpunkt. Für ein selbstbestimmtes Leben im Alter ist gerade in Bädern die Ausstattung entscheidend. Wichtig sind großzügige Bewegungsflächen, ein in der richtigen Höhe



Die barrierefreien Bäder sind mit unterfahrbaren Waschtischen ausgestattet und bieten viel Bewegungsfläche. Die Armaturen ermöglichen eine seidenweiche Bedienung.

angebrachtes WC sowie eine mit dem Rollstuhl befahrbare, ebenerdige Dusche mit Sitzgelegenheit und Stützgriffen. In den Duschen ist die Handbrause Grohe Tempesta 110 installiert. An der Brausenoberseite wechseln die Bewohner mit dem Daumen zwischen bis zu drei Strahlarten. Bei der Thermostataratur Grohe Grohtherm Special UP kann die Wassertemperatur auf einen Höchstwert von 38 °C eingestellt werden – eine solche Sicherheitstechnologie beugt Verbrühungen

vor und ist wichtig für Menschen, die nicht sekundenschnell auf zu heißes Wasser reagieren können. Die Waschtische in den generationengerechten, barrierefreien Bädern sind für Menschen im Rollstuhl unterfahrbar.

Einfach und intuitiv bedienbare Armaturen

Armaturen der Linie Grohe Eurostyle Cosmopolitan werden den individuellen Bedürfnissen der Nutzer gerecht; ihre Kartuschen mit spiegelglatten,



Komfort und Sicherheit beim Duschen: Die Thermostataratur beugt Verbrühungen vor, bei der Handbrause kann komfortabel zwischen den Strahlarten gewählt werden.

Teflon-beschichteten Keramikscheiben ermöglichen eine dauerhaft präzise Steuerung von Wassermenge und -temperatur. Die moderne Architektur und die durchdachte Badplanung ermöglichen Bewohnern der Seniorenresidenz Augustinum mit verschiedensten Einschränkungen ein komfortables und selbstbestimmtes Leben.

| www.grohe.de |

Delir-Prävention durch Licht und Ruhe

Innovative Lösungen in der Patientenversorgung und zur Entlastung des Personals

In modernen Krankenhäusern, vor allem auf Intensivstationen, gewinnt die Frage, wie Delir-Erkrankungen wirkungsvoll vermieden und behandelt werden können, immer stärker an Bedeutung für Patienten und Personal.

Delir ist eine häufige und schwerwiegende Komplikation bei Intensivpatienten, vor allem nach Operationen oder bei Langliegern. Es handelt sich um eine akute, meist reversible Funktionsstörung des Gehirns, die zu starken Orientierungsschwierigkeiten, Unruhe oder stark reduzierter Aufmerksamkeit führen kann. Eine frühzeitige Erkennung und Prävention sind entscheidend, um Langzeitfolgen

wie verlängerte Liegezeiten oder bleibende kognitive Beeinträchtigungen sowie damit einhergehende Zusatzbelastungen für Pflegepersonal sowie Kostenträger zu vermeiden

Besonders durch die gezielte Lichtexposition etwa im Rahmen einer in der Raumdecke integrierten Lichtdecke haben sich als vielversprechend erwiesen, um das Auftreten eines Delirs zu reduzieren oder dessen Schweregrad zu minimieren. Studien wie „Lichttherapie zur Delir-Prävention“ (vgl. Schmidt, S.; Hancke, L.; Spies, C.; Piazena, H.; Luetz, A. in: Anästhesiologie & Intensivmedizin, 2019, 60(9): 512-521) zeigen, dass zirkadianes Licht den Schlaf-Wachrhyth-



Zur richtigen Zeit die richtige Lichtmenge und Lichtfarbe: Selbstheilungskräfte aktivieren mit circadianem Licht.



Ruhe schaffen auch für die Pflege mit optischen Alarmkonzepten integriert in Wand und Decke.

mus normalisieren und die Schlafqualität verbessern kann und somit eine schützende Wirkung gegenüber Delir-Entwicklungen entfalten kann.

Delir ist jedoch eine multifaktorielle Erkrankung und daher nicht durch eine einzelne Maßnahme verhinderbar. Eine multimodale Lösungsstrategie ist erforderlich, bei der Licht- und Lärmkonzepte eine essenzielle, aber nicht alleinige Rolle spielen. Diese Konzepte sind als Werkzeug innerhalb eines ganzheitlichen Delir-Managements zu verstehen und erfordern eine gute Einweisung des Krankenhauspersonals. Dies führt nicht nur zu einer verbesserten Patientenversorgung, sondern auch zu einer weiteren Qualifikation der Mitarbeiter, was langfristig allen Beteiligten zugutekommt.

Zirkadiane Medizin im Fokus

Die zirkadiane Medizin befasst sich mit den natürlichen Schwankungen biologischer Prozesse im menschlichen Körper. Gerade bei Intensivpatienten können diese Rhythmen leicht aus dem Gleichgewicht geraten. Speziell entwickelte Lichtsysteme simulieren den Tagesverlauf durch wechselnde Lichtintensität und -farbe, um die Bildung des Schlafhormons Melatonin zu regulieren und den Schlaf-Wach-Rhythmus zu stabilisieren. Neben dem Licht spielt auch die Minimierung von Lärm eine entscheidende Rolle bei der Delir-Prävention. Auf Intensivstationen

sorgen medizinische Geräte, Alarmtöne und das tägliche Routinegeschehen für permanente akustische Reize. Die Lösung besteht darin, störende Schallquellen genau zu analysieren und gezielt zu reduzieren – beispielsweise durch schallabsorbierende Materialien, akustische Zonierungen oder optimierte Alarmkonzepte. Die beschriebenen Lösungen kommen nicht nur den Patienten zugute, sondern auch dem medizinischen Fachpersonal. Eine wirksame Delir-Prävention senkt die Rate komplexer Verläufe und Komplikationen. Dies ermöglicht eine stabilere Belegung der Intensivstation, da Patienten rascher von dort entlassen werden können und weniger zeit- sowie personalintensive Maßnahmen erforderlich sind.

Ökonomische Aspekte: DRG-Kodierung für Delir

Von ökonomischer Seite ist die korrekte Kodierung des Delirs im DRG-System relevant. Da delirante Patienten häufig einen deutlich höheren Versorgungsaufwand haben, kann eine sorgfältige Dokumentation der Nebendiagnose Delir zu einem Mehrerlös von durchschnittlich rund 652 Euro pro Fall führen, wodurch zumindest ein Teil der zusätzlichen Pflege- und Betreuungskosten aufgefangen wird. Darüber hinaus trägt das frühzeitige Erkennen sowie das Vermeiden oder Verkürzen eines Delirs erheblich dazu bei, eine günstigere Ratio bei der Abrechnung zu erzielen und die

Bettenverfügbarkeit zu verbessern. In diesem Zusammenhang besteht ausreichend ökonomisches Potenzial, das eine gezielte Investition in Licht- und Lärmkonzepte mehr als rechtfertigt. Durch den direkten Einfluss auf Aufenthaltsdauer und Intensivkapazitäten kann ein Krankenhaus nicht nur die Versorgungsqualität verbessern, sondern auch wirtschaftlich profitieren.

Positive Auswirkungen der Delir-Prävention durch Licht- und Lärmkonzepte

- Verringerung von Delir-Erkrankungen auf der Intensivstation – Prävention Chronifizierung;
- Schnellere Erholung und geringere Komplikationsraten;
- Höhere Patientensicherheit und -zufriedenheit;
- Effizienzsteigerung durch bessere Belegung der Intensivstation;
- Entlastung des Pflegepersonals und Reduktion von Stressfaktoren – Attraktivität am Arbeitsplatz.

Effektive Delir-Prävention

Krankenhäuser in Deutschland können nach § 110a SGB V Qualitätsverträge mit Krankenkassen abschließen, um gezielt Maßnahmen zur Delir-Prävention gemäß aktuellen Leitlinien umzusetzen. Diese Verträge ermöglichen es Krankenhäusern, definierte Qualitätsziele zu erreichen und dafür finanzielle Anreize zu erhalten. Für die Krankenkassen bedeutet dies langfristig

geringere Behandlungskosten durch die Vermeidung schwerwiegender Komplikationen und verkürzte Krankenhausaufenthalte. Der größte Nutzen zeigt sich jedoch für die Patienten: Eine effektive Delir-Prävention senkt das Risiko für gesundheitliche Folgeschäden, reduziert die Verweildauer und steigert die Sicherheit während der Behandlung. Durch die Implementierung solcher Qualitätsverträge können Krankenhäuser ihre Versorgungsqualität weiter verbessern, medizinische Innovationen wirtschaftlich tragfähig machen und somit den Versorgungsstandard auf hohem Niveau sichern. Die Bereitstellung zirkadianer Lichtlösungen dieser Art kann dabei einen wesentlichen Baustein für die erfolgreiche Umsetzung dieser Qualitätsverträge darstellen. Diese innovative Technologie ist ein sehr gutes Beispiel dafür, wie zirkadiane Licht- und Lärmkontrolle einen essenziellen Beitrag zur modernen Intensivmedizin leisten kann. Zukünftig wird eine wachsende Zahl von Krankenhäusern auf solche Lösungen setzen, um Patienten schneller zu stabilisieren und das Personal nachhaltig zu entlasten. ■

Autor:
Uwe Müller
Geschäftsführer
24Lumo The Circadian Company GmbH

| www.24lumo.com |



Die smarte Spindlösung für Ihr Personal

Weniger Raum, mehr Effizienz – Zippsafe spart 70 % Platz und steigert die Personalfriedenheit sowie die Hygiene in Ihren Umkleiden



Erfahren Sie mehr auf unserer Webseite:
www.zippsafe.com

ADVERTORIAL

Stilvolle Oberflächen – Made in Germany

Mehr Glamour im Sanitärbereich: Messing, Bronze oder Gold, das sind nur einige der neuen metallischen Designoberflächen von Hewi, mit denen sich zeitgemäße Sanitärräume im Wahlleistungsbereich in Krankenhäusern zu individuellen Wohlfühloasen gestalten lassen. Insgesamt bietet der Hersteller für seine barrierefreien Sanitärprodukte und Accessoires vier neue Standard- und acht neue Sonderfarben, die im PVD-Verfahren gefertigt werden. Der Planungsspielraum wird damit noch vielfältiger.

Messing, Bronze, Gold oder Schwarzchrom, wahlweise gebürstet oder glänzend – die neuen metallischen Designoberflächen bieten eine vielfältige Auswahl. Sie sind hoch dekorativ und emotional ansprechend. Doch hinter den edel schimmernden Oberflächen stecken äußerst robuste und widerstandsfähige Eigenschaften. So sind die PVD Oberflächen



In Messing glänzend haben die Sanitärserien und Accessoires von HEWI eine besonders warme und elegante Anmutung.

korrosionsbeständig und damit für Sanitärräume bzw. Räume mit hoher

Luftfeuchtigkeit prädestiniert. Darüber hinaus verfügen sie über lang-

lebige Eigenschaften wie Härte und Kratzfestigkeit.

Um in der Planung eine durchgängige Badgestaltung zu ermöglichen, hat das Unternehmen die hochwertigen Designoberflächen auch an die gängigen Oberflächen führender Armaturenhersteller angepasst. Im eigenen Sortiment stehen die metallischen Oberflächen für ausgewählte Produkte der Serien und Systeme S900, S 900 Q sowie S 162 zur Verfügung.

Besonders wichtig ist Hewi der Aspekt „Made in Germany“. Die Firma mit Standort in Bad Arolsen verfügt über eine eigene PVD-Anlage und investiert kontinuierlich in moderne Produktionsanlagen, um höchste Qualität und Präzision zu gewährleisten. Ziel ist eine handwerklich einwandfreie Fertigung und hochwertige Ästhetik. ■

| www.hewi.com/de |



Edle Anmutung im barrierefreien Sanitärraum. Der bewährte Hewi Stützklappgriff in Messing glänzend bringt Wärme und Wohnlichkeit in Badezimmer.

Wohin des Wegs?

Um am gewünschten Ort anzukommen, braucht es klare und sichtbare Leitlinien

Wer ein Gebäude betritt, kennt ihn, den orientierenden Blick nach links und rechts. Wer sofort wahrnimmt, wo sich Aufzug, Treppen oder Verwaltungseinrichtungen befinden, fühlt sich auf Anhieb sicher und aufgehoben. Ein baulich integriertes Orientierungssystem zeigt im wahrsten Sinne des Wortes den Weg zum gewünschten Ziel. Medizinische Indikationen erfordern darüber hinaus spezielle Maßnahmen, um die Involvierten wohlwollend zu leiten.

heiten der Zielgruppe hin anpassen. Sie helfen vor allem bei Demenz oder für Menschen mit Sprachschwierigkeiten (z.B. bei Migrationshintergrund). Sehbehinderte Bewohner tasten sich mit Hilfe taktiler Elemente durchs Gebäude. Braille-Schrift darf dabei auf die möglicherweise über Krankheiten reduzierte Haptik eingestellt und auffällig geschrieben sein. Zur Infektionsprophylaxe sind auf den Tafeln engmaschige Hygienemaßnahmen wichtig.

sind mit persönlichen Gegenständen gefüllt, mit denen der Betroffene etwas verbindet. Dank mehrfarbigem Design und eventuell einer Glastür erkennt der Bewohner rasch sein Zuhause, so dass auch die Verletzungsgefahr über hilflose Tasten sinkt. Personalisierte Schilder und Farben erinnern an Vorlieben und die individuelle Lebensgeschichte der Bewohner. Diese gilt es behutsam im Gespräch mit dem Betroffenen zu ermitteln und umzusetzen.

Unerwünschte Besucher
Unerwünschte Besucher wie Diebe und Betrüger, erhalten durch ein kluges Orientierungssystem zwar wertvolle Hinweise, wo sie ihre Opfer finden. Mitarbeiter mit offenem Blick erkennen jedoch rasch, ob hier der zumeist bekannte Enkel seine Großmutter besucht oder ob sich ein Betrüger Zugang verschafft hat. Dann ist es legitim und erforder-

lich, unbekannte Gesichter nach ihrem Ziel im Haus zu befragen. Jeder der Beteiligten wird dies als fürsorgliches Interesse wertschätzen. Ein kluges Orientierungssystem ist für Pflegeheime unverzichtbar. Es verbessert die Lebensqualität der Bewohner, erleichtert Besuchern den Zugang und unterstützt das Personal in seiner Arbeit. Bewohner mit Demenz

und anderen kognitiven oder sensorischen Einschränkungen in ihren Bedürfnissen zu berücksichtigen, ist entscheidend für Sicherheit und Wohlfühlen. Bei der nachträglichen Implementierung solcher Systeme sind sorgfältige Planung, Kostenkontrolle und anschließende Schulungen unerlässlich, um den maximalen Nutzen zu erzielen. ■

Autorin:
Claudia Schneeberger, Tuttlingen



Orientierungssystem

Abgesehen von den Bewohnern bewegen sich zahlreiche Beteiligte im Haus: Besucher und Angehörige, Mitarbeiter, Lieferanten, Kooperationspartner sind auf klare Hinweise des Orientierens auf dem Gelände und im Gebäude angewiesen. Der rechtliche Einzugsbereich beginnt mit dem Schritt aufs eigene Gelände. Eingang, Parkplatz, Raucherzonen, Lieferwege, Entsorgungseinheiten – alles Bereiche des logistischen Interesses – benötigen wegweisende Maßnahmen. Ein durchdachtes Orientierungssystem reflektiert die Bedürfnisse möglichst vieler Beteiligten, vor allem, wenn sie mit kognitiven Einschränkungen zu kämpfen haben und leicht ihr Ziel aus den Augen verlieren.

Eindeutiges kennzeichnen

Zeichen und Schilder weisen klar und verständlich die Wege zu Gemeinschaftsräumen, Aufzug, Stationszimmern und Ähnliches. Farbliches Codieren unterstützt dabei, Bereiche über Gebäudeteile hinweg zu unterscheiden und zu identifizieren.

Wer mit Piktogrammen arbeitet, darf diese auf die Wahrnehmungsgewohn-

Wer schlecht hört begrüßt digitale Leuchtschilder, Bildschirme und Vibrationssysteme. Wichtige Information wie aktuelle Veranstaltungen im Pflegeheim oder Alarm bei Gefahren müssen vor allem bei jenen ankommen, die dies über ihre Sinne nicht wahrnehmen können.

Demenz und Orientierung

Nach Daten der Deutschen Alzheimer Gesellschaft lebten Ende 2023 in Deutschland rund 1,8 Mio. Menschen mit Demenz. Daher ist sie auch in Pflegeheimen eine der häufigen Erkrankungen und bedarf spezieller Maßnahmen auch bei Orientierungssystemen. Mit Gedächtnisverlust und Verwirrtheit sind Hilfen des Zurechtfindens noch wichtiger, um sich aufgehoben und sicher zu fühlen.

Memory Boxen an den Zimmertüren erleichtern es den Bewohnern, die Räume als die ihren zu erkennen. Diese Boxen

Architektonische Änderungen über die Jahre hinweg, Umzüge innerhalb des Gebäudes und kontinuierliches Modernisieren der Einrichtung erfordern es, die Hinweise der Orientierung mitwachsen zu lassen. Flexible und anpassbare Lösungen berücksichtigen die bestehende Bausubstanz. Materialien und Formen dürfen dabei die gewohnten Arbeitsabläufe unterstützen und Wege nicht verstellen, sondern eher erleichtern.

Um die Kosten auch über Jahre hinweg zu kontrollieren, bieten integrierte Systeme mit flexiblen und erweiterbaren Komponenten einen kalkulierbaren Rahmen. Um auch alle Beteiligten zu involvieren, helfen regelmäßige Schulungen. Dabei dürfen vor allem ältere Menschen häufig informiert werden. Redundanzen gehören zum Tagesgeschehen, lassen sich spielerisch unterbringen und helfen beim Memorieren. Die Anpassungsphase darf großzügig eingeplant sein und sich abhängig vom Grad der Innovation über sich über Monate erstrecken.



Gestalte ein heilendes Ambiente. Profitiere von optimaler Leistung.

Egal ob du einen Boden für Patientenzimmer, Flure, OP-Räume, Nassbereiche, Foyer, Cafeteria oder Wartezonen suchst. Mit Tarkett vereinst du Wohlfühlen mit technischer Funktion. Unsere homogenen iQ-Böden sind in ästhetisch aufeinander abgestimmten Dekoren für alle Einsatzbereiche verfügbar.

Perfekte Symbiose mit Tarkett

Finde hier mehr zu Böden fürs Gesundheitswesen

FLOORING SOLUTION FOR EVERY SEGMENT

www.tarkett.de

Tarkett

ADVERTORIAL

Cradle to Cradle zertifizierte Badlösungen

Erster Hersteller von Badewannen, Duschen und Waschtischen mit C2C-Zertifikat

Der Badhersteller Kaldewei treibt die Circular Economy voran und bietet ab sofort Cradle to Cradle Certified (C2C) Badewannen, Duschen und Waschtische an. Damit stellt das Unternehmen die Weichen für nachhaltiges Bauen und eine ressourcenschonende Zukunft. Die Bauwirtschaft setzt zunehmend auf zertifizierte, schadstofffreie Produkte, um strengere Regulierungen zu erfüllen und ökologische wie ökonomische Vorteile zu nutzen.

Rund 600 Kaldewei-Produkte der Farbe Alpinweiß tragen nun das Zertifikat „Cradle to Cradle Certified Silver“. Kaldewei ist der erste Anbieter



von Bade- und Duschwannen sowie Waschtischen mit dieser Auszeichnung. Dies unterstreicht die ambitionierten Umweltziele des Unternehmens, das bereits CO₂-reduzierten Stahl verwendet und die Science Based Targets Initiative unterstützt.

Die Transformation zur Circular Economy erfordert, dass Rohstoffe am Ende ihrer Nutzungsdauer vollständig und ohne Qualitätsverlust wiederverwertet werden können. Kaldewei setzt hier auf Badprodukte aus Stahl und Glas, die sich zu 100 % recyceln lassen. Die unabhängige C2C Certified-Zertifizierung bestätigt diesen nachhaltigen Ansatz.

C2C Certified-Produkte helfen der Bauwirtschaft, nachhaltiger, wirtschaftlicher und innovativer zu werden. Die Zertifizierung bietet ökologische, gesundheitliche sowie ökonomische Vorteile und hilft Unternehmen der Bauwirtschaft, sich schneller an notwendige Markt- und Regulierungsanforderungen anzupassen. Sie werden nach Materialgesundheit, Kreislauffähigkeit, Klimaschutz, Wassermanagement und sozialer Fairness bewertet.

Kaldewei steht für exzellente Lösungen für das persönliche Traumbad sowie für kreislauffähige Materialien und Produkte. Unter dem Begriff

Luxsustainability vereint das Unternehmen innovatives Design, das ein besonderes Lebensgefühl auslöst, und eine tief verankerte Nachhaltigkeit. Diese Luxsustainability-Philosophie ermöglicht individuellen Luxus für die Sinne und für jedes Budget – im erstklassigen Tophotel ebenso wie im komfortablen Privatbad. ■

Franz Kaldewei GmbH & Co. KG
Ahlen
Tel.: 02382/785-0
info@kaldewei.de
www.kaldewei.de

Personalumkleiden neu definiert

Krankenhäuser stehen aktuell vor großen Herausforderungen wie Platzmangel, Fachkräftemangel und steigenden Nachhaltigkeitsanforderungen. Zippsafe bietet mit seinen Umkleidelösungen eine Antwort auf all diese Probleme.

Die klassischen Spinde aus Metall oder Holz, wie sie in vielen Krankenhäusern noch immer Standard sind, erweisen sich als ineffizient. Sie beanspruchen bis zu 10 % der Fläche, werden aber täglich nur wenige Minuten genutzt. Alternativen wie Doppelspinde sparen zwar Platz, sind aber aufgrund des begrenzten Stauraums unbeliebt. Zippsafe revo-

lutioniert die Umkleiden mit einem System aus Schließtaschen, das bis zu 70 % Fläche spart und dreimal mehr Umkleideplätze schafft.

Trotz Platzeffizienz generieren die Systeme maximalen Komfort für das Personal. Ein ausziehbares Bügelsystem, Seitenfächern und ein separates Schuhfach sorgen für Ordnung. Ein integriertes Lüftungssystem minimiert Feuchtigkeit und muffige Gerüche. Der Anbieter sorgt damit endlich für frische und ordentliche Personalumkleiden. Effizient sind die Produkte nicht nur in Bezug auf die Flächennutzung, sondern auch in der Verwaltung. Mit der ZippManager Software ermöglicht



das Schweizer Unternehmen eine digitale Organisation der Umkleiden. Über wenige Mausklicks werden die Schließtaschen einem Mitarbeiter zugewiesen. Das spart Zeit und eliminiert aufwändiges Schlüsselmanagement.

Durch die erheblichen Platzersparnisse trägt das Unternehmen auch zur CO₂-Reduktion bei. Gemäß Kalkulationen von myclimate ist der Fußabdruck entlang des gesamten Lebenszyklus eines Systems des Herstellers geringer als der herkömmlicher Metallspinde. Die kleinere Garderobenfläche senkt Bau- und Betriebskosten sowie den Energieverbrauch – ein entscheidender Faktor, da die Wärmeversorgung in

Krankenhäusern 25 % der Emissionen ausmacht.

Bereits über 200 Kunden profitieren von höherer Personalzufriedenheit, optimierten Prozessen sowie Flächen- und Kosteneinsparungen. Der Hersteller bietet damit eine zukunftsweisende Lösung für effiziente und nachhaltige Garderoben in Krankenhäusern.

Zippsafe AG, CH-Schlieren
Tel.: +41/445108100
info@zippsafe.com
www.zippsafe.com

Richtfest: Zentrum für Integrative Psychiatrie

Am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, entsteht ein Klinikneubau, der für die Versorgung psychisch Erkrankter neue Möglichkeiten schafft

Die Fertigstellung des Rohbaus des ersten Bauabschnitts wurde am 27. Januar mit dem Richtfest am Zentrum für Integrative Psychiatrie (ZIP) gefeiert. Schleswig-Holsteins Gesundheitsministerin Prof. Dr. Kerstin von der Decken betonte: „Mit dem Neubau werden moderne Räumlichkeiten geschaffen, die der fortschrittlichen Versorgung im UKSH noch besser gerecht werden.“ Das sei ein großer Schritt, von dem sowohl Patienten als auch Mitarbeiter profitieren. Die Beteiligten würden mit der Modernisierung und ihrer täglichen Arbeit zum Gelingen der psychiatrischen Versorgung in Schleswig-Holstein beitragen, die vor dem Hintergrund steigender Bedarfe weiterhin an Bedeutung gewinnt. „Ihnen gilt mein Dank für das großartige Engagement!“ so die Ministerin.

Integrierte Behandlungskonzepte

Das ZIP sichert die ganzheitliche Versorgung von psychisch erkrankten Menschen auf fachlich höchstem Niveau. Die Anzahl der Patienten in den Kliniken des ZIP steigt: So wurden am Campus Kiel im vergangenen Jahr mehr als 2.300 Erwachsene und 530 Kinder und Jugendliche teil- und vollstationär behandelt. Dazu kommen insgesamt rund 22.000 Fälle in den Ambulanzen.

„Der Neubau ist eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung zukunftsweisender, integrierter Behandlungskonzepte. Er ist Teil unseres baulichen Masterplans für das ZIP. Wir schaffen hier ein modernes, auf die Belange der Patienten abgestimmtes Umfeld, das die Therapiemaßnahmen unterstützt und die Gesundheit fördert.“ sagte Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Jens Scholz, Vorstandsvorsitzender (CEO) des UKSH. Dass der Neu- und

Umbau bei laufendem Klinikbetrieb so reibungslos gelinge, verdanke man der guten Planung und Umsetzung aller am Bau Beteiligten und den engagierten Mitarbeitern des ZIP.

Während der Neubau entsteht, wird das 120 Jahre alte Bestandsgebäude saniert. Die neuen Gebäudeteile erweitern das unter Denkmalschutz stehende Bauwerk. In den Neubau werden die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie sowie die Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik des Kindes- und

Jugendalters einziehen. Fertiggestellt wurde nun der Rohbau des ersten Bauabschnitts, der den Westflügel des historischen Bestandsgebäudes ersetzt. Voraussichtlich Mitte 2026 soll dieser Bauabschnitt bezugsfertig sein. Im Anschluss werden der Ostflügel und eine Halle für Bewegungstherapie neu gebaut.

Die Leitidee dieses Projekts entstand aus der Überzeugung, Altes zu bewahren und Neues zu wagen. Ziel war es, eine Architektur zu schaffen, die auf die Herausforderungen

der modernen Psychiatrie antwortet, zugleich aber Respekt vor dem Bestand zeigt. „Der mäanderförmige Entwurf, den wir hier verwirklicht sehen, verbindet Vergangenheit und Zukunft und schafft Orte, die Heilung und Begegnung fördern“, sagte Architekt Kay Thullesen vom Lübecker Architekturbüro TSJ-Architekten.

Interdisziplinär geführte Adoleszentenstation

Der neue Gebäudekomplex wird durch eine modulare, flexibel nutzbare Bau-

weise und kurze Wege viele Vorteile für die Patienten und die Mitarbeiter bieten. Die Stationskonzepte sehen vor, dass sich die erforderlichen Therapieräume entweder direkt auf den Stationen befinden oder für alle Patienten barrierefrei zentral erreichbar sind. Die zukünftige Zimmerbelegung mit maximal zwei Patienten entspricht dem Rückzugsbedürfnis psychisch belasteter Menschen. Innerhalb der geschützten Station, die Menschen in einer akuten Krisensituation mit Eigen- und Fremdgefährdung vorbe-

halten ist, ist eine genderspezifische Behandlungszone für schwer traumatisierte Frauen geplant.

Mit dem Bezug des Neubaus wird das Behandlungsangebot des ZIP um eine deutschlandweit seltene und interdisziplinär geführte Adoleszentenstation mit 20 Betten ergänzt werden. Der Fokus liegt auf der Betreuung von Patienten im Alter von 16 bis 24 Jahren mit dem Ziel, die sonst üblichen Behandlungsbrüche zwischen der Kinder- und Jugendpsychiatrie und der Erwachsenenpsychiatrie zu vermeiden. Dr. Manuel Tobias Munz, Chefarzt der Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik des Kindes- und Jugendalters des ZIP: „Schwere und chronisch verlaufende Erkrankungen wie Psychosen, Essstörungen und die Borderline-Störung treten häufig zum ersten Mal beim Übergang vom Jugend- zum Erwachsenenalter auf.“ Mit der landesweit ersten Adoleszentenstation ermöglicht man gemeinsam mit den Tageskliniken und Ambulanzen tagessnaue Behandlungen, die dem sozialen und emotionalen Entwicklungsstand der Betroffenen gerecht werden.

Das Bauvorhaben wird mit 60,19 Mio. € anteilig gefördert vom Ministerium für Justiz und Gesundheit des Landes Schleswig-Holstein. Die Gesamtkosten für die baulichen Maßnahmen einschließlich der Instandsetzung der Infrastruktur und der Außenanlagen werden sich voraussichtlich auf rund 116 Mio. € belaufen. ■



Visualisierung des Gebäudekomplexes: Die neuen Gebäudeteile erweitern das unter Denkmalschutz stehende 120 Jahre alte Bestandsgebäude. In den Neubau werden die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie sowie die Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik des Kindes- und Jugendalters einziehen.

Henrik Horndahl,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

Historische Räume werden multifunktional

Die Sanierung historischer Pavillons in Straßburg unterstreicht die Integrationsfähigkeit moderner Funktionalität in die historische Architektur

Richter architectes et associés haben zwei Pavillonbauten der Hospices Civils de Strasbourg in multifunktionale Räume verwandelt. Sie beherbergen nun den Sitz eines Unternehmens für Medizintechnik, ein Restaurant, eine Kindertagesstätte und einen flexibel nutzbaren „dritten Ort“. Das Projekt unterstreicht die Integrationsfähigkeit zeitgenössischer Funktionalität in die historische Architektur.

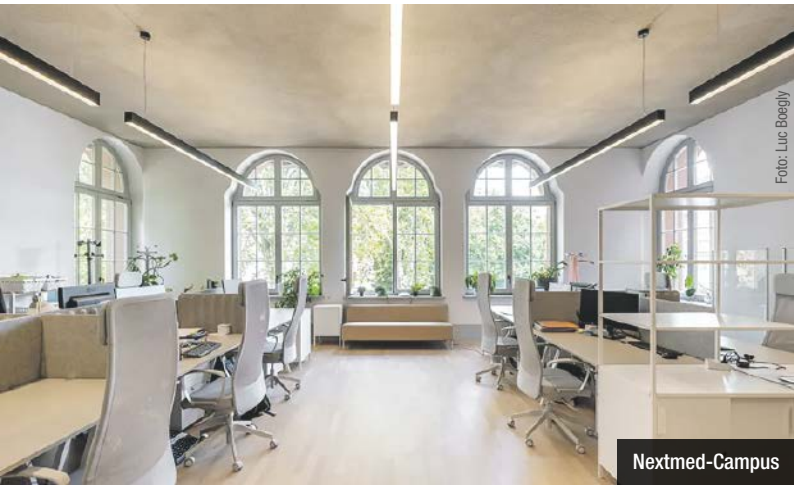
Auf dem ehemaligen Krankenhausareal der Hospices Civils de Strasbourg, dessen Ursprünge bis ins Mittelalter reichen, wurden zwei denkmalgeschützte Pavillonbauten umfassend saniert und erweitert. Historisch war das Krankenhausareal durch eine Pavillonstruktur geprägt, die verschiedene medizinische Abteilungen in mehreren Gebäuden verteilte. 2008

wurden diese Funktionen in einem zentralen Neubau zusammengeführt. Die aktuellen Sanierungs- und Umbaumaßnahmen sind Teil des Medizintechnik-Campus Nextmed, der seit 2012 im südlichen Bereich des Geländes entsteht und Teile der bestehenden Bausubstanz weiter nutzt. Der Nextmed-Campus wird in einer öffentlich-privaten Partnerschaft realisiert, an der u.a. die Stadt Straßburg sowie der Gemeindeverband Eurométropole Straßburg beteiligt sind. Die Planung übernahm das Architekturbüro Richter Architectes et Associés (Straßburg/Paris), das 2018 einen entsprechenden Wettbewerb für sich entschied. Die Fertigstellung der Bauarbeiten erfolgte bis 2024. Bauherr des Projekts ist SERS (Société d'Aménagement et d'Équipement de

la Région de Strasbourg), ein stadtteilgenes Unternehmen, das für die Entwicklung und Verwaltung des Geländes verantwortlich ist.

Ein zentraler Bestandteil des Ensembles ist der ORL-Pavillon, ein 1927 von den Brüdern Karl und Paul Bonatz entworfener Bau, der ursprünglich die HNO-Klinik beherbergte. Im Zuge der Sanierung wurden die 4.132 qm Bestandsfläche um 983 qm erweitert. Heute sind in dem Gebäude Büroflächen für Medizintechnik-Unternehmen, ein Kindergarten sowie ein Third Space untergebracht. Die Projektkosten belaufen sich auf 9,5 Mio. € netto.

Um den ursprünglichen Charakter des Gebäudes wieder sichtbar zu machen, entfernten die Architekten diverse spätere Anbauten. Anders verhielt es sich mit dem Dach, das



erneuert und erweitert wurde – unter anderem, weil die ursprüngliche Ausführung von historischen Zeichnungen abwich, wie in der Projektbeschrei-

bung erläutert wird. Die bauliche Struktur entsprach im Wesentlichen den heutigen Nutzungsanforderungen, sodass nur geringfügige Anpassun-

gen an den Grundrissen erforderlich waren.

Ein weiteres saniertes Gebäude ist der Blum-Pavillon, der 1921 nach Plänen von Patrice Bonnet entstand. Ursprünglich diente er als Erweiterung der Clinique Médicale und umfasste Laborräume sowie einen Hörsaal. Heute beherbergt der Bau ein Restaurant, einen Empfangsbereich sowie zusätzliche Büroflächen. Das Untergeschoss wurde dabei so umgestaltet, dass es eine direkte Anbindung an eine neu geschaffene Gartenebene erhält. Mit einer realisierten Geschossfläche von 862 qm belaufen sich die Baukosten hier auf 3,2 Mio. €.

Autor:
Insa Schrader, Berlin

Die Grundsanierung ist in vollem Gange

Nach langer Planungs- und Genehmigungsphase nimmt das Bauprojekt der Vitos Kinder- und Jugendklinik für psychische Gesundheit Herborn sichtbare Fahrt auf: Die Klinik in Herborn wird nach 50 Jahren grundsaniert. Das Gebäude entstand in den 70ern und ist inzwischen „in die Jahre gekommen“. Die Architektur mit drei fast baugleichen, miteinander verbundenen Baukörpern wurde in den vergangenen 50 Jahren kaum verändert.

2018 hatte Vitos Herborn prüfen lassen, ob ein vollständiger Neubau oder eine grundlegende Sanierung des Bestandsgebäudes sinnvoller ist.

Die Studie kam zu dem Schluss, dass eine Kernsanierung gegenüber einem Neubau aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht vorteilhafter ist. In den bestehenden Gebäuden können die Wünsche der Klinik für ein modernes Raumkonzept umgesetzt werden. Durch die Nutzung der noch intakten Ressourcen wird Energie gespart und die Umwelt geschont. Geschäftsführer Benjamin Richter: „Es ist eine wichtige Investition in den Standort und sichert langfristig die Versorgung von psychisch erkrankten Kindern und Jugendlichen in der Region.“ Auf über 4.000 qm entste-



Die Vitos Kinder- und Jugendklinik wird in den nächsten zwei Jahren kernsaniert.

hen in den kommenden zwei Jahren drei Normalstationen und eine Eltern-Kind-Station. Pro Station soll es neun Zimmer geben, davon eines jeweils barrierefrei. Auch die Ambulanz und Vitos Behandlung Zuhause Herborn für Kinder und Jugendliche sowie der integrierte teilstationäre Bereich haben ihre Räume in Zukunft wieder auf dem Rehberg. Durch die Sanierung wird ein energetischer Standard analog BEG40 angestrebt. Die Fertigstellung ist für Ende 2026 geplant. Insgesamt investiert Vitos Herborn in den Umzug und die Revitalisierung der Klinikgebäude etwa 27 Mio. €.

„Eine zeitgemäße Therapie braucht auch zeitgemäße Räumlichkeiten“, betont Dr. Christoph Andreis, Direktor der Vitos Kinder- und Jugendklinik für psychische Gesundheit Herborn. „Die Zeit bis zur Fertigstellung wird sicher nicht ganz einfach für unsere Patienten, für deren Eltern oder unser Klinikteam. Wir haben uns in den vergangenen Monaten intensiv darauf vorbereitet, viele Ideen entwickelt und Maßnahmen getroffen, um die Abläufe so reibungslos wie möglich zu gewähren.“ Denn: Für die Sanierung musste die gesamte Klinik in andere Häuser auf dem Vitos-Gelände umziehen. | www.vitos-herborn.de |

HEWI

PVD
by HEWI

PVD-Oberflächen von HEWI verbinden außergewöhnliche Langlebigkeit mit eleganter Ästhetik. Sie schaffen ein Design, das Beständigkeit und Luxus spürbar macht. Hier trifft höchste Qualität auf echte Leidenschaft für Perfektion – Made in Germany. www.hewi.com

Raum schaffen für neue Führung und mehr Kollaboration

Wie läßt sich der Arbeitsplatz von Pflegern, Ärzten und Therapeuten neu gestalten? Einblicke in den Stationsstützpunkt der Zukunft.

Im Krankenhausalltag werden pflegerische Leistungen routiniert abgearbeitet. Das Potenzial von Pflegern wird oft durch starre Abläufe ausgebremst. Eines der Grundprinzipien einer neuen Arbeitskultur (New Work) lautet nicht im Sinne einer effizienten Produktivität, sich in der Arbeit zu entfalten: Selbstständigkeit, Sinnstiftung, Eigenverantwortung, Handlungsfreiheit und ein beständiger Lernwille sind Trumpf. Insa Schrader sprach mit Claudia Kost, Inhaberin von Coaching Kanon, über (Spiel-)Räume neuer Führung.

M&K: Sie haben zu Beginn Ihrer Laufbahn als Krankenschwester gearbeitet, später waren Sie in der Klinikleitung tätig. Heute beraten und coachen Sie Akteure im Kontext der Gesundheitswirtschaft. Wo muß man aus Ihrer Sicht ansetzen, um die Herausforderungen in der Pflege im Krankenhaus zu meistern?

Claudia Kost: Der Klinikalltag ist häufig stark geprägt von festen Strukturen, Abläufen und Hierarchien, die sich über die Jahre immer weiter etabliert haben und sich im Alltag manifestieren, inzwischen oft schon als überholt gelten. Im Zuge des Fachkräftemangels sowie der zunehmend schwieriger werdenden Nachwuchsgewinnung rücken verschiedene Faktoren in den Fokus. In jedem Fall reicht es nicht, sich mit rein monetären Benefits zu beschäftigen. Da muss mehr kommen!



Claudia Kost

Mal angenommen wir blicken aus dem Jahr 2028 auf die zurückliegenden fünf Jahre, in denen wir erfolgreiche Wege eingeschlagen haben. Wie würden diese insbesondere auch räumlich aussehen?

Kost: Wir sprechen also eigentlich von Übermorgen? Wir hätten dann eine stärkenorientiertere Führungsstruktur, bei der die unterschiedlichen Arbeitspräferenzen der Teammitglieder den kompletten Kontext der Arbeit prägen. Das bedeutet, dass wir in allen Bereichen, also auch bei Hilfstätigkeiten mehr individuellen Spielraum bei der Umsetzung bleibt. Daneben werden interdisziplinäre Teams sich um

Patienten kümmern, und kurze Dienstwege sind in jeder Hinsicht etabliert. Dabei unterstreichen diese neuen Raumstrukturen die Unternehmenskultur und machen Kollaboration

Zur Person
Claudia Kost ist gelernte Krankenschwester und studierte Diplom Pflegewirtin (FH), Health Care Managerin und NLP Mastercoach sowie Agile Business Coach. Sie war Lehrkraft für Pflege, Pflegedienstleitung, Krankenhausleitung und Personalentwicklerin. Inzwischen ist sie als freiberufliche Trainerin und Coach für Führungskräfte und Teams im Gesundheitswesen aktiv.

erlebbar, ebenso ermöglichen sie auch individuellen Rückzug und laden den Menschen dazu ein, indem sie Möglichkeiten bieten, verschiedene Tätigkeiten auszuführen und Vorlieben umzusetzen.

Das klingt nach schönen neuen Arbeitswelten im Büro mit Tischkicker und Sofalandschaft. Was heißt das konkret bezogen auf die Pflegestation?

Kost: Der Stationsstützpunkt, wie wir ihn heute kennen, hat sich zu einem Stationscampus entwickelt. Dort gibt es ruhige Arbeitsplätze in Nischen, die von Pflegern, Ärzten und Therapeuten gleichermaßen

genutzt werden können, wenn Sie konzentriert arbeiten müssen. Sie sehen, hier geht es um Augenhöhe und gelebte flache Hierarchien! Auch für Übergaben oder Gespräche werden diese Bereiche genutzt. Für Sekretariatsarbeiten stehen in einem direkt angrenzenden Raum ebenfalls flexibel nutzbare Arbeitsplätze zur Verfügung – selbstredend mit viel Tageslicht und angenehmer Akustik, als klassische Schreib- oder Stehtische.

Wie sieht es mit Raum für Austausch aus?

Kost: Sie haben Recht, in Zukunft wird es durch flachere Hierarchien – viel mehr noch als heute – um Wissenstransfer innerhalb der Teams oder in die Teams hinein sowie hinaus gehen. Unsere Arbeit wird zunehmend interdisziplinärer, und der wissenschaftliche Fortschritt nimmt weiter Fahrt auf. Hier gilt es, Schritt zu halten! Für Ausbildungs- und Anleitungssituationen gibt es daher ein eigens dafür ausgestattetes Skills Lab, das ebenfalls direkter Bestandteil des Campus ist. Dort finden Schulungen, Trainings und spontan erforderliche Anleitungen statt.

Der Raum ist hochflexibel eingerichtet und ausgestattet: Die Möbel sind verschieb-, roll- und stapelbar, so dass der offene Raum im Fokus steht, der nach Bedarf bespielbar ist. Selbstverständlich gibt es alle technischen Features im Sinne von Smartboard und internetfähigem Großbildschirm, die

Fenster lassen sich bei Bedarf verdunkeln. Apropos, die Beleuchtung lässt sich ebenfalls dem Bedarf entsprechend unterschiedlich einstellen – funktional oder atmosphärisch. Schließlich wollen wir eine wache aber auch angenehme Lernatmosphäre schaffen, um hier das Beste aus den Menschen herauskitzeln. So sehe ich auch hier geschützte Nischen, die zum Austausch, konzentrierter Einzel- oder Gruppenarbeit oder einfach zum Ausblick einladen. Diese verschiedenen Optionen geben den Mitarbeitenden Sicherheit und Freiheit zugleich.

Apropos, was ist mit dem Pausenraum. Gehört der dann wegrationalisiert?

Kost: Natürlich nicht, Pausen sind extrem wichtig! Energie tanken können die Mitarbeitenden in einem Bereich des Campus, der aufgeteilt ist in eine Ruhezone etwa mit leiser Musik, in eine gemütliche Stube mit Eckbank und einen Ideenraum mit hohem Tisch, Hockern und einer Whiteboardfolie als Kritzelwand. Diese Umgebung ist angenehm warm und grün gestaltet und kann mit modernen Arbeitsräumen in anderen Branchen jederzeit konkurrieren!

Zurück zum Heute: Wie sind wir dahin kommen?

Kost: Bei allen Schritten stand die Hypothese im Vordergrund, dass es intelligentere Lösungen geben muss,

als die uns vertrauten. Jede bisherige Struktur wurde hinterfragt im Sinne, muss das wirklich so sein? Hier wurden im Innern Lernfelder eröffnet und Silos abgebaut, was nun im Ergebnis ein Arbeiten begünstigt, aus der jeder Energie schöpfen kann. Bei der Planung wurde konsequent von den Bedürfnissen der Nutzer, also des interdisziplinären Teams, ausgegangen. Dabei wurden zunächst die Führungskräfte, und danach gemeinsam mit den Teams, im Sinne der Arbeitspräferenzen und der damit verbundenen Veränderungsmöglichkeiten trainiert.

Die Architekten erhielten ebenfalls eine ausführliche Einführung in die Pflegeprozesse und konnten somit von Anfang an ihre Denkweise und Kreativität entsprechend ausrichten. Im konkreten Planungsprozess haben dann Führungskräfte, Teammitglieder und Architekten in moderierten Workshops die Anforderungen gemeinsam erarbeitet, welche dann in die ersten Abstimmungspläne mit der Belegschaft mündeten. Die nachfolgenden Meetings waren geprägt von konstruktiven und zügigen Feinabstimmungen und einem gemeinsamen Entscheidungsprozess. Das ist entscheidend! Denn das unterstützt die Akzeptanz und stärkt die Identität und Bindung ans Unternehmen. Also eine klassische Win-Win-Win-Situation! ■

Autor:
Insa Schrader, Berlin

Kliniken fordern milliardenschweren Klimaschutzfonds zum klimagerechten Umbau

Die neue Bundesregierung muss drei große Themenblöcke in der Krankenhauspolitik anpacken, um die Kliniklandschaft fit zu machen für gewaltige Herausforderungen.

Als Erstes muss der kalte Strukturwandel und das Wegbrechen wichtiger Versorgungsangebote beendet werden. Dafür brauchen wir einen wirksamen Inflationsausgleich, der die gestiegenen Personal- und Sachkosten abdeckt. Als Zweites muss die Krankenhausreform reformiert werden, um die politischen Ziele von Qualität und flächendeckender Versorgung auch tatsächlich zu erreichen. Und als Drittes müssen die Krankenhäuser modernisiert werden, um ihren Beitrag zum Klima- und Hitzeschutz leisten zu können.

Zur Klimaneutralität umgestalten
Mindestens 31 Mrd. € sind nötig, um die deutschen Krankenhäuser in den kommenden Jahren klimaneutral umzugestalten. Das ist das Ergebnis eines Gutachtens des Institute for



Dr. Gerald Gaß

Health Care Business (hcb) im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG).

Mit 23,4 Mrd. € fällt der größte Teil dieser Summe für die Sanierung der Gebäudehülle an, zum Beispiel für Fassaden- und Dachdämmung. Mehr als die Hälfte davon – 12,7 Mrd. – ist für die Grundsanierung ohne spezielle Klimaschutzaspekte nötig.

„Der Investitionsbedarf der Krankenhäuser für den klimagerechten Umbau ist gewaltig. Zugleich sind aber auch die Chancen riesig. Das Gesundheitswesen gehört zu den energieintensivsten Bereichen der Gesellschaft. Pro Bett und Jahr benötigt ein Krankenhaus 7.800 kWh Strom und mehr als 300 l Wasser täglich. Aufgrund dieses hohen Verbrauchs bieten das Gesundheitswesen und die Kliniken aber auch die Chance, sehr schnell hohe Einsparungen beim CO₂-Ausstoß zu erreichen. Mit vielen eigenen Initiativen haben sich die Kliniken längst auf den Weg gemacht, Klimaneutralität zu erreichen. Aber ohne die entsprechenden Investitionsmittel ist eine wirksame Umgestaltung nicht möglich. Der hohe Bedarf für die Grundsanierung der Gebäude zeigt, wie stark die Krankenhäuser in den vergangenen Jahrzehnten in Sachen Investitionskosten vernachlässigt wurden. Statt ihrer gesetzlichen Pflicht nachzukommen, die Investitionskosten der Kliniken vollständig zu decken, haben die Länder nur rund die Hälfte der tatsächlichen Kosten getragen. Das Ergebnis dieser systematischen Unterfinanzierung sehen wir heute in Form von Häusern, die

bereits einen milliardenschweren Investitionsbedarf für ihre Grundsanierung haben, bevor sie überhaupt den klimagerechten Umbau angehen können“, erklärt der Vorstandsvorsitzende der DKG, Dr. Gerald Gaß.

Strategisches Vorgehen gefordert

Die DKG plädiert daher für einen Krankenhaus-Klimafonds mit einem Volumen von 31 Mrd. € und einem Förderzeitraum bis mindestens 2035. „Gerade jetzt ergibt sich durch die Krankenhausreform und den damit

verbundenen Umbau der Krankenhauslandschaft die einmalige Chance, auch die Klimaneutralität der Krankenhäuser voranzubringen. Doch dazu braucht es vernünftiges planerisches und strategisches Vorgehen. Deshalb muss bei allen Um- und Neubauten im Zuge der Krankenhausreform Klimaschutz mitgedacht werden. Neue Strukturen müssen nachhaltig geplant und umgesetzt werden. Es ist klar, dass noch höhere Kosten entstehen, wenn die notwendigen klimafreundlichen Maßnahmen erst nachträglich umgesetzt werden. Das Gutachten

macht auch deutlich, dass für einen Teil der Grundinvestitionen tatsächlich Mittel des Transformationsfonds genutzt werden können. Es sieht die Möglichkeit, fast 7 Mrd. € aus dem Transformationsfonds dafür einzusetzen. Das ist eine Chance, die nicht vertan werden darf“, so Gaß.

„Wir müssen uns dem klimagerechten Umbau der Krankenhäuser stellen. Ein Klinikbett benötigt rechnerisch so viel Energie wie zwei durchschnittliche Einfamilienhäuser. Krankenhäuser sind damit Großverbraucher und können deshalb einen großen Beitrag zur CO₂-Einsparung leisten. Das Einsparpotential ist riesig. Andererseits müssen wir die Kliniken selbst auf zunehmende Wetterextreme vorbereiten. Für die länger anhaltenden Hitzeperioden müssen wir sie mit einem wirksamen Hitzeschutz ausstatten. Ventilatoren und verdunkelnde Vorhänge, wie sie noch immer der Standard in den meisten Krankenhäusern sind, reichen nicht mehr aus. Die Politik hat die Krankenhäuser in dieser Frage bislang allein gelassen. Mehr als kleine Anpassungen waren den Kliniken aufgrund der ausbleibenden Investitionsmittel nicht möglich. Das muss sich dringend ändern, wenn wir den ohnehin schon riesigen Investitionsstau nicht noch weiter vergrößern wollen“, so DKG-Vorstand Gaß. ■

Autor:
Joachim Odenbach, Berlin





salto



Vielseitige Zutrittslösungen

salto**systems.de**

ALTENPFLEGE, NÜRNBERG
8.-10.4.2025
HALLE 7A, STAND 109

ADVERTORIAL

Umweltstrategie lohnt sich

Salto hat für seine elektronischen XS4 Original+ Schmalschildbeschläge die Umwelt-Produktdeklaration (Environmental Product Declaration – kurz: EPD) des Instituts Bauen und Umwelt (IBU) erhalten.

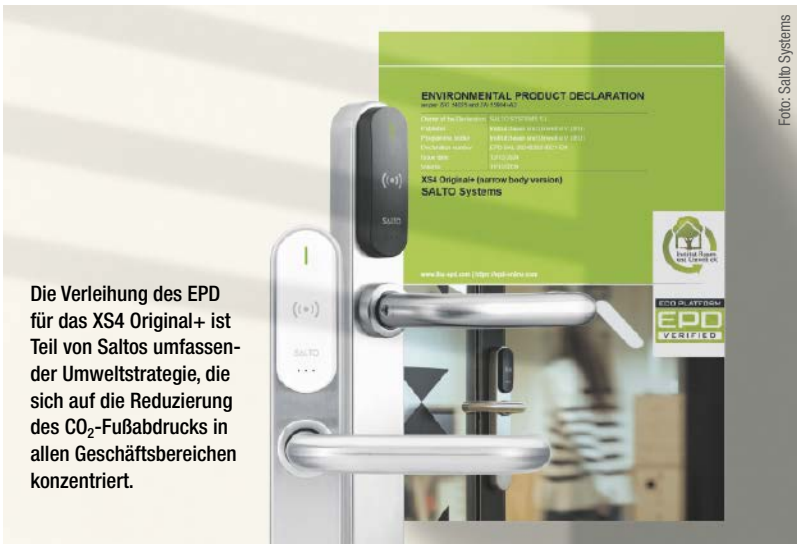
Mit der EPD für den elektronischen Beschlag XS4 Original+ setzt Salto ein klares Zeichen für Transparenz und Verantwortung. Eine EPD beschreibt die Umweltauswirkungen von Baustoffen, Bauprodukten oder Baukomponenten über den gesamten Lebenszyklus und bildet damit eine wichtige Grundlage für die Nachhaltigkeitsbewertung von Bauwerken. Dies bietet den Kunden eine solide Datenbasis für fundierte Entscheidungen

gen und unterstreicht den Anspruch Saltos, nachhaltige Lösungen weiter voranzubringen und dabei besonders auf umweltbewusste Produktion zu achten.

Die Bewertung erfolgt gemäß internationalen Normen wie ISO 14025 und EN 15804. Die Daten finden Anwendung in der Gebäude-Bilanzierung, bei Zertifizierungssystemen wie DGNB, LEED oder BREEAM sowie in der Erfüllung gesetzlicher Anforderungen an die Nachhaltigkeit von Bauwerken. Alle EPDs, die über das IBU veröffentlicht werden, sind zuvor von unabhängigen Dritten auf Vollständigkeit, Plausibilität und Normenkonformität geprüft und verifiziert worden.

Die XS4 Original+ Modellreihe kombiniert intelligente Zutrittskontrolltechnologie mit einem schlanken, modernen Design. Die smarten Beschläge sind ideal für die verschiedensten Anwendungen in den Bereichen Wohnen, Gewerbe, Hotel- und Gastgewerbe, Bildung, Gesundheitswesen sowie in modernen Büroumgebungen geeignet. Die innovative Produktfamilie erhöht nicht nur die Sicherheit und den Benutzerkomfort, sondern spiegelt auch das Engagement von Salto wider, die Umweltbelastung durch durchdachte Design- und Fertigungsverfahren zu minimieren.

Die Verleihung des EPD für den XS4 Original+ ist Teil von Saltos umfassender Umweltstrategie, die sich auf die Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks in allen Geschäftsbereichen konzentriert.



sender Umweltstrategie, die sich auf die Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks in allen Geschäftsbereichen konzentriert. Diese Bemühungen stehen im Einklang mit Saltos klimapolitischen Zielen für den Zeitraum 2023–2030, die darauf ausgelegt sind, bis 2040 bei allen globalen Aktivitäten klimaneutral zu werden. ■

| www.saltosystems.de |

Mehr Informationen zu den Nachhaltigkeitsinitiativen von Salto:

Neubau des Eltern-Kind-Zentrums

Die Universitätsmedizin Göttingen (UMG) wird baulich modernisiert und zukunftsfähig gemacht. Mit der Errichtung der Baustufe 2 wird der zweite Baustein für die Neuorganisation des Campus der UMG geschaffen: Es soll ein Eltern-Kind-Zentrum mit klinischen pädiatrischen Funktionseinrichtungen errichtet werden, um die Versorgung schwerkranker Kinder erheblich zu verbessern. Sweco hat nach Baustufe 1 auch den Folgeauftrag für die zweite Baustufe erhalten. Zum Leistungsumfang gehören die Generalplanung Hochbau, Tiefbau & BIM sowie die Medizin- und Labortechnikplanung.

Alle pädiatrischen Fächer an einem Standort
Im Rahmen der Baustufe 2 wird im Eltern-Kind-Zentrum ein zweiter



Im Dezember erfolgte der Startschuss, im Januar begannen die Arbeiten auf dem Baufeld vor dem Bettenhaus 1 der UMG. Die bauliche Fertigstellung ist für 2029 geplant und die klinische Inbetriebnahme durch die UMG bis 2030.

Operationsbereich für Kinder sowie die Klinik für Augenheilkunde eingerichtet. Gleichzeitig werden alle pädiatrischen Fachrichtungen und Schwerpunkte an einem Standort baulich und funktional umgesetzt, um die optimale Versorgung schwerkranker Kinder zu gewährleisten. Neben der Kinderkardiologie, Pädiatrie, Neonatologie, Geburtshilfe und Kinderchirurgie sollen dort auch die Einrichtungen mit den klinischen pädiatrischen Schwerpunkten der operativen Kliniken für Orthopädie, Herzchirurgie und Neurochirurgie untergebracht werden.

Optimale Versorgung für schwerkranke Kinder
„Wir sind stolz darauf, mit diesem Projekt einen bedeutenden Beitrag zur Gesundheitsversorgung in der

Region zu leisten. Die Integration aller pädiatrischen Fachrichtungen an einem Standort wird die Behandlung und Betreuung der kleinen Patienten optimieren. Mit der Errichtung des Eltern-Kind-Zentrums schaffen wir eine moderne und funktionale Umgebung, die den Bedürfnissen schwerkranker Kinder gerecht wird“, erklärt Arne Rikowski, Architekt und Projektleiter bei Sweco in Frankfurt am Main.

Nachhaltigkeit und Healing Architecture im Fokus
Nachhaltigkeit und Healing Architecture sind zentrale Aspekte der Planung. Durch den Einsatz entsprechender Materialien, Farben, dem Zugang zur Natur oder den Licht- und Orientierungssystemen soll eine harmonische und gesundheitsfördernde Umgebung

geschaffen werden, die das Wohlbefinden der Nutzer unterstützt. Das Projekt strebt zudem eine Zertifizierung nach DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) an und setzt auf nachhaltige Bauweisen, wie den Einsatz von Holzhybridtragwerken und erneuerbaren Energien. Ziel ist es, nicht nur ein funktionales und heilungsförderndes, sondern auch ein umweltfreundliches Gebäude zu schaffen. Die Planungsphase für das zukunftsweisende Projekt startete im Dezember vergangenen Jahres, gefolgt von einem Baubeginn im Jahr 2027. Die Übergabe des neuen Eltern-Kind-Zentrums ist für 2030 vorgesehen. ■

| www.sweco-gmbh.de |

Professionelles Hygienemanagement

Petra Behrens, Einrichtungsleiterin, Sonne Post Seniorenpflegeheim der Burchard Führer Gruppe, Baiersbrunn/Deutschland

„Wir haben es sehr begrüßt, die Zusammenarbeit mit **MEIKO** im Pflegebereich einzuführen – und können sagen: Die Produkte haben uns überzeugt und wir sind begeistert.“

www.meiko.com

Menschen umsorgen – mit MEIKO

Ein Knopfdruck genügt und das Pflegegeschirr wird in den MEIKO Steckbeckenspülern gereinigt und desinfiziert. Höchst wirksam! Das bedeutet: Hygienesicherheit für Bewohner und Patienten auf der einen Seite und Entlastung der Pflegekräfte auf der anderen.

ALTENPFLERGE 2025 in Nürnberg
Stand Nr. 7-725 | 08. bis 10.04.2025

Corazón en acción - Herz in Aktion

Eine neue Klinikpartnerschaft zwischen dem UKW und dem Hospital Dermatológico in Monteagudo (Bolivien) soll die Versorgung verbessern.

Das Institut für Allgemeinmedizin am Uniklinikum Würzburg (UKW) geht in Kooperation mit der Abteilung Infektiologie des UKW und der Klinik für Infektiologie und Intensivmedizin der Charité - Universitätsmedizin Berlin eine Klinikpartnerschaft mit dem Hospital Dermatológico in Monteagudo (HDM) in Bolivien ein. Das Forschungsprojekt wird von der Deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) gefördert und hat zum Ziel, die Prävention und Versorgung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Chagas-Hochlandgebiet Monteagudo zu verbessern.

Die Chagas-Krankheit ist eine der größten Gesundheitsgefahren in Bolivien. Unbehandelt kann die endemische Krankheit zu lebensbedrohlichen Schäden an Herz, Darm und Nervensystem führen. Verursacht wird die Chagas-Krankheit durch den Parasiten Trypanosoma cruzi, der hauptsächlich durch den Biss der Raubwanze „Vinchuca“ übertragen wird. In der Region Monteagudo im südbolivi-



Dr. Janina Zirkel (l.) und Prof. Dr. Sandra Parisi haben das deutsch-bolivianische Projekt Corazón en acción im Rahmen des globalen Förderprogramms Klinikpartnerschaften der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) eingeworben.



anischen Chaco ist jeder zweite Erwachsene mit Trypanosoma cruzi infiziert. Eine nicht minder große Gefahr stellen Bluthochdruck, Herzinfarkt, Diabetes und Adipositas dar: „Krankheiten, die für uns hausärztliche Routine sind. Doch vor Ort gibt es kaum eine nachhaltige Behandlung. Chagas verschlimmert diese Krankheiten zusätzlich. Durch diesen Teufelskreis

werden bereits junge Menschen mit einer eigentlich behandelbaren Herzschwäche arbeitsunfähig“, sagt Dr. Janina Zirkel von der Abteilung für Infektiologie und dem Institut für Allgemeinmedizin am UKW. Gemeinsam mit ihrer Kollegin, Prof. Dr. Sandra Parisi, will sie das mit dem Projekt „Corazón en acción - Herz in Aktion“ im Rahmen einer Klinikpartnerschaft mit dem HDM in Bolivien ändern.

Herzerkrankungen stehen im Fokus der Klinikpartnerschaft

Das HDM ist ein ländliches Referenzzentrum für Tropenkrankheiten und stellt die Primärversorgung der Bevölkerung sicher. Ziel der Klinikpartnerschaft ist es, die Versorgungskapazitäten zu stärken und partizipativ neue Strukturen zu entwickeln. Dadurch soll die Prävention und Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen verbessert und die durch Chagas verursachte Krankheitslast in der hochendemischen Region reduziert werden.

In einem ersten Schritt sollen gemeinsam Daten erhoben werden. „Es fehlen



Hospital Dermatológico in Monteagudo ist ein ländliches Referenzzentrum für Tropenkrankheiten in Bolivien und stellt die Primärversorgung der Bevölkerung sicher.



Highlights 2025

Wir sind dabei, Sie auch?

Procare
11.–12. Februar
Hannover

ECR
26. Februar – 2. März
Wien

Altenpflege
8.–10. April
Nürnberg

DMEA
8.–10. April
Berlin

Deutscher Röntgenkongress
28.–30. Mai
Wiesbaden

Hauptstadtkongress Medizin u. Gesundheit
25.–27. Juni
Berlin

Rehacare
17.–20. September
Düsseldorf

Freiburger Infektiologie- u. Hygienekongress
8.–10. Oktober
Freiburg

DKLM-Jahrestagung der DGKL und Fachtagung für Biomedizinische Analytik des DVTA
23.–24. Oktober
Leipzig

Medica
10.–13. November
Düsseldorf

Ulrike Hoffrichter M.A.
Chefredaktion/Produktmanagement
+49 (0) 6201 606 723
uhoffrichter@wiley.com

Dr. Jutta Jessen
Redaktion Print und Online
+49 (0) 6201 606 726
jjessen@wiley.com

Carmen Teutsch
Redaktion Print und Online
+49 (0) 6201 606 238
cteutsch@wiley.com

Erreichen Sie Ihre Zielgruppe mit einem professionellen Video live von der Messe!
Sprechen Sie uns an!



Bettina Willnow
Anzeigenleitung
+49 (0) 172 3999 829
bwillnow@wiley.com



Dr. Michael Leising
Verlagsbüro
+49 (0) 173 3119517
mleising@wiley.com

Management & Krankenhaus

die für eine Verbesserung der Situation notwendigen Daten zur physischen und psychischen Krankheitslast durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen, einschließlich der durch Chagas verursachten Herzprobleme, sagt Parisi, die bereits mehrere Monate in dem südamerikanischen Andenstaat geforscht hat.

Im Projekt „Corazón en acción“ werden sowohl die Bevölkerung, die Betroffenen und ihre Angehörigen als auch alle an der Versorgung Beteiligten - von der Medizin und traditionellen Heilkunde über Pflege, Pharmazie und Veterinärmedizin bis hin zum Gesundheitssystem und der Politik - einbezogen. Sie sollen motiviert und befähigt werden, sich aktiv an der Verbesserung der Versorgung zu beteiligen. Darüber hinaus ist das Ziel, Forschungskapazitäten an lokales Personal und Studierende zu vermitteln.

Das Institut für Allgemeinmedizin verfügt über langjährige Erfahrung in der Versorgungsforschung zu übertragbaren und nicht übertragbaren Krankheiten. Prof. Dr. Sandra Parisi und ihre Kollegin Dr. Janina Zirkel haben das Projekt im Rahmen des weltweiten Förderprogramms Klinikpartnerschaften der GIZ eingeworben. Neben der Würzburger Infektiologie ist auch die Klinik für Infektiologie und Intensivmedizin der Charité - Universitätsmedizin Berlin beteiligt, die ein Teilprojekt zur KI-Echokardiographie leitet. Auch deutsche und bolivianische Studierende sind im Rahmen von Master- und Doktorarbeiten in das Projekt eingebunden. ■

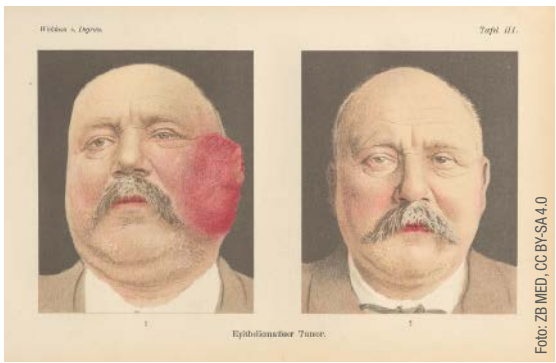
www.ukw.de

Die Digitale Sammlung Onkologie von ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften umfasst derzeit 117 überwiegend urheberrechtsfreie Werke. Sie wird sukzessive weiter ausgebaut. Ein Großteil der Sammlung besteht aus europäischen Dissertationen des 19. und 20. Jahrhunderts, die an keiner anderen Stelle online zugänglich sind.

Ein Werk wird in der Regel nach einer Schutzfrist von 70 Jahren nach dem Tod des Schöpfers urheberrechtsfrei. Die meisten digitalisierten Titel der Sammlung Onkologie geben daher den Stand der Forschung bis etwa zum frühen 20. Jahrhundert wieder. Da Strahlen- und Chemotherapie erst später weiterentwickelt und genutzt wurden, befassen sich die Werke noch sehr viel stärker mit der Chirurgie als Behandlungsmethode.

Ebenfalls größtenteils unbekannt waren Krebsauslöser, die wir heute kennen. Über die Ursachen wurde meist noch spekuliert. Das Werk „Der Krebs“ von Dr. Max Birnbaum aus dem Jahr 1899 nennt beispielsweise als mögliche Auslöser der „Geschwulstkrankheiten“ Krankheitserreger, verschmutztes Wasser oder Erbanlagen. Als einzige bewährte Therapie empfiehlt er die möglichst frühzeitige Operation.

Den Weg zu moderneren Behandlungsmethoden zeigt ein Titel aus dem



Das Werk „Radiumtherapie“ enthält zahlreiche Abbildungen und Bildtafeln, die den Krankheitsverlauf dokumentieren.

Jahr 1910 auf, der erst im vergangenen Jahr urheberrechtsfrei wurde: eine Übersetzung des französischen Standardwerkes zur Radiumtherapie der Mediziner Wickham und Degrais. Sie schildern darin ausführlich ihre eigenen Experimente und Beobachtungen – auch in Abbildungen. Das Werk ist den Pionieren der Radiumforschung Pierre und Marie Curie gewidmet.

Für die aktuelle Forschung spielt die historische Sichtweise eine bedeutende Rolle. Dies lässt sich an den hohen Zugriffszahlen auf die Digitalen Sammlungen von ZB MED ablesen. Das Informationszentrum verzeichnet dafür jährlich drei bis vier Millionen User. Alle Digitalisate entsprechen den Standards der DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“. Dies betrifft beispielsweise konservatorische Maßnahmen, das Erheben von Metadaten, die Herstellung der Digitalisate oder auch die digitale Langzeitarchivierung. ■

<http://digital.zbmed.de/enkologie>

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH GmbH	Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung); Silvia Edam (Anzeigenvermittlung); Alexandra Kapello-Karg (Satz, Layout); Ramona Scherich (Litho)	Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, des VDGH, des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. sowie der DGKL und der DGKH diese Zeitung als Abonnement. Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.
Geschäftsführung: Dr. Guido F. Herrmann	Sonderdrucke: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, cthermel@wiley.com	Originalarbeiten Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unangeforderte eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.
Directors: Dr. Katja Habermüller, Steffen Ebert	Fachbeirat: Peter Bechtel, Bad Krozingen (Gesundheitspolitik + Management) Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund; Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT-Kommunikation) Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe (Medizin + Technik) Prof. Dr. Ansgar Berlis, Augsburg (Medizin + Technik) Dipl.-Ing. Gerd G. Fischer, Hamburg (Präventionsmanagement)	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 Unternehmern, 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.
Chefredakteurin/Produktmanagerin: Ulrike Hoffrichter M.A. (Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik, Bauen, Einrichten & Versorgen) Tel.: 06201/606-723, uhoffrichter@wiley.com	Redaktion: Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik) Tel.: 06201/606-726, jjessen@wiley.com Carmen Teutsch (Hygiene, IT & Kommunikation, Pharma) Tel.: 06201/606-238, cteutsch@wiley.com	Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.
Freie Redakteure: Arno Laxy, Wiesbaden Dr. Latz Retzlaff, Neuss Claudia Schneebauer, Saarouis Insa Schrader, Berlin Hans-Otto von Wietersheim, Bretten	Wiley-VCH GmbH Boschstraße 12, 69469 Weinheim Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790, mk@wiley.com www.management-krankenhaus.de www.givtverlag.com	Druck: DSW GmbH & Co. KG Flomersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen Printed in Germany ISSN 0176-053 X
Redaktionsassistent: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, cthermel@wiley.com	Redaktion: mk@wiley.com	EU-Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO) Der Schutz von Daten ist uns wichtig: Sie erhalten die Zeitung M&K Management & Krankenhaus auf der gesetzlichen Grundlage von Artikel 6 Absatz 1 lit. f DSGVO („berechtigtes Interesse“). Wenn Sie diesen Zeitschriftentitel künftig jedoch nicht mehr von uns erhalten möchten, genügt eine kurze formlose Nachricht an Fax: 06123/9238-244 oder wileygit@wv-service.de. Wir werden Ihre personenbezogenen Daten dann nicht mehr für diesen Zweck verarbeiten. Wir verarbeiten Ihre Daten gemäß den Bestimmungen der DSGVO. Weitere Infos dazu finden Sie auch unter unseren Datenschutzhinweisen: http://www.wiley-vch.de/de/ueber-wiley/impressum#datenschutz
Redaktion: mk@wiley.com	Wiley GIT Leserservice 65341 Elville Tel.: +49 6123 9238 246 - Fax: +49 6123 9238 244 E-Mail: WileyGIT@vu-solutions.de Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr Anzeigenleitung: Bettina Willnow Tel.: 0172/3999829, bwillnow@wiley.com Mediaberatung: Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Pharma Bettina Willnow Tel.: 0172/3999829, bwillnow@wiley.com IT & Kommunikation, Bauen, Einrichten & Versorgen, Personal Dr. Michael Leising Tel.: 0173/3119517, mleising@wiley.com Anzeigenvermittlung: Dr. Michael Leising Tel.: 03603/893565, mleising@wiley.com	Bankkonten J.P. Morgan AG, Frankfurt Konto-Nr. 6161517443 BLZ: 251 108 00 BIC: CHAS DE 33 IBAN: DE55501108006161517443 Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 37 vom 01.10.2024 2025 erscheinen 9 Ausgaben „Management & Krankenhaus“ 44. Jahrgang 2024 Auflage: siehe iwv geprüft IVW Auflagenmeldung (4. Quartal 2024)

INDEX

24Lumo The Circadian Company . . . 18	Drees & Sommer 17	Krankenhaus St. Joseph-Stift 19	Telepaxx Medical Data. 8, 10
Augustinum Seniorenresidenz . . . 18	EU-Kommission 1	Marburger Bund Bundesverband . . . 5	Universität Potsdam 2
Bayerisches Institut für alters- und demenzsensible Architektur . . . 19	Französische Botschaft 5	Medscape 4	Universitätsklinikum Bonn 13, 15
Brother International 9, 10	Gematik 10	Meiko Maschinenbau. 23	Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden 14
Büro Robert Meyer und Tobias Karlhuber Architekten . . 18	GKV 21	Narcoscience 6	Universitätsklinikum Essen 6
Bundesverband Medizintechnologie . . 9	GRN Gesundheitszentren Rhein-Neckar. 4	Narcotrend 6	Universitätsklinikum Freiburg 13
Bundesverband Gesundheits-IT . . . 8	Grohe Deutschland 18	Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina. . . . 14	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel . . . 20
Business France 5	Healthcare Heads 3	Philipps-Universität Marburg 6	Universitätsklinikum Würzburg 24
Cellitinnen-Krankenhaus St. Josef . . 14	Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung 6, 14, 15	Richter architectes et associés . . . 21	Universitätsmedizin Göttingen 22
Charité CFM Facility Management . . 23	Hewi Heinrich Wilke 19, 21	Rombach Druck und Verlagshaus . . . 3	Veolia Water Technologies Deutschland 15
Clemenshospital Münster 15	Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin 23	Salto Systems 22, 23	Vitos Herborn 21
Coaching Kanon 22	Hologic Deutschland 7	Secunet Security Networks 11, 12	WIA – Wohnqualität im Alter 19
Delabie 17	Hospices Civils de Strasbourg 21	Statistisches Bundesamt 2	X-tention Informationstechnologie 8, 11
Deutsche Krankenhausgesellschaft 2, 22	Institute for Health Care Business . . 22	Sweco 22	ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften 24
Deutsche Apotheker- und Ärztekammer 3	Kaldewei 20	Tarkett 19	Zentralinstitut für Seelische Gesundheit 12
Deutsches Zentrum für Infektionsforschung 15	Klinikum Lüneburg 12	Technische Universität Dresden. . . 19	Zippsafe 18, 20