



Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

März · 3/2025 · 44. Jahrgang

Themen

Gesundheitspolitik

Impulse für Reformen 2
Spectaris begrüßt die klaren Signale vieler Mitgliedstaaten, konkrete Maßnahmen zur Verbesserung des Systems vorzulegen.

Medizin & Technik

Sepsis: Todesfälle vermeiden 5
Die Sepsis ist ein häufiger medizinischer Notfall. Rechtzeitiges Erkennen vermeidet Todesfälle und Langzeitfolgen.

KI als Zweitmeinung 8
Versorgungslücken der Früherkennung und Bekämpfung von Brustkrebs lassen sich mithilfe von künstlicher Intelligenz schließen.

IT & Kommunikation

ePA als Chance 9
Die elektronische Patientenakte kann Deutschlands Gesundheitswesen revolutionieren – doch letzte Hürden verzögern die Umsetzung.

Besuchen Sie uns auf der DMEA!
Halle 2.2 Stand B-112, 8.-10. April

Hygiene

Compliance verbessern 13
Die Verbräuche an Händedesinfektionsmittel in Kliniken sind nach der Pandemie stark zurückgegangen. Was lässt sich dagegen tun?

Bauen, Einrichten & Versorgen

Spatenstich für Neuerungen 15
Das Klinikum Aschaffenburg-Alzenau gestaltet sein Haus für die Herausforderungen der Zukunft.

Labor & Diagnostik

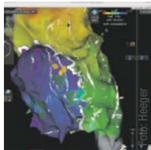
POC Gerinnungsdiagnostik 18
Die Lebertransplantation stellt die Ultima Ratio der Therapie bei akuten und chronischen Lebererkrankungen dar.

Impressum 19

Index 19

Therapie von Herzrhythmusstörungen

Herzrhythmusstörungen werden mit moderner 3D-Technologie behandelt. Für Patienten bedeutet dies sowohl ein Plus an Sicherheit als auch an Effektivität. **Seite 5**



Datenschutzaufwand reduzieren

Um Daten zu erfassen, zu verarbeiten und zu speichern und dabei Rechtsverstöße zu vermeiden, ist ein rechtskonformer Datenschutz unabdingbar. **Seite 11**



Nationales Klimaschutzmodellprojekt

Nationale Klimaschutzinitiative des BMWK: Das Klinikum Darmstadt will die Transformation zur Treibhausgasneutralität schon bis 2035 schaffen. **Seite 16**



Labormarkt Deutschland: Herausforderungen und Erwartungen



Foto: VdGH, Bültschön Berlin

Dr. Martin Walger, Geschäftsführer des Verbands der Diagnostica-Industrie

Als Herzstück des Gesundheitssystems ermöglicht die Labordiagnostik eine patientenzentrierte, hochwertige Versorgung. Zum Jahresbeginn 2025 steht die Branche vor großen Herausforderungen.

Dr. Martin Walger, VdGH - Verband der Diagnostica-Industrie, Berlin

Die im Januar in Kraft getretene Laborreform im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) wird sowohl von den Laborärzten als auch von den Diagnostika-Herstellern sehr kritisch gesehen. Auf europäischer Ebene werden die Weichen gestellt für eine Überarbeitung des Rechtsrahmens für das Inverkehrbringen von IVD (In-vitro-Diagnostika). In Deutschland ist die Gesundheitsgesetzgebung nach dem vorzeitigen Ende der Ampelkoalition mehr oder minder zum Stillstand gekommen.

Fehlende Wertschätzung

Die zum 1. Januar in Kraft getretene Laborreform des EBM hat bei den Laborärzten und in der Diagnostika-Industrie für Verärgerung gesorgt. Sie senkt die Vergütungen für die „technischen Leistungen“ im Schnitt um 10 % und in der Spitze um bis zu 70 % ab. Betroffen sind mehr als 500 EBM-Ziffern für die Laboratoriumsuntersuchungen der Abschnitte 32.2 und 32.3. Im Gegenzug werden Pauschalen für die Bereitstellung von Entnahmematerial, Order/Entry-System, für den Probentransport und die ärztliche Leistung verändert bzw. erhöht. Die Absenkungen sind betriebswirtschaftlich nicht kalkuliert und berücksichtigen nicht die erheblichen Kostensteigerungen, mit denen die Industrie in den vergangenen Jahren konfrontiert wurde. Potenziale der patientennahen Labordiagnostik (POCT) werden

verschüttet statt gefördert, denn bei dieser Umschichtung von Vergütungskomponenten sind Nicht-Laborärzte, die POCT erbringen, finanziell immer Verlierer. Für die Labore kommt noch eine Absenkung der Mindestquote für die Quotierung von Laborleistungen hinzu. Wertschätzung für die Labordiagnostik wird mit derartigen Beschlüssen nicht ausgedrückt. Vielmehr muss die Labordiagnostik erneut herhalten für Finanzierungslücken an anderer Stelle. Gleichzeitig bleibt der Bedarf an verlässlichen präzisen Diagnosen angesichts der immer komplexeren Anforderungen an die Patientenversorgung ungebrochen.

Europa nach der Wahl

Auf europäischer Ebene gibt es für die IVD-Branche gewissen Anlass zur Hoffnung. Initiativen zur Weiterentwicklung der IVD wurden von der Branche lange gefordert.

Der VdGH hatte hierzu bereits im Herbst 2023 gemeinsam mit dem BVMed ein Whitepaper mit konkreten Vorschlägen veröffentlicht. Nun zeigen die Beratungen der EU-Kommission und des neugewählten Europaparlaments an, dass Bewegung in die Sache kommt. Die ohnehin vorgesehene Evaluierung der IVD und der MDR als Rechtsrahmen für das Inverkehrbringen und die Marktüberwachung von IVD und Medizinprodukten soll ergänzt werden durch kurzfristig zu beschließende Maßnahmen. Eine grundlegende Überarbeitung der IVD ist dringend notwendig und wird vom VdGH unterstützt. Ziel ist es, das Regelwerk für das Inverkehrbringen und die Überwachung von In-vitro-Diagnostika klarer und praktikabler zu gestalten. Produktsicherheit und Patientenschutz zu gewährleisten und Innovationen der Diagnostika-Industrie zu fördern, sind gleichrangige in der IVD verankerte Zieldimensionen.

Daraus ergibt sich, dass die Flut von Verschärfungen darauf zu prüfen ist, ob sie ausbalanciert sind. Maßnahmen, die nur ein Mehr an Bürokratie produzieren, sind zurückzufahren. Ein Beispiel hierfür ist der fünfjährige Rezertifizierungszyklus für alle Bestandsprodukte. Eine fokussierte Marktüberwachung (Post Market Surveillance) ist wesentlich zielgenauer und könnte den starren Zyklus ersetzen. Unterm Strich - eine „IVDR 2.0“ steht für die große Chance, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Diagnostikindustrie zu sichern und gleichzeitig die Patientenversorgung durch ein hohes Maß an Sicherheit und Qualität zu verbessern.

Deutschland nach der Wahl

Mit dem Gesundes-Herz-Gesetz, dem Apothekenreformgesetz und dem Pflegekompetenzgesetz konnten Gesetzesvorhaben

mit interessanten Ansätzen für die In-vitro-Diagnostik in der Legislatur nicht mehr realisiert werden. Die Stärkung der Früherkennung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und eine niedrigschwellige Verfügbarkeit von Labordiagnostik als Point-of-Care-Applikation sind wünschenswert. Es bleibt abzuwarten, ob diese Ansätze in der kommenden Legislaturperiode erneut aufgegriffen werden. Mit Blick auf die Bundestagswahlen adressierte die IVD-Branche weitere Erwartungen an eine neue Bundesregierung. Der Abbau überflüssiger Bürokratie, die Förderung der MedTech-Strategie und der konsequente Ausbau der Digitalisierung unseres Gesundheitssystems stehen dabei im Zentrum. Bei letzterem engagieren sich die IVD-Hersteller aktuell - über das von ihnen gesetzliche Geforderte hinaus - bei der Herstellung bestmöglicher Interoperabilität für die Laborbefunde, die in die elektronische Patientenakte eingehen.

Zukunftsperspektiven

Die missratene Laborreform verdeutlicht die Notwendigkeit, die Bedeutung der Labordiagnostik im Schulterschluss von Laborärzten und Diagnostika-Industrie offensiv zu kommunizieren. Während Ent-Budgetierungen in der hausärztlichen Versorgung quasi in letzter Sekunde doch noch gesetzlich vereinbart werden, bleibt die Labormedizin, was die vertragsärztliche Versorgung anbelangt, in der Abwertungs- und Quotierungsspirale weiter gefangen. Die Auswirkungen des Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetzes werden sich erst in den nächsten Jahren mit den inhaltlichen Festlegungen per Rechtsverordnung klarer zeigen. Unbestritten ist, dass eine hochwertige Patientenversorgung im ambulanten und im stationären Sektor nur mit moderner Labordiagnostik gewährleistet werden kann. ■

| www.vdgh.de |

WILEY

WILEY-VCH, PF 11 05 64 - 69469 Weinheim - Pressepost - DPAG - Entgelt bezahlt - D 30123 E

WILEY

Seien Sie dabei in der **M&K kompakt**

medAmbiente

in M&K 4 / 2025 zur **Altenpflege**, 8.-10. April in Nürnberg
Sonderverteilung an Architekten, Ingenieurbüros und Pflegeheime

Ihre Mediaberatung



Bettina Willnow
+49 172 3999 829
bwillnow@wiley.com



Dr. Michael Leising
+49 3603 893 565
mleising@wiley.com

www.management-krankenhaus.de

Auflagenmix: 28.000

Termine
Erscheinungstag:
02.04.2025
Anzeigenschluss:
12.03.2025

Das Bild zeigt den Hauptbahnhof von Nürnberg. Foto: J. S. / Shutterstock.com

AKG: Vorreiter in der Umsetzung der Reform

Kommunale Maximalversorger nehmen die Verantwortung ihrer besonderen Versorgungsrolle an und bereiten sich auf die Übernahme der neu geregelten Koordinierungsfunktion vor.

Die Mitgliederbasis der Allianz Kommunaler Großkrankenhäuser (AKG) wächst auf 30 Mitglieder: Im Januar begrüßte der Interessenverband das Klinikum Fürth und das Klinikum Leverkusen.

Das Klinikum Fürth versorgt jährlich 42.000 stationäre und 58.000 ambulante Patienten. Mit den Neubaumaßnahmen „Klinikum 2030“ baut das Haus die medizinische Versorgung zukunftsorientiert und auf höchstem Niveau um. So rüstet es sich für künftige Herausforderungen – baulich und

prozessual. Aktuell entsteht auf dem Gelände ein OP-Komplex für rund 180 Mio. €.

Vorstand Dr. Alexander Mohr: „Ich freue mich, dass wir nun als Klinikum Fürth Mitglied im AKG-Verbund sind. Wir kommunalen Großkrankenhäuser sind mit den gleichen Herausforderungen konfrontiert.“ Es sei seine Überzeugung, dass man diesen nur gemeinsam durch Austausch und Kooperation erfolgreich begegnen kann.

Das Klinikum Leverkusen, akademisches Lehrkrankenhaus der Universität zu Köln, ist ein führendes Großkrankenhaus der regionalen Spitzenversorgung. Als Gründer und treibende Kraft gestaltet es den Gesundheitspark Leverkusen. Mit vielen spezialisierten Fachbereichen bietet das Haus die stationäre und ambulante Versorgung als verlässlicher Maximalversorger.

Dr. André Schumann, kaufmännischer Geschäftsführer des Klinikums, meint: „Gerade jetzt, wo die Weichen für die drin-



Vorstandsvorsitzender der AKG-Kliniken, Priv.-Doz. Dr. Thomas Menzel

gend benötigte Krankenhausreform gestellt wurden, setzen wir mit dieser Mitgliedschaft ein klares Zeichen für unser Engagement und unsere Position als einer der großen Versorger, die auf die Spezialisierung und Zentralisierung der Medizin setzen.“

Die Krankenhausreform ist umsetzbar

Die Mitglieder der AKG-Kliniken bereiten sich seit einiger Zeit auf die notwendigen Veränderungen der deutschen Krankenhausstruktur vor und zeigen mit ihren Veränderungsprojekten, dass die Krankenhausreform umsetzbar ist.

Der Vorstandsvorsitzende der AKG-Kliniken, Priv.-Doz. Dr. Thomas Menzel, freut sich auf die neuen Mitglieder Fürth und Leverkusen: „Zwei weitere große kommunale Kliniken haben sich für eine Mitgliedschaft in den AKG-Kliniken ent-

schieden. Das stärkt unsere Allianz und auch die Position der beiden Krankenhäuser in Ihren Regionen.“

Vorbereiten auf die neu geregelte Koordinierungsfunktion

Mit dem Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetz erhält die telemedizinische Zusammenarbeit zwischen Krankenhäusern unterschiedlicher Versorgungslevel eine neue gesetzliche Grundlage und Krankenhausplanerische Bedeutung. Mit Blick auf das Selbstverständnis der AKG-Kliniken leistet eine telemedizinische Vernetzung in den Regionen einen wertvollen Beitrag für die Versorgungssicherheit – vor allem im nun angestoßenen Strukturwandel der Krankenhauslandschaft. Dabei strebt der Verbund aus kommunalen Maximalversorgern gemeinsame Strukturen und Services für eine zügige Etablierung entsprechender Netzwerke an.

Im Rahmen der jüngsten Mitgliederversammlung wurden konkrete Schritte zu einem gemeinsamen telemedizinischen Plattformökosystem skizziert und diskutiert.

„Die Krankenhausreform kommt! Das ist eine gute Nachricht. Für uns ist das der klare Auftrag, konkrete Lösungen für eine zügige Umsetzung und für übergreifende Lösungen bei den anstehenden Veränderungen zu sorgen“, erklärt AKG-Geschäftsführer Nils Dehne die Ausrichtung für die kommenden Jahre. „Das ist auch der Grund für unsere neue Partnerschaft mit der „Einkaufsgemeinschaft der Kommunalen Krankenhäuser“, so Dehne.

Die AKG-Kliniken werden sich im weiteren politischen Prozess dafür einsetzen, dass die Notfallversorgung im Einklang mit den Versorgungsleveln und Notfallstufen weiterentwickelt und die ärztliche Weiterbildung in den Regionen sichergestellt wird. ■

www.akg-kliniken.de |

12,4 Mio. Behandlungen in Notfallambulanzen im Jahr 2023

An Feiertagen wie Weihnachten und Neujahr sichern die Notfallambulanzen und Rettungsdienste in Deutschland vielfach die ärztliche Grundversorgung, doch nicht nur dann sind sie oft erste Anlaufstelle. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) mitteilt, wurden in den Krankenhäusern in Deutschland 2023 rund 12,4 Mio. ambulante Notfälle behandelt – der höchste Wert seit Beginn der Erfassung im Jahr 2018. Zum Vergleich: Die Zahl der vollstationären Behandlungsfälle betrug 2023 rund 17,2 Mio.

In den Notfallambulanzen der Krankenhäuser wurden damit durchschnittlich 34.000 Menschen täglich versorgt. Die Covid-19-Pandemie hatte zu einem Rückgang der Fallzahlen in den Notauf-

nahmen geführt. Patienten vermieden offenbar, wenn möglich, den Besuch einer Notfallambulanz. Vermutlich kam es durch die Reduzierung der Mobilität auch zu weniger Unfällen. 2020 war die Zahl der ambulanten Notfallbehandlungen mit 9,4 Mio. auf dem niedrigsten Niveau seit 2018, seitdem stiegen die behandelten Notfälle jährlich kontinuierlich an.

Beschäftigtenzahl im Rettungsdienst stieg in 10 Jahren um 71%

Neben der klinischen Notfallambulanz ist der Rettungsdienst ein wichtiger Baustein der Notfallversorgung. Rund 86.000 Personen waren 2022 in Deutschland im

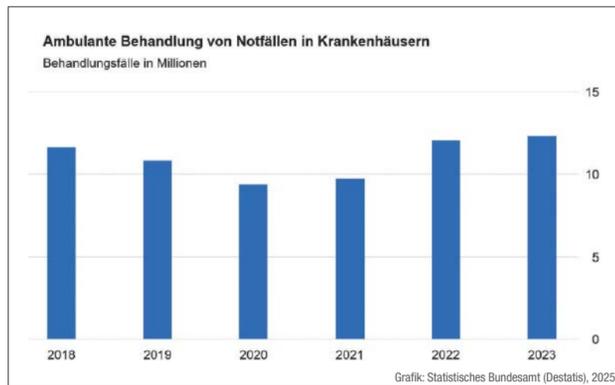
Rettungsdienst beschäftigt, hinzu kommen viele Ehrenamtliche.

Die Zahl der hauptamtlich im Rettungsdienst Beschäftigten nahm von 2012 bis 2022 um 71 % zu. 2012 hatten 50.000 Personen im Rettungsdienst gearbeitet. Davon waren 36.000 Vollzeit- und 14.000 Teilzeit- oder geringfügig beschäftigt. Von 2012 bis 2022 stieg die Zahl der Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten jeweils um 18.000. Damit fiel der Personalzuwachs im Rettungsdienst deutlich stärker aus als im Gesundheitswesen: Hier stieg die Zahl der Beschäftigten im selben Zeitraum um 19 %. Trotz der starken Zunahme ist der Bedarf an Fachkräften im Rettungsdienst weiterhin hoch. Die Bundesagentur für Arbeit stuft Rettungsberufe daher als Engpassberufe ein.

Viele Männer im Rettungsdienst beschäftigt

Zwei Drittel der Beschäftigten im Rettungsdienst im Jahr 2022 waren männlich. Der Frauenanteil stieg in den vergangenen Jahren jedoch auf 34 % im Jahr 2022. Im Gesundheitswesen insgesamt zeigt sich ein anderes Bild: Hier machten Männer 2022 nur ein Viertel (25 %) der Beschäftigten aus. Die große Mehrheit (75 %) des Gesundheitspersonals war weiblich. ■

www.destatis.de |



Solidarität gefordert

Die Caritas in Nordrhein-Westfalen kritisiert die Finanzierung der Krankenhausreform als „sozial ungerecht“. Für den Umbau der deutschen Krankenhauslandschaft will das Bundesgesundheitsministerium 50 Mrd. € aufwenden. 25 Mrd. € sollen die Bundesländer zahlen, die anderen 25 Mrd. müssen die gesetzlichen Krankenkassen aufbringen. Private Krankenversicherungen werden bei den Kosten nicht herangezogen, ihre Beitragszahler bleiben von den Kosten verschont.

Die Caritas in NRW hat alle nordrhein-westfälischen Bundestagskandidaten angeschrieben und ihnen ihre gesundheitspolitischen Erwartungen an die neue Bundesregierung mitgeteilt. So sieht die Caritas erheblichen Nachbesserungsbedarf bei der

Umsetzung der Krankenhausreform: „Unsere Sorge gilt der Sicherstellung einer flächendeckenden, qualitätssicheren und patientenzentrierten Gesundheitsversorgung – gerade auch in ländlichen Regionen“, betont Esther van Beber, Diözesan-Caritasdirektorin in Paderborn. Neben der notwendigen Beseitigung der finanziellen Defizite im System müssen auch verschiedene strukturelle Mängel der Reform behoben werden.

Ein weiterer Webfehler droht aktuell. Derzeit liegt die Krankenhaus-Transformationsfonds-Verordnung (KHTFV) zur Anhörung vor. Die Verordnung ist Teil der Krankenhausreform von Bundesgesundheitsminister Karl Lauterbach (SPD). „Gesetzlich Versicherte werden unverhältnismäßig stark

belastet“, kritisiert Dr. Frank Johannes Hensel, Diözesan-Caritasdirektor im Erzbistum Köln. „Die Krankenhausreform betrifft alle Versicherten gleichermaßen, deshalb wäre es richtig und gerecht, wenn auch die privaten Krankenversicherer ihren Beitrag zur Reform leisten.“

Insgesamt weise das Finanzierungssystem einen grundlegenden Architekturfehler, einen echten Solidaritätsbruch auf, sagt Hensel: „Hier wird zum Nachteil von 90% aller Versicherten ausgerechnet auf Beiträge der Privatversicherten verzichtet, anstatt sie in die Sicherstellung einer gerechten, flächendeckenden Versorgung einzubeziehen.“ ■

www.caritas-nrw.de |

Von der Gegenwart in die Zukunft

Das Buch „Krankenhaus der Zukunft“ vom Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML thematisiert die aktuellen Herausforderungen im Gesundheitswesen, wie den Fachkräftemangel, den steigenden Kosten- und Investitionsdruck sowie den Trend zur Ambulantisierung. Technologische Innovationen wie Digitalisierung, Robotik und Künstliche Intelligenz werden die Abläufe in Kliniken ebenfalls maßgeblich prägen. Die Bandbreite an Themen reicht von zentralen betrieblichen Aspekten, wie internen und externen Transport, Sendungsverfolgung und Inventarortung bis hin zu Elementen der Prozessorganisation. Im Buch werden

wegweisende Best Practices sowie Perspektiven bis zum Jahr 2035 vorgestellt, um den gesellschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden. ■

„Krankenhaus der Zukunft“

Von der Gegenwart in die Zukunft,

Autoren: Thomas Bredehorn, Malin Gerhardt, Marcus Hintze, Sylwia Kaczmarek, Beate Moll, Lukas Müller, Andrea Raida, Christian Rauch, Dr.-Ing. Sebastian Wibbeling, Hrsg.: Dr.-Ing. Sebastian Wibbeling, Malin Gerhardt, Fraunhofer Verlag, 2024, 2. Auflage, 97 Seiten, 129,00 €, ISBN 978-3-8396-2062-5



EU-Rat der Gesundheitsminister: Impulse für Reformen

Spectaris begrüßt die klaren Signale vieler Mitgliedstaaten in Richtung Kommission, nun zügig konkrete Maßnahmen zur Verbesserung des Systems vorzulegen.

Christof Weingärtner, Berlin

Einen Wendepunkt in der Weiterentwicklung der europäischen Medizinprodukteverordnung (MDR) und der In-vitro-Diagnostika-Verordnung (IVDR) markieren die Ergebnisse der Sitzung vom 3. Dezember des europäischen Rats für Beschäftigung, Sozialpolitik, Gesundheit und Verbraucherschutz (EPSCO). „Die Medizintechnikbranche braucht eine moderne und zukunftsorientierte Regulierung, die Innovationen ermöglicht, unnötige Bürokratie abbaut und eine effiziente Umsetzung sicherstellt. Nur so können wir langfristig die Patientenversorgung in Europa auf höchstem Niveau gewährleisten“, erklärt Dr. Martin Leonhard, Vorsitzender der Medizintechnik beim Deutschen Industrieverband Spectaris.

Reformvorschläge mit Fokus auf Effizienz und Harmonisierung

Das deutsch-französische Reformpapier, unterstützt durch weitere Mitgliedstaaten, setzt konkrete Schwerpunkte, um die MDR und IVDR praxistauglicher zu gestalten. Die Vorschläge zielen darauf ab, die regulatorischen Verfahren besser auf die Bedürfnisse der Branche und der Patientensicherheit abzustimmen. Zu den Schwerpunkten gehören:

1. Abbau bürokratischer Hürden: Die Reduzierung redundanter Berichts- und Validierungspflichten sowie die Vermeidung von Unstimmigkeiten und unnötiger Formalitäten im Konformitätsbewertungsprozess.
2. Stärkere Rolle der Europäischen Arzneimittelbehörde EMA: Der Europäischen Arzneimittelbehörde EMA sollen bestimmte Kompetenzen auch für Medizinprodukte übertragen werden, etwa in Form einer stärkeren wissenschaftlichen, technischen und administrativen Unterstützungs- und Koordinierungsrolle.
3. Planungssicherheit: Klare und transparente Zeitpläne für Zertifizierungsverfahren sowie eine Reduktion formaler Hürden, um Genehmigungsprozesse zu beschleunigen.
4. Berücksichtigung besonderer Produktgruppen: Anpassung der Anforderungen für Produkte, die speziell auf kleine Patientengruppen zugeschnitten sind, um deren Marktzugang zu erleichtern.
5. Förderung innovativer Produkte: Entwicklung spezieller Verfahren für bahnbrechende Technologien und Produkte mit bislang unzureichend gedecktem klinischem Bedarf, unterstützt durch die wissenschaftliche Expertise der EMA.

Spectaris begrüßt die klaren Signale vieler Mitgliedstaaten in Richtung Kommission, zügig konkrete Maßnahmen zur Verbesserung des Systems vorzulegen. Der Deutsche Industrieverband hatte im Vorfeld der Sitzung viele Vorschläge eingereicht, die aufgegriffen wurden. Positiv zu bewerten sind besonders die Vorschläge, mehr Planungssicherheit für Unternehmen und ein innovationsförderndes Umfeld zu schaffen sowie unnötige bürokratische Hürden abzuschießen.

Aus Sicht von Spectaris gehört da jedoch auch, nicht an einer starren und verpflichtenden Rezertifizierung alle fünf Jahre fest-

zuhalten, die aufgrund des neu geschaffenen Lebenszyklusansatzes keinen Mehrwert für Patientensicherheit bringt. Eine stärkere Harmonisierung wird ebenfalls unterstützt. Dabei ist es essentiell, keine zusätzlichen Strukturen zu schaffen, die die Komplexität des Systems, der Prozesse und Kosten weiter erhöhen. Vielmehr ist es essentiell systematisch zu entschlacken, Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Entscheidungskompetenzen neu zu definieren und mit entsprechenden Ressourcen auszustatten.

Europa als Innovationsstandort sichern

Die Diskussionen im EPSCO-Rat verdeutlichen den dringenden Handlungsbedarf, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Medizintechnikbranche zu sichern. „Die Weiterentwicklung und Reformen der MDR sind schnell umzusetzen, um Innovationsprozesse nicht weiter zu behindern, die Marktdynamik nicht zu beeinträchtigen und Qualität und Sicherheit der Produkte zu gewährleisten. Europa darf nicht in einer Flut von Regularien ersticken“, betont Dr. Leonhard.

Spectaris wird die Weiterentwicklung der MDR und IVDR weiterhin aktiv begleiten und setzt sich für ein regulatorisches Umfeld ein, das Innovationen fördert und Bürokratie abbaut – zum Nutzen der Industrie und der Patienten in Europa.

Die Medizintechnik-Branche (Hersteller von medizintechnischen Geräten und Medizinprodukten inkl. Kleinunternehmen) beschäftigte im Jahr 2023 laut Gesundheitswirtschaftlicher Gesamtrechnung des WifOR-Instituts in Deutschland insgesamt rund 212.300 Menschen und erwirtschaftete eine Bruttowertschöpfung von 18,2 Mrd. €. ■

www.spectaris.de |

Value-Based Care als Schlüssel zur Transformation

Der Bundesverband Managed Care (BMC) veröffentlichte den neuesten Band der Schriftenreihe zum Thema „Value Based Care“, in dem sich Autoren aus verschiedenen Versorgungsbereichen der Frage annehmen, wie sich die Transformation der Versorgungsstrukturen hin zu einer stärkeren Patienten- und Ergebnisorientierung umsetzen lässt.

Die Gesundheitsversorgung in Deutschland benötigt eine Transformation, um dringende Probleme wie steigender Kostendruck und größer werdende Versorgungslücken zu lösen. Angesichts von 3,7 Mio. vermeidbaren Krankheitsfällen pro Jahr, den höchsten Gesundheitsausgaben in der EU gemäß OECD-Schätzung und einer Lebenserwartung, die nach OECD-Zahlen mit 81,2 Jahren erstmals unter dem EU-Durchschnitt liegt, zeigt sich: Unser Ressourcenverbrauch ist im Vergleich zum Ergebnis hoch und es braucht einen grundlegenden Wandel. Dabei schließen sich bessere Versorgung und ressourcenschonender Einsatz nicht aus – im Gegenteil: Sie lassen sich gerade durch eine stärkere Ergebnisorientierung wie im Konzept von Value-Based Care (VBC) miteinander vereinen.



Prof. Dr. Lutz Hager

„In einem value-orientiertem Gesundheitssystem steht das gemeinsame Ziel im Zentrum, bessere Gesundheitsergebnisse über den gesamten Behandlungspfad zu erreichen. Dies bietet die Chance, die Qualität der Versorgung zu steigern und zugleich Ressourcen effizient einzusetzen und somit Gesundheitsausgaben zu regulieren. Wertorientierung und Wertschöpfung werden so zum zentralen Maßstab. VBC bietet eine funktionierende Antwort auf die drängenden ökonomischen Fragen in unserem Gesundheitswesen. Wir müssen jetzt in die Umsetzung kommen“, sagt BMC-Vorstandsvorsitzender Prof. Dr. Lutz Hager.

Weiter betont Hager: „Die Zukunft der Gesundheitsversorgung liegt in dieser



ergebnisorientierten Zusammenarbeit, die neue Partnerschaften und innovative Lösungen fördert. Unternehmen, Versorger und Selbstverwaltung erhalten so neue Möglichkeiten eine patientenorientierte und leistungsfähige Versorgung zu schaffen, die allen zugutekommt.“ ■

www.bmc-ev.de |

Seheingeschränkt im Krankenhaus

Ein Krankenhausaufenthalt ist immer belastend. Menschen mit Sehbeeinträchtigung stehen in dieser Situation vor besonderen Herausforderungen. Dabei sind es oft Kleinigkeiten, die ihren Aufenthalt erleichtern.

Heike Ferber, Pro Retina Deutschland, Bonn

Vielfach beginnen die Schwierigkeiten bereits bei der Anmeldung und dem Einzug in das Krankenzimmer: Wie soll ein Mensch mit Seheinschränkung das

angekündigt werden, damit der seheingeschränkte Mensch weiß, was Pflegekraft oder Arzt machen. Würde auf dem Tisch des Patienten etwas verändert, sollte das mitgeteilt werden, damit der Patient Buch, Brille oder Wasserglas findet. Der Nutzen für das Krankenhaus: Ist der Patient informiert, kann er viel mehr eigenständig machen. Weiß er beispielsweise, wo das Tablett mit dem Essen steht und das Besteck liegt, kann er alleine essen. Das spart auch dem Personal wertvolle Zeit, die es für die Pflege und Versorgung braucht. Die Idee der Selbsthilfeorganisation Pro Retina, den Mitarbeitern in den Krankenhäusern diese einfachen Empfehlungen ans Herz zu legen, ist in Hessen bereits auf fruchtbaren Boden gefallen. Gemeinsam mit Pro Retina haben das

schen mit Seheinschränkungen professionell pflegen. Das Wissen hilft, wertvolle Zeit zu sparen und motiviert das Pflegepersonal. Und die Patienten fühlen sich trotz der belastenden Situation im Krankenhaus wohl“, bringt Dario Madani, Geschäftsführer von Pro Retina Deutschland, den Nutzen für alle Beteiligten auf den Punkt und appelliert: „Das Vorbild von Hessen sollte in ganz Deutschland Nachahmer finden. Wir wünschen uns, dass überall das Krankenhauspersonal sicher ist bei der Pflege und Versorgung von Menschen mit Seheinschränkung und den Betroffenen hilft, den Krankenhausaufenthalt gut zu bewältigen.“ ■

| www.pro-retina.de |



Anmeldeformular ausfüllen, sich in den Krankenhausfluren oder im Zimmer orientieren? Wo stehen die Medikamente, wo das Wasser? Welches ist der eigene Kleiderspind oder das eigene Handtuch? Auch das Pflegepersonal weiß oft nicht, wie es mit den seheingeschränkten Patienten umgehen soll und welche Hilfe sinnvoll ist. Um zu zeigen, wie einfach es ist, dem betroffenen Patienten zu helfen, nennt die Selbsthilfeorganisation Pro Retina Deutschland einige Beispiele: Personen, die das Krankenzimmer betreten, sollten ihren Namen und ihre Funktion nennen, damit der Betroffene weiß, wer im Raum ist. Sie sollten auch mitteilen, wenn sie den Raum wieder verlassen. Auch die einzelnen Behandlungsschritte sollten verbal

Hessische Ministerium für Familie, Senioren, Sport, Gesundheit und Pflege, die Hessische Krankenhausgesellschaft und die Hessischen Patientensicherheitsbeauftragten in einem Flyer die wichtigsten Empfehlungen zusammengefasst und an die Krankenhäuser verteilt. Zudem gibt es passgenaue Schulungen für Pflegepersonal durch Beraterinnen und Berater von Pro Retina. Das ist wichtig, denn in der Ausbildung wird das Thema Sehbeeinträchtigung nur am Rande behandelt. Daher ist das Pflegepersonal auf die Bedürfnisse seheingeschränkter und blinder Patienten kaum vorbereitet. Der Zeitdruck verstärkt das Problem. „Wenn die Mitarbeiter entsprechend geschult sind, können sie auch Men-

Den Flyer mit praktischen und ganz einfachen Tipps können Sie auf der Seite von PRO RETINA Deutschland downloaden.



Podcast mit Pflegekräften zum Thema:

Anschauliche Einblicke in die Krankenhauspraxis schildern Pfleger und Betroffene in Folge 62 des Pro Retina Podcasts „Blind verstehen“, der abrufbar ist auf www.pro-retina.de/pro-retina/blind-verstehen-der-pro-retina-podcast



Für eine Stärkung der Palliativversorgung

Auf Initiative der Berliner Krankenhausgesellschaft unterzeichneten elf weitere Berliner Krankenhäuser die Charta zur Betreuung schwerstkranker und sterbender Menschen in Deutschland.

Annika Seiffert, Berlin

Damit setzen sie ein wichtiges Zeichen für die Stärkung der Hospiz- und Palliativkultur. Als langjährige Unterzeichnerin der Charta und als aktives Mitglied des Run-

Insgesamt haben in Berlin 20 Krankenhäuser die Charta unterzeichnet. Damit hat sich die große Mehrheit der Kliniken dem Charta-Prozess angeschlossen. Mit den elf neuen Unterzeichnern wächst die Zahl der Beteiligten weiter. Unterzeichnet haben im Dezember 2024 jeweils fünf weitere Krankenhäuser der Vivantes – Netzwerk für Gesundheit GmbH sowie der Johannesstift Diakonie und das Evangelische Krankenhaus Königin Elisabeth Herzberge.

Marc Schreiner, Geschäftsführer der BKG: „Krankenhäuser stehen oft am Anfang und am Ende eines Lebens. Die Unterzeichnung der Charta ist ein wichtiges Signal für eine umfassende Palliativversorgung, die schwerstkranken und sterbenden Menschen im Krankenhaus die bestmögliche Lebensqualität bietet

Michael Mielke, Geschäftsführer des Evangelischen Krankenhaus Königin Elisabeth Herzberge: „Die Unterzeichnung der Charta steht für unsere Verpflichtung als diakonische Einrichtung im Verbund der von Bodelschwinghschen Stiftungen Bethel, jedem Patienten in seiner letzten Lebensphase mit Würde, Respekt und Mitgefühl zu begegnen. Wir setzen uns dafür ein, dass die Bedürfnisse und Wünsche der Betroffenen und ihrer Angehörigen im Mittelpunkt unserer Arbeit stehen und dass wir ihnen einfühlsame Begleitung bieten. Dafür haben wir bei uns im KEH einen eigenen Palliativdienst, der sich aus einem multiprofessionellen Team zusammensetzt und Patienten individuell auf allen Stationen unseres Krankenhauses betreut.“

Andreas Mörsberger, Sprecher des Vorstandes der Johannesstift Diakonie: „Wir machen in unseren Kliniken und Hospizen sehr viel für betroffene Menschen, auch wenn es nach außen nicht immer sichtbar ist. Daher freut es uns besonders, dass wir durch die offizielle Unterschrift ein deutliches Signal setzen können und uns einreihen in den Kreis aller Krankenhäuser, die bereits die Charta unterschrieben haben.“

Die Krankenhäuser verpflichten sich mit ihrer Unterschrift, die Ziele der Charta mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen aktiv zu unterstützen. Dies beinhaltet:

- Integration einer Hospizkultur: Aufbau von Strukturen zur multiprofessionellen und interdisziplinären Betreuung sterbender Menschen – auch über spezialisierte Palliativstationen hinaus;
- Stärkere Vernetzung von Konsiliardiensten und ambulanten Teams: Gewährleistung einer kontinuierlichen und hochwertigen Versorgung;
- Qualitätssicherung: Entwicklung von Instrumenten zur Überwachung und Verbesserung der Versorgungsqualität;
- Förderung von Aus- und Weiterbildung: Nachhaltige Verankerung von Palliativkompetenz durch gezielte Schulung von Fachkräften.

Getragen wird der Charta-Prozess in Deutschland von der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP), dem Deutschen Hospiz- und Palliativverband (DHPV) und der Bundesärztekammer (BÄK). ■

| www.bkgv.de |
| www.pflegetzberlin.de |



Der Leitfaden für effektive KI-Nutzung im Business

Die Möglichkeiten, die Künstliche Intelligenz bietet, scheinen unbegrenzt. Welche konkreten Aufgaben die KI übernehmen kann und wie wir selbst auf einfache Weise für eine gelungene Umsetzung sorgen können, erklären die Experten Jeffrey Allan und Stephanie Diamond im neuen Buch „KI-Prompts schreiben für Dummies“.

KI revolutioniert die Art und Weise, wie wir leben und arbeiten – in rasantem

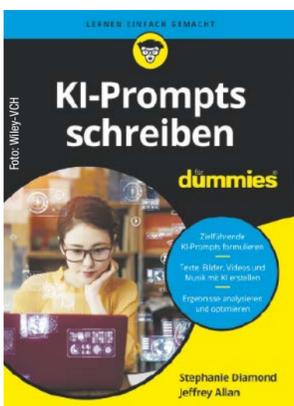
Tempo. Die Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig z.B. für Marketingspezialisten, Texter oder Händler. Welche Aufgaben die KI auch übernehmen soll, zunächst muss man wissen, wie man einem KI-Tool spezifische Anweisungen gibt, die zum gewünschten Ergebnis führen.

Welche Tools und Plattformen hilfreich sind und wie man effektive KI-Prompts formuliert, auswertet und verfeinert, zeigen die Experten in diesem Buch. Neben konkreten Anwendungsmöglichkeiten im beruflichen Alltag bietet der Band Tipps, um die eigene Karriere zu fördern und sicherzustellen, dass man selbst nicht durch KI ersetzt wird.

Mit diesem Leitfaden für den Einsatz von generativer KI gelingt es, Projekte sofort umzusetzen, die Interaktion mit Kunden zu verbessern und Zeit zu sparen, ob beim Entwerfen von Websites, der Bildbearbeitung oder Recherche. ■

KI-Prompts schreiben für Dummies, Jeffrey Allan und Stephanie Diamond, Wiley-VCH, 2024, Softcover, 288 Seiten, € 18,00 (D), ISBN: 978-3-527-72245-7

| www.wiley-dummies.de |



KRANKENHAUSMANAGEMENT EFFEKTIV UND NACHHALTIG

Gestalten Sie die Zukunft des Krankenhauses mit! Am 6. und 7. Mai 2025 bringt die med.Logistica führende Experten, innovative Lösungen und spannende Diskussionen zusammen. Tauchen Sie ein in über 80 Vorträge und Seminare, entdecken Sie wegweisende Trends und erfahren Sie, wie Sie die Prozesse in Ihrem Klinikalltag noch effizienter gestalten können. Seien Sie dabei, wenn die Weichen für ein modernes Gesundheitswesen gestellt werden!

BEST-PRACTICE-THEMEN (Auswahl)

- Digitalisierung und Prozessmanagement
- Patientenlogistik
- OP-Logistik
- Beschaffungsmanagement
- Controlling
- AEMP Logistik
- Textillogistik
- Logistik im Bauplanungsprozess

BASIC-LINE-THEMEN

- Fallwagenlogistik
- Lagerlogistik
- Modulversorgung
- Ortungssysteme
- Stammdatenmanagement
- Unit Dose

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Tickets bequem online buchen und bis 31. März 2025 Frühbucherrabatt sichern! www.medlogistica.de/ticket

Leipziger Messe GmbH, Messe-Allee 1, 04356 Leipzig, Tel.: +49 341 678-8160, E-Mail: info@medlogistica.de

med+Logistica

Internationaler Kongress und Fachmesse für Logistik und Prozessmanagement im Krankenhaus

6. und 7. Mai 2025

www.medlogistica.de

Fehlzeiten-Report 2024

Die emotionale Bindung von Beschäftigten an ihr Unternehmen kann durch das Verhalten der Führungskraft positiv beeinflusst werden.

Dr. Kai Behrens, Berlin

Das zeigt eine repräsentative Befragung des Wissenschaftlichen Instituts der AOK (WIdO) für den Fehlzeiten-Report 2024. Beschäftigte, die eine höhere emotionale Bindung zu ihrem Arbeitgeber hatten, waren laut Befragung auch zufriedener mit ihrer Arbeit, hatten weniger berufliche Fehlzeiten und zeigen eine signifikant geringere Wechselabsicht. Der Report mit dem Titel „Bindung und Gesundheit – Fachkräfte gewinnen und halten“ beleuchtet auch die jüngste Entwicklung der Krankschreibungen, die sich auf historisch hohem Niveau bewegen.

„Angesichts des Fachkräftemangels und vieler offener Stellen wird es für Arbeitgeber immer wichtiger, die Bindung ihrer Mitarbeiter an die eigene Organisation zu stärken“, sagt Johanna Baumgardt, Forschungsbereichsleiterin für Betriebliche Gesundheitsförderung im WIdO und Mitherausgeberin des Fehlzeiten-Reports. In der Erhebung zeigen sich deutliche Zusammenhänge zwischen einer hohen emotionalen Bindung an den Arbeitgeber einerseits und einer höheren Arbeitszufriedenheit sowie geringeren Wechselabsichten der Befragten andererseits. Insgesamt war laut Befragung

eine eher geringe Wechselabsicht unter Beschäftigten festzustellen: So gaben nur 6,4% der Befragten an, weniger als zwölf Monate bei ihrem aktuellen Arbeitgeber bleiben zu wollen. 8,4% wollen länger als fünf Jahre bei ihrem jetzigen Arbeitgeber bleiben, 5,1% länger als zehn Jahre. Der mit Abstand größte Teil der Befragten (57,3%) antwortete, bis zur Rente bleiben zu wollen.

Zusammenhang zwischen Bindung und Gesundheit

Als weiteres Ergebnis der Studie zeigte sich, dass emotional stärker an den aktuellen Arbeitgeber gebundene Mitarbeiter seltener krankgeschrieben sind und seltener trotz Erkrankung zur Arbeit gehen. Damit bestätigt der Fehlzeiten-Report den Zusammenhang zwischen höherer Bindung der Beschäftigten an eine Organisation und besserer Gesundheit, der auch in anderen Studien nachgewiesen wurde. „Wenn Organisationen ihre Beschäftigten längerfristig binden wollen, sollten sie Maßnahmen zur Erhöhung der Arbeitszufriedenheit und zur Verbesserung der individuellen Passung der Beschäftigten zur eigenen Arbeit ergreifen. Zudem sollten sie die Führungskompetenzen ihres Leitungspersonals stärken und mit Betrieblicher Gesundheitsförderung in die Gesundheit ihrer Mitarbeiter investieren“, so das Fazit von Baumgardt.

In der Befragung gaben fast alle Befragten (91,9%) an, dass der eigene Arbeitgeber Angebote der Betrieblichen Gesundheitsförderung vorhält; die Hälfte dieser Personen hatte solche Angebote bereits genutzt. Für



AOK Bundesverband

die repräsentative Befragung des Fehlzeiten-Reports 2024 wurden 2.501 abhängig Beschäftigte von 18 bis 66 Jahren durch das forsa-Institut befragt.

Höchststände bei den Krankschreibungen

Die Krankenstände bewegen sich im bisherigen Verlauf des Jahres 2024 auf historisch hohem Niveau: Der Spitzenwert von 225 Arbeitsunfähigkeitsfällen je 100 erwerbstätigen AOK-Mitgliedern aus 2023 wurde bereits im Zeitraum von Januar bis August 2024 erreicht – und damit schon vor der zu erwartenden Erkältungswelle Herbst und Winter. „So werden wir wahrscheinlich in der Gesamtbilanz 2024 einen noch höheren Wert sehen“, so Baumgardt. Zum Vergleich: Im Durchschnitt der Jahre 2014 bis 2021

waren knapp 160 Fälle je 100 Mitglieder zu verzeichnen.

Wesentliche Treiber dieser Entwicklung sind nach wie vor die Atemwegserkrankungen. „Der Krankenstand liegt höchstwahrscheinlich wegen einer erhöhten Empfänglichkeit für Infektionen und aufgrund der neuen, zusätzlichen viralen Erkrankungen der letzten Jahre insgesamt höher“, so die WIdO-Expertin und Mitherausgeberin des Fehlzeiten-Reports. Es gibt aber auch andere mögliche Gründe: So kann die Einführung der elektronischen Krankmeldungen zu einer vollständigeren Erfassung der AU-Bescheinigungen beigetragen haben. „Wahrscheinlich reichten vor Einführung der elektronischen Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung nicht alle Versicherten ihre Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen bei der Kasse ein.“

Lange Ausfallzeiten bei psychischer Erkrankung

Psychische Erkrankungen verursachen besonders lange Krankschreibungen. So nahmen entsprechende AU-Tage seit 2014 um knapp 47% zu (Stand: August 2024). Bei Krankschreibungen wegen Burnout-Erkrankungen war zudem ein Anstieg von 100 AU-Tagen je 100 erwerbstätige AOK-Mitglieder in 2014 auf knapp 184 Tage im Jahr 2024 festzustellen (Stand: August 2024). „Als Ursache vermuten wir ein Zusammenwirken verschiedener Faktoren – von der Zunahme psychischer Belastungen durch globale Krisen bis zu Veränderungen in der Arbeitswelt wie Verdichtung und Entgrenzung der Arbeit durch ständige Erreichbarkeit.“ Besonders betroffen waren Berufe im Bereich „Erziehung und Unterricht“, im Gesundheits- und Sozialwesen und in anderen kontaktintensiven Berufen.

Bindung von Pflegekräften ist wichtig

Für die Bindung von Mitarbeitern in der Pflege ist das psychosoziale Sicherheitsklima einer Einrichtung ein besonders wichtiger Faktor. Eine im Fehlzeiten-Report veröffentlichte Studie zeigt, dass ein deutlicher Anteil der befragten Pflegefachkräfte schon einmal über den Wechsel des Arbeitsplatzes (52%) oder gar über den Ausstieg aus der Pflege (39%) nachgedacht hat. Für 13% stellt sich die Frage des Arbeitsplatzwechsels akut, für 8% die Frage des Berufswechsels.

In Pflegeeinrichtungen, die der Gesundheit der Beschäftigten hohe Priorität einräumen und sich besonders um ein gutes Klima in Bezug auf die mentale Gesundheit bemühen, ist die Bereitschaft zu Wechsel und Ausstieg laut Studie nur etwa halb so hoch wie in Einrichtungen mit schlechtem psychosozialen Sicherheitsklima. Zu den wichtigsten Faktoren für die Bindung der Mitarbeiter zählen „Glaubwürdigkeit und Kongruenz des Managements im Umgang mit Fragen der psychischen Gesundheit“, betonte Dr. Antje Ducki, Prof. für Arbeits- und Organisationspsychologie an der Berliner Hochschule für Technik und Mitherausgeberin des Fehlzeiten-Reports 2024.

Ein konkretes Beispiel für eine Maßnahme zur Stärkung des psychosozialen Sicherheitsklimas ist das Programm „Care4Care“ zur Betrieblichen Gesundheitsförderung in Pflegeeinrichtungen. Es besteht aus Online-Trainings zur Stärkung der psychischen Gesundheit der Beschäftigten und zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in den Einrichtungen. Diese werden ergänzt durch E-Assessments, E-Coachingangebote und Team-Workshops vor Ort. Das teildigitale Programm Care4Care, das der AOK-Bundesverband in Kooperation mit der Wissenschaft entwickelte und erprobte, bietet die Möglichkeit, flexibel auf Umfeldveränderungen zu reagieren und bedarfsgenau Angebote für einzelne Pflegekräfte, Teams und Führungskräfte zur Verfügung zu stellen. Eine wissenschaftliche Evaluation des Programms zeigte, dass sich durch die Nutzung des Programms das psychosoziale Sicherheitsklima verbesserte. ■

| www.aok.de/pp |

GKV-Arzneimittelkosten: Anstieg in den letzten zehn Jahren

Die Nettoausgaben für Arzneimittel in der GKV stiegen 2023 auf einen neuen Höchststand von 54,0 Mrd. €. Damit liegen die Arzneimittelkosten um 74% höher als vor zehn Jahren.

Mareike Horn, Berlin

Zum Vergleich: Das Bruttoinlandsprodukt Deutschlands nahm von 2013 bis 2023 nur um 40,2% zu. Die deutlichen Ausgabesteigerungen bei Arzneimitteln liegen laut der aktuellen Analyse des Wissenschaftlichen Instituts der AOK (WIdO) vor allem in der Preisentwicklung patentgeschützter Arzneimittel begründet. Auf sie entfallen mehr als die Hälfte der Ausgaben, zugleich decken sie aber einen immer geringeren Versorgungsanteil ab: Nach verordneten Tagesdosen lag dieser im Jahr 2023 bei 6,7%. Im Jahr 2014 waren es noch 11,4%. Das entspricht einem Rückgang von über 40% in den letzten zehn Jahren.

„Der anhaltende Trend, dass die Preise für patentgeschützte Arzneimittel kontinuierlich steigen, während ihr Anteil an der tatsächlichen Versorgung weiter abnimmt, bestätigt sich auch im vergangenen Jahr erneut“, betont WIdO-Geschäftsführer Helmut Schröder. „Obwohl die letzten gesetzlichen Anpassungen durch das GKV-Finanzstabilisierungsgesetz eigentlich eine dämpfende Wirkung entfalten sollten, haben sie den starken Anstieg der Markteintrittspreise nicht wirksam bremsen können. Da verdeutlicht, dass der bestehende regulatorische Rahmen dringend weiterentwickelt werden muss,

um eine bezahlbare und nachhaltige Arzneimittelversorgung in der GKV zu sichern.“

Ausgabentrend setzt sich ungebrochen fort

Während die Nettokosten der Arzneimittel im Gesamtmarkt in den letzten zehn Jahren um 74,0% gestiegen sind, nahm die Anzahl der Verordnungen nur um 13,2% zu. „Dieser Trend ist ungebrochen und kann weder durch den knapp 6%igen Anstieg der GKV-Versichertenzahl noch durch die Zunahme der Verordnungsmenge um 13% erklärt werden“, so Schröder. Die Ursache liegt laut Einschätzung des WIdO vor allem in den gestiegenen Arzneimittelpackungspreisen. So betrug im Jahr 2023 der durchschnittliche Preis je verordneter Arzneimittelpackung 73,18 €. Im Jahr 2014 waren es 47,60 €. Dies entspricht einer Steigerungsrate von 54% in den letzten zehn Jahren.

Kostentreiber patentgeschützte Arzneimittel

Kostentreiber bleiben vor allem patentgeschützte Arzneimittel, für die im Jahr 2023 mehr als jeder zweite Euro der Arzneimittelkosten (53%) ausgegeben wurde – bei einer nur geringen Verordnungsabdeckung von 6,7%, gemessen an den verordneten Tagesdosen. So kostete 2014 eine Packung eines patentgeschützten Arzneimittels im Durchschnitt 190,06 €; 2023 lagen die Kosten mit 587,72 € mehr als dreimal so hoch. Die Steigerung bei den durchschnittlichen Packungspreisen für Arzneimittel, deren Patentschutz abgelaufen ist und die damit auch als Generika

verfügbar sind, lag in den letzten zehn Jahren bei 31%. Im generikafähigen Marktsegment kostete eine Arzneimittelpackung 2023 durchschnittlich 34,85 € (2014: 26,60 €). Patentgeschützte Arzneimittel haben damit 2023 im Schnitt knapp 17-mal so viel gekostet wie Arzneimittel im generikafähigen Markt – 2014 betrug der durchschnittliche Preis „nur“ das Siebenfache.

zunehmend mehr Geld für die Versorgung von wenigen Patienten aufgewendet wird. Während 2014 nur etwas mehr als jeder vierte Euro (27,6%) des Gesamtumsatzes auf Arzneimittel mit Preisen von 1.000 € oder mehr entfiel, war es 2023 knapp jeder zweite Euro (47,6%). Damit haben sich die Umsätze der „Hochpreiser“ in den letzten zehn Jahren verdreifacht. Zugleich

10% im Vergleich zum Vorjahr und ein Ende dieser Entwicklung ist nicht in Sicht“, betont Helmut Schröder. „Es ist höchste Zeit, dass die Politik entschiedene Maßnahmen ergreift, um die Preisgestaltung bei Markteinführungen stärker zu regulieren statt wie im Falle der Geheimpreise den Wünschen der pharmazeutischen Industrie zu folgen. Ohne konsequentere Regulie-

Methodik und Ergebnisse 2024“ beleuchtet das Marktgeschehen im Arzneimittelbereich. Neben Gründen für Marktbewegungen bei bestimmten Wirkstoffgruppen werden auch Daten zu den verordnenden Facharztgruppen ausgewertet. Die meisten Arzneiverordnungen wurden 2023 mit 25,0 Mrd. definierten Tagesdosen (DDD, Defined Daily Dose) von Hausärzten veranlasst, gefolgt von den hausärztlich tätigen Internisten mit 12,8 Mrd. DDD. Die höchsten durchschnittlichen Nettokosten je Arzt waren mit 5,1 Mio. € bei den Verordnungen durch Fachärzte für Hämatologie/Oncologie zu verzeichnen.

Die WIdO-Publikation informiert auch darüber, wie viele Arzneimittel jeder GKV-Versicherte 2023 in Deutschland durchschnittlich erhielt: Demnach wurden 651 DDD je Versicherten verordnet. Den niedrigsten Arzneimittelverbrauch wiesen die 25- bis 29-Jährigen mit durchschnittlich 114 DDD je Versicherten auf. Die meisten Verordnungen erhielt die Gruppe der 80- bis 84-Jährigen mit durchschnittlich 1.909 DDD. Auch zwischen den Geschlechtern gibt es Unterschiede: Frauen erhielten mit durchschnittlich 693 DDD ca. 15% mehr Verordnungen als Männer mit 603 DDD.

Die Berechnungen des Wissenschaftlichen Instituts der AOK basieren auf anonymisierten Verordnungsdaten, die in öffentlichen Apotheken und Krankenhausapotheken im Rahmen der ambulanten Versorgung zu Lasten der GKV abgerechnet werden. Die Daten basieren auf rund 468 Mio. Rezeptblättern und ca. 820 Mio. einzelnen Verordnungen. ■

| www.aok.de |



Umsatzanteile und Verordnungen hochpreisiger Arzneimittel

Hochpreisige Arzneimittel

Die Kosten- und Marktdynamik bei den hochpreisigen Arzneimitteln zeigt sich noch an anderen Kennzahlen: Unter den mehr als 63.000 verschiedenen Arzneimitteln, die 2023 GKV-Versicherte erhielten, befinden sich Medikamente, die einen Apothekenverkaufspreis von mindestens 1.000 € haben. Diese „Hochpreiser“ nehmen laut WIdO-Analyse immer größere Umsatzanteile ein. Die Folge ist, dass

erreichten diese Arzneimittel aber nur einen Anteil von 1,5% an den 692 Mio. Verordnungen verschreibungspflichtiger Medikamente im Jahr 2023. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei den noch teureren Medikamenten mit Packungspreisen jenseits von 5.000 € und mehr.

„Im laufenden Jahr 2024 nimmt der Ausgabenanstieg noch an Fahrt auf: Die Ausgaben stiegen im ersten Halbjahr 2024, auch bedingt durch die Rückführung eines verringerten Herstellerabschlages, um über

rungen riskieren wir, dass lebenswichtige Innovationen zwar entwickelt, aber unerschwinglich werden. Die Bezahlbarkeit neuer Arzneimittel stößt an Grenzen – das Solidarsystem der gesetzlichen Krankenversicherung darf nicht überfordert werden.“

Entwicklung des Arzneimittelmarktes

Die aktuelle WIdO-Veröffentlichung „Der GKV-Arzneimittelmarkt: Klassifikation,

Ohne Not in die Notaufnahme

In zwölf Monaten haben ein Viertel der gesetzlich Versicherten im medizinischen Notfall die Notaufnahme eines Krankenhauses aufgesucht, davon wurden ca. 60% ambulant behandelt und 40% stationär aufgenommen. Dies ist ein Ergebnis der repräsentativen GKV-Versichertenbefragung im vergangenen Jahr, die im Auftrag des GKV-Spitzenverbandes durchgeführt wurde. Die Hauptgründe dafür, sich in der Notaufnahme nicht ambulant in einer Pra-

xis versorgen zu lassen, waren zum einen bereits geschlossene Arztpraxen (58%) und zum anderen eine dringend erforderliche Behandlung (68%).

60% der in der Notaufnahme von Krankenhäusern behandelte Patienten glaubten, mit ihrem gesundheitlichen Anliegen nicht ambulant hätten versorgt werden können. 28% der Betroffenen gingen jedoch davon aus, dass auch eine ambulante Behandlung in einer Arztpraxis möglich gewesen wäre.

Die Befragung zeigt, dass rund 58% der Befragten – die eine Behandlung in der Arztpraxis grundsätzlich für möglich hielten – auf die langen Wartezeiten in der Notaufnahme verzichtet hätten, wenn ihnen die Terminservicestelle der Kassenärztlichen Vereinigungen (116117) innerhalb von 48 Std. einen fachärztlichen Termin vermittelt hätte.

Stefanie Stoff-Ahnis, stellvertretende Vorstandsvorsitzende des GKV-Spitzenver-

bandes: „Wenn Versicherte nur deshalb die Notaufnahme im Krankenhaus aufsuchen, weil sie keine Sprechstundentermine in einer ärztlichen Praxis erhalten, dann läuft etwas gewaltig schief. Hilfesuchende müssen schnell und gezielt dahin geleitet werden, wo sie bedarfsgerecht medizinisch versorgt werden. Das muss, egal ob ambulant oder stationär, 24/7 bundesweit einheitlich geschehen. Wir wollen, dass Patienten bedarfsgerecht und qualitäts-

gesichert versorgt werden. Immer mehr Geld ist offensichtlich keine Lösung, die Strukturen müssen verändert werden. Wir fordern die nächste Bundesregierung auf, endlich für eine Notfallreform zu sorgen, die die Akutversorgung deutlich verbessert.“

Positive Reformschritte wären u.a. Akutleitstellen der Kassenärztlichen Vereinigungen, flächendeckende Integrierte Notfallzentren (INZ), die mitsamt eines gemeinsamen

Tresens eine sektorenübergreifende Notfallversorgungsstruktur aufbauen, zudem ein Gesundheitsleitsystem mit kooperierenden Akutleitstellen und Rettungsleitstellen, so Stoff-Ahnis. ■

| www.gkv-spitzenverband.de |

Sepsis erkennen – Todesfälle vermeiden

Die Sepsis ist ein häufiger medizinischer Notfall. Rechtzeitiges Erkennen vermeidet Todesfälle und Langzeitfolgen.

Priv.-Doz. Dr. Matthias Gründling, Dr. Christian Scheer und Dr. Sven-Olaf Kuhn, Klinik für Anästhesie, Intensiv-, Notfall- und Schmerzmedizin der Universitätsmedizin Greifswald

Sepsis ist eine lebensbedrohliche Organdysfunktion, die durch eine Infektion ausgelöst wird und mit einer dysregulierten Immunantwort einhergeht. Entscheidend für eine lebensrettenden schnelle Diagnostik und Therapie der Sepsis ist, dass sie als solche rechtzeitig erkannt wird. Dazu ist ein strukturiertes Sepsis-Screening von Risikopatienten ein wesentliches Instrument.

In der noch gültigen deutschen Sepsisleitlinie von 2018 wird das Screening von Risikopatienten empfohlen: „Wir empfehlen Krankenhäusern Programme zur Implementierung der Leitlinie zu initiieren und umzusetzen, einschließlich eines Screenings für Risikopatienten.“ In der internationalen Sepsisleitlinie von 2021 existiert ebenfalls eine starke Empfehlung zum Sepsis-Screening: „For hospitals and health systems, we recommend using a performance improvement program for sepsis, including sepsis screening for acutely ill, high-risk patients and standard operating procedures for treatment.“ Zudem wird die alleinige Verwendung des Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) zum Screening nicht mehr empfohlen.

Qualitätssicherungsverfahren

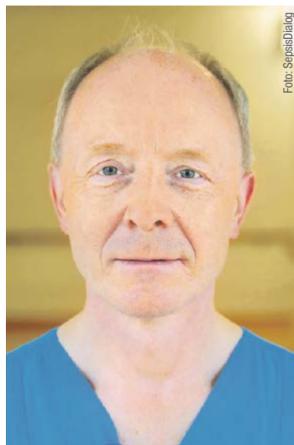
Das Qualitätssicherungsverfahren „Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Sepsis“ des Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQIG) wird ab 2026 für alle deutschen Krankenhäuser verpflichtend eingeführt. In diesem Kontext wird das Screening zur Sepsis-Risikoabschätzung mit einem standardisierten Messinstrument für alle Patienten mit Sepsis ein wesentlicher Qualitätsparameter werden. Entgegen der internationalen Leitlinie und der aktuellen Literatur werden in der derzeitigen Fassung zum Indikatorenset sowohl der qSOFA als auch der NEWS2-Score als Screeninginstrumente akzeptiert. Man darf daher gespannt sein, welche Screeninginstrumente in der für dieses Jahr zu erwartenden aktualisierten deutschen Sepsisleitlinie vorgeschlagen werden, da international bereits die alleinige Verwendung des qSOFA nicht mehr empfohlen wird (s.o.).



Priv.-Doz. Dr. Matthias Gründling



Dr. Christian Scheer



Dr. Sven-Olaf Kuhn

Sepsis: schwierig zu erkennen

Die Symptome einer Sepsis sind häufig unspezifischer als bei anderen zeitkritischen Notfällen wie Herzinfarkt und Schlaganfall. Deshalb ist das frühzeitige Erkennen der Sepsis für Laien und medizinisches Fachpersonal gleichermaßen eine Herausforderung.

Sepsissymptome

- Schweres Krankheitsgefühl,
- Verwirrtheit / Somnolenz,
- Atemnot / Tachypnoe,
- Schneller Herzschlag / fadenförmiger Puls / niedriger Blutdruck,
- Nachlassende Urinausscheidung / konzentrierter Urin / Durst,
- Zentralisiert / kalte und marmorierete Extremitäten,
- Fieber / Schüttelfrost.

Schon wegen der unspezifischen Symptome ist ein Screening von Risikopatienten unverzichtbar, um eine Sepsis frühzeitig zu erkennen.

Hohe Relevanz: Zeit rettet Leben

Die frühzeitige Identifizierung einer Sepsis ist von großer Relevanz, da die davon abhängige schnelle Diagnostik und Therapie das Überleben wesentlich verbessern kann. Obwohl bisher der Beweis fehlt, ist zu erwarten, dass dadurch auch die hohe Post-Sepsis-Morbidität reduziert werden kann.

Vorhandene Screeninginstrumente

Screening-Tools sollen zur Früherkennung einer Sepsis eingesetzt werden. Allerdings sind nur wenige dieser Tools geeignet, auf das Vorhandensein einer Sepsis hinzuweisen, da sie ursprünglich zur Outcomeprognose ent-

wickelt wurden. Die verfügbaren Instrumente nutzen unterschiedliche Parameter, um diese Patienten zu identifizieren (siehe Tab.). Dabei werden entweder Ja/Nein-Entscheidungen getroffen oder Scores berechnet. So erfolgt z.B. auf Basis des errechneten National Early warning Scores (NEWS-2) eine Einstufung des Sepsisrisikos (niedrig, mittel, hoch) und es werden Empfehlungen zur weiteren Überwachung (alle 12 Stunden, 4-6-stündlich, stündlich, kontinuierlich) ausgesprochen. In der klinischen Routine ist die Berechnung eines Scores, wenn diese nicht automatisiert erfolgt, mit einem höheren personellen Aufwand verbunden. Zunehmend gibt es jedoch Spot-Monitore, die die Berechnung des NEWS-2-Scores implementiert haben und so helfen sollen, den Aufwand zu reduzieren. Die verfügbaren Screening-Tools unterscheiden sich zudem durch eine unterschiedliche Sensitivität und Spezifität. Die Parameter des Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) sind besonders sensitiv und der qSOFA ist besonders spezifisch bezüglich der Identifikation von Patienten mit Sepsis. Eine Kombination von SIRS und qSOFA erscheint daher sinnvoll und entspricht auch den aktuellen Empfehlungen der internationalen Sepsisleitlinie. Der NEWS-2 und auch die Taschenkarte des SepsisDialog (siehe Abb. 1) erfassen die SIRS-Kriterien und Kriterien des qSOFA gleichermaßen. Darüber hinaus sind sie zusätzlich um relevante und einfache zu erhebende Parameter erweitert (siehe Tab.). Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass bisher kein ausreichendes Sepsis-Screening erfolgt, obwohl es eine große Evidenz für den Nutzen gibt. Aus den kürzlich publizierten Daten der European Sepsis Care Survey geht hervor, dass in Europa in 54% der Notaufnahmen, auf 48% der Normalstationen und auf 62% der Intensivstationen ein Sepsis-Screening etabliert ist. Für deutsche Kran-

kenhäuser sind die Daten keinesfalls besser. Auch präklinisch wird weiter unzureichend auf das Krankheitsbild Sepsis geachtet. So ergab die Analyse von Rettungsdienstprotokollen, dass Screening-relevante Parameter bei den später als Sepsis diagnostizierten Fällen von Paramedics oder dem notärztlichen Personal unzureichend dokumentiert wurden: Temperatur (17,7–19,8%), Atemfrequenz (27–53,3%), Glasgow Coma Scale (67,8–78,1%), systolischer Blutdruck (78,8–79%), Herzfrequenz (81,5–88,75%) und SpO₂ (79–79,2%). Demgegenüber stehen zahlreiche Daten, dass ein systematisches Screening zu einer Reduktion der Sterblichkeit von Sepsispatienten führt. In einer aktuellen Metaanalyse, die 22 Studien mit 19.580 Patienten analysierte, waren Sepsis-Screening-Tools in der Notaufnahme mit einer besseren Einhaltung der Sepsis-Bündel, einer geringeren Sterblichkeit und einem kürzeren Krankenhausaufenthalt verbunden. In einer Cluster-randomisierten Studie zum elektronischen Sepsis-Screening für Normalstationspatienten basierend auf dem qSOFA mit insgesamt 60.055 Patienten (29.442 in der Screening-Gruppe vs. 30.613 in der Kontrollgruppe) fand sich eine signifikant niedrigere 90-Tage Sterblichkeit in der Screening-Gruppe. Zudem wurden bei den durch Screening erkannten Patienten weniger Vasopressoren verwendet und weniger Nierenersatzverfahren durchgeführt.

Rechtzeitiges Erkennen

Um die Sterblichkeit bei Sepsis und Langzeitfolgen nach überstandener Sepsis zu reduzieren, ist es daher dringend geboten, flächendeckend ein Sepsis-Screening zu etablieren. Zu diesem Zweck müssen pflegerisches und ärztliches Personal in allen Bereichen der stationären Versorgung (Notaufnahme, Normalstation, Intensivstation) besser im Erkennen

Könnte es Sepsis sein? – Sepsis erkennen 18+

Mindestens 2 der folgenden objektiven Kriterien?

<input type="checkbox"/> Atemfrequenz ≥ 22 /min	<input type="checkbox"/> Herzfrequenz ≥ 90 /min
oder $\text{paCO}_2 \leq 33$ mmHg	<input type="checkbox"/> Systolischer Blutdruck ≤ 100 mmHg
<input type="checkbox"/> $\text{SpO}_2 < 95\%$	<input type="checkbox"/> Bewusstseinsänderung
<input type="checkbox"/> Temperatur $\leq 36,0^\circ\text{C}$ oder $\geq 38,0^\circ\text{C}$	oder neu aufgetretene Verwirrtheit
<input type="checkbox"/> Leukozytenzahl $< 4,0$ Gpt/l, $> 12,0$ Gpt/l	<input type="checkbox"/> Haut: marmoriert aschgrau zyanotisch
oder $> 10\%$ unreife Neutrophile	

Kritische Patient*in

Nachgewiesene oder vermutete Infektion?

<input type="checkbox"/> Lunge Husten, Kurzatmigkeit, Rasselgeräusche
<input type="checkbox"/> Abdomen Schmerz, Peritonismus
<input type="checkbox"/> Urogenital schmerzhaftes u/o häufiges Wasserlassen, Geruch, Ausfluss
<input type="checkbox"/> Knochen & Weichteile Schmerzen, Rötung, Schwellung, Implantat
<input type="checkbox"/> Haut infizierte Wunden, Phlegmone, Eiter, nicht wegdrückbarer Ausschlag (Petechien)
<input type="checkbox"/> Katheter-assoziiert Verweilkanülen, Dauerkatheter, invasive Medizinprodukte
<input type="checkbox"/> ZNS Delirium, Somnolenz, Unruhe, Desorientiertheit, Nackensteife, Kopfschmerzen
<input type="checkbox"/> Ja, aber Fokus unbekannt

Sepsisverdacht

Mindestens 1 Zeichen von Organversagen?

<input type="checkbox"/> Kreislauf systolischer Blutdruck < 90 mmHg
oder mittlerer arterieller Blutdruck < 65 mmHg über mind. eine Stunde
oder Notwendigkeit von Vasopressoren trotz adäquater Volumenzufuhr (septischer Schock)
<input type="checkbox"/> ZNS neuer veränderter Mentalstatus GCS < 13
<input type="checkbox"/> Lunge $\text{SpO}_2 < 90\%$ ($< 88\%$ bei COPD) unter Raumluft
oder $\text{paO}_2/\text{FiO}_2 \leq 33$ kPa (≤ 250 mmHg) unter O ₂ -Gabe
<input type="checkbox"/> Niere Diurese $\leq 0,5$ ml/kg/h für ≥ 2 h (trotz adäquatem Volumenstatus)
oder Anstieg Serumkreatinin $> 2 \times$ oberhalb des lokalen Referenzbereiches
<input type="checkbox"/> Gerinnung Thrombozytenabfall $> 30\%$ in 24 h
oder Thrombozytenzahl ≤ 100 Gpt/l
<input type="checkbox"/> Leberversagen Anstieg Bilirubin $> 2 \times$ oberhalb des lokalen Referenzbereiches
<input type="checkbox"/> Metabolische Azidose Base Excess ≤ -5 mmol/l oder Laktat ≥ 2 mmol/l

SEPSIS! NOTFALL! SOFORTMAßNAHMEN BEGINNEN!
INTENSIVMEDIZINER*IN HINZUZIEHEN!

Taschenkarte Sepsis

	SIRS	qSOFA	NEWS2	SepsisDialog Taschenkarte
Temperatur	✓		✓	✓
Atemfrequenz	✓	✓	✓	✓
Herz/Pulsfrequenz	✓		✓	✓
Blutdruck		✓	✓	✓
SpO ₂			✓	✓
O ₂ -Zufuhr			✓	✓
Vigilanz (GCS)		✓	✓	✓
Leukozyten	✓			✓
Haut				✓

der Sepsis geschult werden. Im Rahmen der deutschlandweiten Aufklärungskampagne #DeutschlandErkenntSepsis wurden frei verfügbare Schulungsmaterialien zum Thema Sepsis-Screening erarbeitet (siehe QR-Codes). ■ | www.sepsisakademie.de |

Qualitätssicherungsverfahren und Taschenkarte Sepsis:



3D-Mapping-Technologie zur Therapie von Herzrhythmusstörungen

Herzrhythmusstörungen werden mit moderner 3D-Technologie behandelt. Für Patienten bedeutet dies ein Plus an Sicherheit und Effektivität.

Prof. Dr. Christian-H. Heeger, Abteilung für Kardiologie & Internistische Intensivmedizin, Asklepios Klinik Altona, Hamburg

Herzrhythmusstörungen treten relativ häufig auf und sind für die betroffenen Patienten oft belastend. Die Symptome können z.B. Herzrasen und Herzstolpern aber auch Luftnot, geringe Belastbarkeit, plötzliche Bewusstlosigkeit und auch Brustschmerzen sein. Besonders komplexe Herzrhythmusstörungen können die Lebenserwartung reduzieren oder sogar zum Tod der betroffenen Patienten führen. Generell können Herzrhythmusstörungen in jedem Lebensalter auftreten, betreffen jedoch meist ältere Patienten. Vorhofflimmern ist die häufigste Herzrhythmusstörung des Menschen und betrifft in den Industrienationen ca. 4–5% der Gesamtbevölkerung.

Die Herzrhythmusstörungen können mit Medikamenten behandelt werden. Diese sind



Prof. Dr. Christian-H. Heeger

jedoch häufig nicht effektiv, haben Nebenwirkungen und müssen, um eine anhaltende Therapie zu erreichen, dauerhaft eingenommen werden.

Invasive Elektrophysiologie

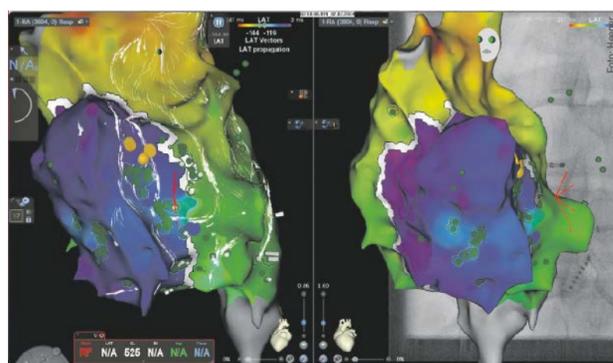
Das Feld der invasiven Elektrophysiologie beschäftigt sich mit dem Erkennen und der Therapie von Herzrhythmusstörungen mittels kathetergeführter minimalinvasiver Eingriffe

(Katheterablation). Hierbei werden bei schlafenden Patienten über die Blutgefäße in der Leistenregion lange flexible Katheter in das Herz eingebracht. Mittels dieser Katheter und einer elektrophysiologischen Untersuchung (EPU) können Herzrhythmusstörungen erkannt und direkt mittels Katheterablation (Verödungstherapie) behandelt werden. Die invasive Elektrophysiologie ist eine relativ neuartige Spezialisierung innerhalb der Kardiologie. Es kommen moderne und sehr innovative Technologien zum Einsatz, die sich rasant weiterentwickeln.

Neue 3D-Technologie in Europa

Mittels hochauflösender 3D-Technologie sind spezialisierte Elektrophysiologen heute in der Lage komplexe Herzrhythmusstörungen zu visualisieren und individuelle Therapiestrategien für die Patienten durchzuführen. Das Team des Departments für Rhythmologie an der Asklepios Klinik Hamburg Altona konnte die neueste 3D-Mapping-Technologie als erstes Zentrum Europas (im limited market release) erfolgreich einsetzen und etablieren. Das neue 3D-Mapping-System (Carto 3 V8 Elevate, Biosense Webster, Johnson & Johnson) bietet eine äußerst sichere, präzise, schnelle und schonende Behandlung des erkrankten Herzwesens. Mit der neuen

Technologie, die auch künstliche Intelligenz beinhaltet, ist es möglich jede Herzrhythmusstörung noch besser zu erkennen und



Hochauflösendes 3D-Mapping einer komplexen Herzrhythmusstörung (WPW-Syndrom) mit Aktivierungsmapping des rechten Herzvorhofs und der rechten Herzkammer und zielgenauer präziser Therapie mittels Katheterablation (blauer Punkt).

im Anschluss direkt zu behandeln.

Die 3D-Mapping-Technologie ermöglicht präzises, effektives und vor allem sicheres Vorgehen für Diagnose und Therapie von Herzrhythmusstörungen. Bei der Untersuchung wird zunächst mittels ins Herz eingebrachte flexible Katheter die Herzrhythmusstörung ausgelöst, in einigen Fällen

besteht diese bereits vor der Untersuchung. Im Anschluss wird mit Hilfe von modernen Multielektroden-Kathetern die Herzzinnen-

Herzrhythmusstörung. Außerdem werden von der Software besonders interessante Areale und komplexe Signale automatisiert erkannt und markiert.

Die Ärzte können nun den genauen Ablauf der Herzrhythmusstörung und das erkrankte Herzgewebe erkennen und basierend auf diesen Informationen die Katheterablationsstrategie individuell anpassen und durchführen. Da das Herz viele enorm wichtige Strukturen (Sinus-Knoten und Atrioventrikulär-Knoten) beinhaltet, ist es hierbei das Ziel, so viel Gewebe wie nötig und so wenig Gewebe wie möglich zu veröden („more mapping less ablation“) um die Patienten nicht unnötig zu belasten und Komplikationen zu verhindern.

Mit den gängigen älteren Methoden war es nur möglich grobe Eindrücke der verschiedenen Herzrhythmusstörungen zu erlangen und basierend darauf diese zu interpretieren und zu therapieren. Die neue Technologie versetzt die Experten nun die Lage, den Verlauf der krankhaften Erregung des Herzens präzise zu visualisieren, um diese gezielt und schonend zu behandeln. Verglichen mit herkömmlichen Methoden lassen sich Herzrhythmusstörungen damit noch präziser und noch sicherer behandeln. Ein entscheidender Vorteil für die Patienten. ■

| www.asklepios.com |

Herz-Lungen-Wiederbelebung im Licht des Fortschritts

Der erste Versuch einer Herz-Lungen-Wiederbelebung ist wohl aus dem alten Ägypten überliefert.

Dr. Dominik Höchter und Dr. Danilo Hackner, Klinik für Anästhesiologie, LMU Ludwig-Maximilians-Universität München

Bei der Schlacht bei Kadesh (1274 v.Chr.) soll der im Fluss Orontes ertrunkene König von Aleppo von seinen Soldaten kopfüber gehalten worden sein, um so seine Lungen mit Luft zu füllen und ihn ins Leben zurückzuführen. Ab dem 16. Jahrhundert wurde dann das rektale Einblasen von Tabakrauch als Behandlungsmethode postuliert und dies sogar bis ins 18. Jahrhundert angewandt. Später setzte sich die Idee durch, eine Wiederbelebung würde durch eine Nachahmung der Atmung gelingen. Patienten sollten hierzu entweder bäuchlings auf Fässer gespannt hin- und hergerollt werden, alternativ wurden sie auch auf den Rücken von Pferden gelegt, welche anschließend im Trab eine Kompression und Entlastung des Brustkorbs erreichen sollten. 1667 publizierte der Engländer Robert Hooke die Idee der Überdruckbeatmung mit Kamin-Blasebälgen (engl. „fireside-bellows“). Basierend auf Erkenntnissen über Grundlagen des Blutkreislaufs beschrieb 1883 Franz Koenig, Vorsitzender der Klinik für Chirurgie an der Georg-August-Universität Göttingen, in einem Lehrbuch eine Technik zur externen Herzdruckmassage durch Kompression der Herzregion, der Grundstein für die heutige Herz-Lungen-Wiederbelebung.

Als Begründer der „modernen Reanimation“ gilt der Anästhesist Peter Safar. Er erforschte wesentliche Elemente der kardiopulmonalen Reanimation und erkannte, dass für eine effektive Reanimation Übungsmöglichkeiten fehlten. Gemeinsam mit dem Spielzeughersteller Asmund Laerdal entwickelte er eine Reanimationspuppe, die Resusci-Anne, welche seit den 60er-Jahren



Dr. Dominik Höchter

mit ihrer lebensgetreuen Nachbildung der menschlichen Anatomie zunächst medizinischem Fachpersonal und mittlerweile jedem Führerscheinabsolventen im Erste-Hilfe-Kurs ein realitätsnahes Üben von Herzdruckmassage und Mund-zu-Mund-Beatmung ermöglicht.

Die technische Revolution – vom Druck über Strom zu Fluss

Die europäischen Leitlinien zur kardiopulmonalen Reanimation des Europäischen Rats betonen seit Jahren den hohen Stellenwert einer hochwertigen und möglichst kontinuierlichen Herzdruckmassage für das Patientenüberleben nach Kreislaufstillstand. Mechanische Reanimationshilfen (mCPR) sollen Ermüdungserscheinungen bei den Helfern vorbeugen und während des Patiententransportes ein reibungsloses, sicheres und suffizientes Fortführen der Reanimation ermöglichen. Erste verbreitete Geräte wie die „Cardio Pump“ waren ab den 1990er-Jahren verfügbar, mussten aber noch manuell bedient werden. Durch eine Art Sauglocke, welche auf den Thorax aufgesetzt wurde, ermöglichte diese jedoch



Dr. Danilo Hackner

neben der Thoraxkompression auch eine aktive Dekompression, welche durch den negativen thorakalen Druck zu einem verbesserten koronaren Perfusionsdruck führen sollte. Weiterentwicklungen stellen elektrisch betriebene Systeme, welche mit Stempel oder eines den Brustkorb umschließenden und sich rhythmisch verkürzenden Bands die Thoraxkompression übernehmen. Eine korrekte Anlage und kontinuierliche Lagekontrolle der Geräte sowie eine strenge Indikationsstellung gemäß ERC-Leitlinien kann Verletzungen vor allem im Bereich der Oberbauchorgane bzw. einem unkritischen Einsatz mit verzögerter Entscheidungsfindung zur Beendigung der Reanimation vermeiden. Auch wenn diese Geräte bis heute Daten zur Verbesserung des Langzeitüberlebens schuldig bleiben, sind sie bei prolongierter Reanimation oder auf dem Transport – insbesondere in beengten Platzverhältnissen wie dem Hubschrauber – unverzichtbare Hilfsmittel und werden in Bayern auf allen notarztbesetzten Rettungsmitteln vorgehalten.

Neben der kontinuierlichen Herzdruckmassage ist die möglichst frühzeitige Etablierung eines eigenständigen Herz-



Abb. 1: Einsatz einer extrakorporalen Membranoxygenierung (ECMO, im Vordergrund) bei einem kritisch kranken Patienten.

auswurfs entscheidend. Bei malignen Herzrhythmusstörungen im Kreislaufstillstand – Kammerflimmern und ventrikuläre Tachykardie – können mit Hilfe eines starken Stromstoßes viele Herzmuskelzellen zeitgleich depolarisiert werden und so ein Wiedereinsetzen einer geordneten elektrischen Herzaktivität herbeigeführt werden (Defibrillation). Auch wenn erste Fallberichte einer Elektrotherapie bei Herzstillstand bis in das Jahr 1774 zurückreichen, wurde Kammerflimmern als für den plötzlichen Herztod ursächliche Rhythmusstörung erst im ausgehenden 19. Jahrhundert beschrieben. Erste klinische Erfahrung gelang dann in den 30er Jahren und die erste erfolgreiche Defibrillation am Menschen – noch am offenen Herzen – führte 1947 schließlich der Chirurg Claude S. Beck durch. Die erste externe Defibrillation am Menschen glückte 1956 Paul Zoll in den USA. Um mehr Patienten retten zu können, entstand der Wunsch, die Geräte portabel zu machen: ein erster solcher Defibrillator entwickelte Kouwenhoven an der John Hopkins Universität („John-Hopkins



Abb. 2: Bei Patienten mit Herz-Kreislaufstillstand kann mithilfe der ECMO sauerstoffangereichertes Blut in die Hauptschlagader des Patienten gebracht werden und so die Organe vorübergehend versorgt werden.

AC Defibrillator“), der mit 90 kg jedoch noch sehr schwer war. Durch weitere Entwicklung wurden die Geräte immer leichter und auch der Einsatz von Akkus etablierte sich. Erste automatisierte externe Defibrillatoren (AEDs) wurden ab Mitte der 1970er Jahre kommerziell vertrieben. Da diese Geräte selbstständig den Herzrhythmus analysieren und die Entscheidung über die Schockabgabe treffen können, sind diese auch durch medizinische Laien einsetzbar und werden in public access defibrillation-Programmen an Flughäfen, Bahnhöfen und anderen stark frequentierten Plätzen zur Verfügung gestellt. Aktuell arbeitet die Forschung daran, Defibrillatoren zu entwickeln, die die Rhythmusanalyse unter fortgesetzter Herzdruckmassage zuverlässig durchführen können – so dass die no-flow-Zeiten weiter reduziert werden.

Extrakorporale kardiopulmonale Reanimation

Auch bei bestmöglicher Thoraxkompression wird nur circa 30% des Herzzeit-

volumens erreicht. Um die lebenswichtigen Organe dennoch ausreichend mit Sauerstoff versorgen zu können, können extrakorporale Zirkulationsverfahren, ähnlich einer Herz-Lungen-Maschine, eingesetzt werden. Hier wird Blut aus der Hohlvene vor dem rechten Herzen entnommen und in einem extrakorporalen Membranoxygenator (ECMO) decarboxyliert und oxygeniert bevor es dann über Kanülen in die Aorta zurückgegeben wird und die Organe perfundiert. Zahlreiche technische Fortschritte im Bereich der Biokompatibilität der Membranen, Einsatz von Zentrifugalpumpen statt Roller-pumpen und handlicheren Konsolen mit Akkubetrieb ermöglichen einen flexiblen Einsatz der ECMO – auch in der Präklinik. Indikationen sind insbesondere Patienten mit Kreislaufstillstand bei Intoxikationen, Lungenarterienembolie oder akzidenteller Hypothermie. ■

| www.lmu-klinikum.de |

Therapieoption für Patienten mit Herzschwäche

Das Universitätsklinikum Regensburg und die Medizinische Hochschule Hannover belegen in einer Studie, dass eine medikamentöse Therapie den Defibrillator aufschiebt oder gar überflüssig macht.

Matthias Dettenhofer, Universitätsklinikum Regensburg

Bisher mussten sich Patienten mit einer Herzmuskelschwäche mit eingeschränkter Pumpfunktion nach drei Monaten einen Defibrillator implantieren lassen, um ihr Überleben zu sichern. Eine Forschergruppe der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) und der Medizinischen Hochschule Hannover konnte in einer aktuellen Studie zeigen, dass eine länger andauernde, optimierte medikamentöse Therapie die Implantation eines Defibrillators aufschieben bzw. verhindern könnte.

Etwa 50% der Menschen mit Herzinsuffizienz und eingeschränkter Pumpfunktion, einer Ejektionsfraktion (EF), versterben nach 5 Jahren an einem plötzlichen Herztod. Bisher gaben internationale gültige Leitlinien die Therapie für Patienten mit Herzmuskelschwäche und eingeschränkter EF vor.

„Für Patienten mit einer Herzinsuffizienz und hochgradig eingeschränkter Pumpfunktion galt, dass sich diese einer dreimonatigen medikamentösen Therapie unterziehen mussten und ihnen dann ein potentiell lebensrettender Defibrillator implantiert werden sollte. In unserer Studie kamen wir jedoch zu dem Ergebnis, dass eine noch spezifischere und noch besser auf den Patienten abgestimmte medikamentöse Therapie inklusive Höherdosierung der Medikamente eine Implantation aufschieben oder sogar ganz verhindern könnte“, erklärt Prof. Dr. Lars Maier, Direktor der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II des UKR. Das geschieht, indem prognostisch relevante Medikamente



Prof. Dr. Lars Maier, Direktor der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II des UKR erklärt: „In unserer Studie kamen wir zu dem Ergebnis, dass eine noch spezifischere und noch besser auf den Patienten abgestimmte medikamentöse Therapie inklusive Höherdosierung der Medikamente eine Implantation aufschieben oder sogar ganz verhindern könnte.“

(ACE-Hemmer bzw. Angiotensin-Rezeptor/Sacubitril-Hemmer, Beta-Blocker, Mineralrezeptor-Antagonisten und SGLT2-Inhibitoren) konsequent gegeben und hoch dosiert werden. Hierdurch verbessert sich nach und nach die EF. Zur Sicherheit wurden Patienten im Studienverlauf mit einer tragbaren Defibrillatorweste versorgt, um im Notfall einen plötzlichen Herztod verhindern zu können.

Zügigere Gabe von Medikamenten

Patienten mit Erkrankungen am Herzen stellen deutschlandweit die größte Gruppe an Patienten, welche stationär und operativ behandelt werden müssen. Dennoch versterben immer noch viele Patienten an den Folgen von Herzerkrankungen. Auch, weil eine Primärprophylaxe fehlt. Diese soll durch die Forschungsarbeit von Prof. Maier und seinem Team geschaffen und im besten Fall als standardisiertes Vorgehen etabliert werden. „Erkrankungen am Herzen sind, noch vor Krebserkrankungen, für die meisten



Patienten mit Erkrankungen am Herzen stellen deutschlandweit die größte Gruppe an Patienten, welche stationär und operativ behandelt werden müssen. Auch, weil eine Primärprophylaxe fehlt. Diese soll durch die Forschungsarbeit von Prof. Dr. Lars Maier und seinem Team geschaffen und im besten Fall als standardisiertes Vorgehen etabliert werden.

krankheitsbedingten Todesfälle verantwortlich“, so Prof. Maier. „Versterben die Patienten nicht, so gehen oftmals viele gesundheitliche Einschränkungen für das weitere Leben mit einher. Regelmäßige Medikamenteneinnahme und die Implantation eines Defibrillators gehören zu den Komponenten, welche die Lebensqualität jedes Betroffenen ab dem Zeitpunkt „X“ stark einschränken. Natürlich ist es besser, mit Einschränkungen zu leben, als zu versterben. Wir wollen allerdings auch hier weiter forschen, um noch bessere Prognosen zu erhalten.“ Gerade bei Patienten mit Herzinsuffizienz und eingeschränkter Pumpfunktion könne man die Folgen der Erkrankung unter bestimmten Umständen geringhalten. Das hätte die Studie gezeigt. „Wir konnten beobachten, dass sich bei einer zügigen Gabe aller vier prognostisch relevanten Medikamente die linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF), also die Pumpleistung der linken Herzkammer, verbessern und zum Teil auch wieder erholen kann.“ Bei einem normalen, gesunden Herzen liegt der Wert bei rund 60%, d.h. das Herz pumpt bei jedem Herzschlag mehr als die Hälfte seiner Blutmenge weiter. Bei Patienten mit einer stark eingeschränkten LVEF liegt der Wert bei unter 35%. „Das ist absolut lebensbedrohlich, und die Sterberate, medizinisch unbehandelt, liegt bei etwa 50% in fünf Jahren“, sagt der Kardiologe.

Deutliche Verbesserung der LVEF

Ein einheitlich etabliertes Verfahren im Umgang mit Patienten mit einer geringen Ejektionsfraktion existiert bisher noch nicht. Das gängige Therapieverfahren ist es, die Patienten einer dreimonatigen medikamentösen Therapie zu unterziehen, um dann einen Defibrillator zu implantieren. Bisher wurden meist die Wirkstoffe ACE-Hemmer, ß-Blocker und Mineralrezeptor-Antagonisten gegeben. Im Zuge der Studie wurden den Patienten schnellstmöglich alle aktuell empfohlenen vier Medikamente, ACE-Hemmer bzw. Angiotensin-Rezeptor/Sacubitril-Hemmer, Beta-Blocker, Mineralrezeptor-Antagonisten und SGLT2-Inhibitoren, verschrieben. „Bisher waren es lediglich drei Medikamente, welche wir um ein viertes erweitert und alle Medikamente höher dosiert haben. Unser Ziel war es zu untersuchen, ob sich eine längere Gabe aller vier Medikamente, also über sechs bis zwölf Monate, positiv auf die Pumpfunktion auswirkt“, erklärt Prof. Maier den Studienansatz. Es zeigte sich, dass die Mediziner mit ihrem Therapieansatz eine stetige Verbesserung erzielen konnten. Konnte nach drei Monaten etwa bei 50% der Studienteilnehmer eine verbesserte LVEF über 35% festgestellt werden, so stieg diese nach sechs Monaten auf 68% und nach einem Jahr gar auf 77%.

Um die Patienten während der Studie nicht zu gefährden, wurden sie mit einer Defibrillatorweste ausgestattet, welche im Notfall einen lebensrettenden Impuls setzen konnte. „Zum Glück wurde diese Weste jedoch praktisch nicht benötigt. Ein weiterer Beleg, dass wir mit unserer Studie auf dem richtigen Weg sind.“ Basis für das gute Outcome bei den untersuchten Patienten ist die hochtitrige und konsequente Medikamentengabe.

Patientenrisiko reduziert

Sehr positiv ist für die Patienten, dass sie sich keiner OP zur Implantation eines Defibrillators unterziehen müssen. Denn ein operativer Eingriff birgt trotz hohem Nutzen auch immer Risiken. „Neben den Risiken des Eingriffs, den möglichen Folgen wie Wundinfektionen oder Hämatome, können selbstverständlich auch mechanische

Probleme beim implantierten Defibrillator auftreten“, so Maier. „Wir sind froh, dass wir so das Risiko, an einem plötzlichen Herztod zu versterben, reduzieren können.“ Allerdings richtet sich das Studienergebnis bisher ausschließlich an Patienten, die noch keinen Herzstillstand erlitten haben. „Prophylaxe ist wie so oft in der Medizin ein sehr gutes ‚Medikament‘, welches wir durch unsere neuen Therapiemöglichkeiten noch verstärken können und wollen.“ Das oben beschriebene vierte Medikament SGLT2-Hemmer kommt ursprünglich aus der Diabetologie und wirkt sowohl auf die Herzfunktion als auch auf die Nierenfunktion. Insgesamt waren 598 Patienten, im Schnitt 59 Jahre alt, allesamt mit einer geringen Ejektionsfraktion, in die Studie eingeschlossen. Das Studienergebnis wurde im European Heart Journal veröffentlicht. ■

| www.ukr.de |

Deutscher Interdisziplinärer Notfallmedizin Kongress 2025

Der DINK findet vom 20. bis 21. März in der Rhein-Mosel-Halle in Koblenz sowie digital auf unserer AINSPlive-Plattform als hybride Veranstaltung statt.

Gemeinsam das Rückgrat der Notfallversorgung bilden - wenn jede Minute zählt. Der DINK2025 steht in diesem Jahr erneut im Zeichen des Miteinanders und des gemeinsamen Austauschs.

Das Ziel ist es, die Notfallmedizin in der ganzen Bandbreite abzubilden, neue Entwicklungen und Innovationen zu beleuchten und vertrautes Wissen zu vertiefen. Durch die interdisziplinäre und interprofessionelle Ausrichtung sollen Brücken zwischen Rettungsdienst, Notaufnahme, Klinikpersonal und allen anderen an der Notfallversorgung beteiligten Bereichen und Berufsgruppen gebaut und der Austausch gefördert werden.

Sie erwarten spannende Themen, die von aktuellen politischen Fragen über

technische Neuerungen bis hin zu den medizinischen Entwicklungen reichen. Dabei steht stets das gemeinsame Ziel vor Augen: Die kontinuierliche Optimierung der Versorgung der Notfallpatienten durch eine interprofessionelle Zusammenarbeit, die allen Widrigkeiten trotz und das Wohl der Patienten in den Mittelpunkt stellt.

Nutzen Sie die Gelegenheit, voneinander zu lernen, neue Impulse aufzunehmen und gemeinsam an Lösungen für die Zukunft der Notfallmedizin zu arbeiten. ■

Termin

Deutscher Interdisziplinärer Notfallmedizin Kongress 2025

20.–21. März, Koblenz
Online: AINSPlive-Plattform
www.dink-kongress.de

KI als Zweitmeinung bei der Brustkrebs-Diagnose

Versorgungslücken der Früherkennung und Bekämpfung von Brustkrebs lassen sich mithilfe von künstlicher Intelligenz schließen.

Für die Früherkennung und Bekämpfung von Brustkrebs, der häufigsten Krebserkrankung bei Frauen, sind Mammografien unerlässlich. „Trotzdem haben sich die Wartezeiten für kurative Mammografieterminale in den letzten Jahren vervielfacht. Vor allem in ländlichen Regionen warten Betroffene inzwischen über ein Jahr, um einen unklaren Befund abklären zu lassen“, beklagt Priv. Doz. Dr. Susanne Grandl, Fachärztin für Radiologie und Mitglied der Radiologie Initiative Bayern. Dafür gibt es zahlreiche Gründe: Vielen Praxen fehlt geschultes Mammografie-Personal, Weiterbildungsplätze sind selten und vor allem vergüten die Krankenkassen die Untersuchung so schlecht, dass sie für viele Praxen ein Minusgeschäft darstellt. „Um die Versorgung langfristig zu sichern und die Arbeitsbelastung der Radiologen zu minimieren, müsste inzwischen standardmäßig künstliche Intelligenz zum Einsatz kommen. Doch sowohl die gesetzlichen als auch die privaten Krankenkassen vergüten KI-gestützte Diagnosen bisher nicht zusätzlich“, erklärt Priv. Doz. Dr. Grandl.



Priv. Doz. Dr. Susanne Grandl

fehlung ist, KI standardmäßig als Zweitmeinung einzubinden. Die finale Diagnose sollte dabei in der Hand eines menschlichen Experten bleiben“, so Priv. Doz. Dr. Grandl und fügt an: „Dieses Vorgehen entlastet Ärzte erheblich und hilft gleichzeitig, Versorgungslücken zu schließen, ohne Kompromisse bei der diagnostischen Qualität einzugehen.“ Dabei soll die KI kein Ersatz für medizinisches Fachwissen sein, sondern eine wertvolle Ergänzung. „Es geht darum, Technologie und Expertise so zu kombinieren, dass alle Frauen zeitnah Zugang zu qualitativ hochwertigen Mammografien erhalten – unabhängig davon, ob sie in der Stadt oder auf dem Land leben“, fasst Priv. Doz. Dr. Grandl zusammen.

Doppelbefundung durch KI

Nicht nur in der kurativen Mammografie zur Abklärung eines konkreten Brustkrebsverdachts, auch beim Mammografie-Screening, das Frauen zwischen 50 und 75 Jahren alle 2 Jahre zur Prävention in Anspruch nehmen können, könnte KI eingesetzt

werden. Hier ist eine Doppelbefundung sogar vorgeschrieben: Jede Untersuchung wird von zwei unabhängigen, speziell dafür ausgebildeten Ärzten ausgewertet, um die diagnostische Sicherheit zu maximieren. Doch genau dieser hohe Standard ist zeit- und arbeitsaufwendig und erfordert erhebliche personelle Ressourcen, die vielerorts knapp sind. „Auch die Ausweitung der Altersgrenze des Screenings von 70 auf 75 Jahre im letzten Sommer sorgt dafür, dass zusätzliche Kapazitäten benötigt werden. An dieser Stelle könnte KI als Teil der Doppelbefundung den hohen Standard des Screenings wahren, während die Effizienz steigt“, erklärt Priv. Doz. Dr. Grandl.

Radiologie entlasten

Doch nicht nur für die Analyse von Mammografien ist der Einsatz von KI denkbar. „Auch in der Verlaufskontrolle von anderen Tumorerkrankungen bietet die Technologie beispielsweise großes Potential: Mit ihr könnte das Vermessen von Tumoren, das Lokalisieren und Vergleichen von Metastasen sowie das Feststellen kleinster Veränderungen in Bildaufnahmen optimiert werden. Diese Aufgaben sind zeitaufwendig und stellen für Radiologen eine hohe Belastung dar, die eine KI schneller und teilweise sogar präziser bewältigen kann“, erklärt Priv. Doz. Dr. Grandl. Die Technologie könnte Entlastung in der Radiologie schaffen, die aktuell vielen Herausforderungen, wie Personalmangel, steigender Patientenzahl aufgrund des demografischen Wandels und mehr Bildern durch bessere MRT- und CT-Geräte, gegenübersteht. „Wir fordern die Politik deshalb dazu auf, neue Abrechnungsmöglichkeiten für KI-basierte Diagnostik zu schaffen und die Weichen zu stellen, damit KI-Einsatz flächendeckend möglich wird“, sagt Priv. Doz. Dr. Grandl abschließend. ■

| www.radiologie-initiative-bayern.de |

KI als Ergänzung

Die rasanten Fortschritte im Bereich der künstlichen Intelligenz eröffnen neue Möglichkeiten, die Engpässe bei der Mammografie zu überwinden. Moderne KI-Systeme sind inzwischen in der Lage, Aufnahmen mit hoher Präzision auszuwerten und zutreffend zu erkennen, ob ein Normalbefund vorliegt. Sie filtern unauffällige Befunde zuverlässig heraus, sodass sich Ärzte auf komplexere Fälle konzentrieren können. „Unsere Emp-

Licht und KI für präzisere Krebs-OPs

Ein interdisziplinäres Forschungsteam hat ein neuartiges Endoskop entwickelt, das Tumorgewebe präzise erkennen und gezielt entfernen kann – in Echtzeit während der Operation.

Lavinia Meier-Ewert, Leibniz-Institut für Photonische Technologien, Jena



Forscher Matteo Calvarese, Dr. Hyeonsoo Bae und Elena Corbetta (v.l.) vom Leibniz-Institut für Photonische Technologien mit der neu entwickelten Lasersonde zur präzisen Erkennung und Entfernung von Tumorgewebe.

Eigenschaften von Gewebe in Echtzeit zu analysieren“, erklärt Prof. Dr. Jürgen Popp, wissenschaftlicher Direktor des Leibniz-IPHT und Direktor des Instituts für Physikalische Chemie der Universität Jena, der mit seinem Team seit über einem Jahrzehnt an der Technologie forscht. „Das ermöglicht es, Tumorgrenzen mit hoher Präzision zu identifizieren.“ Die Bildauswertung erfolgt durch künstliche Intelligenz, die relevante Informationen blitzschnell aufbereitet und den Operierenden zur Verfügung stellt. „Damit können Chirurgen und Chirurgen noch während des Eingriffs fundierte Entscheidungen treffen“, ergänzt Matteo Calvarese, Erstautor der Studie und Doktorand am Leibniz-IPHT.

Kombination aus Diagnose und Therapie

Das Besondere an der neuen Technologie: Diagnose und Therapie werden in einem Gerät vereint. Ein integrierter Femtosekundenlaser trägt krankes Gewebe präzise ab, ohne umliegendes, gesundes Gewebe zu beschädigen. „Das Prinzip erkennen und behandeln ist ein großer Fortschritt, weil es Operationen sicherer macht und die Heilungschancen verbessert“, betont Prof. Dr. Orlando Guntinas-Lichius, Direktor der Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde am Universitätsklinikum Jena und Mitautor der Studie. „Für uns als Chirurgen bedeutet das,

Tumore effektiver entfernen und gleichzeitig gesundes Gewebe besser schonen zu können. Damit könnte die Zahl von Folgeoperationen und die Belastung für die Patienten erheblich reduziert werden.“

In präklinischen Tests mit Gewebeproben von 15 Patienten wurde dieses Prinzip bereits erfolgreich erprobt. Die Technologie erzielte eine Erkennungsgenauigkeit von 96 % und konnte Tumorgewebe mit einer bisher unerreichten Präzision entfernen.

Optische Präzisionstechnik aus Jena

Ein wesentlicher Beitrag zur Entwicklung der Technologie stammt von der Jenaer Firma Grintech, die hochpräzise miniaturisierte optische Komponenten für das Endomikroskop entwickelte und diese zu einem gesamten Applikatorsystem montierte. Dieses ermöglicht die detaillierte Darstellung von Gewebestrukturen und deren chemischer Zusammensetzung mit gleicher Qualität wie große Labormikroskope. „Unsere Optiksensoren liefern die Genauigkeit, die für die erfolgreiche Anwendung dieser Technologie für endoskopische Untersuchungen unverzichtbar ist“, erklärt Dr. Bernhard Messerschmidt, Geschäftsführer von Grintech. „Der enge Austausch zwischen Industrie, Klinik und Forschung hier in Jena hat diese Innovation erst möglich gemacht.“ ■

| www.leibniz-ipht.de |



Neu für die Strahlentherapie

Individuelle Systeme zur Patientenumlagerung

Egal ob CT, Röntgen oder MRT; das schwenkbare Haltesystem „get up“ kann auch in der Strahlentherapie seine Anwendung finden. Durch die teilweise besonderen, räumlichen Gegebenheiten aufgrund spezieller Vermessungs- oder Trackingsysteme, kommen individuelle Sonderlösungen zum Einsatz. Dadurch wurde beispielsweise am Universitätsklinikum Augsburg auf eine extralange Standvariante des get up® zurückgegriffen.

vertrieb@febromed.de
0049 2522 92019 00
www.febromed.de



So profitieren Patientinnen und Patienten:

- Selbstständiges Aufstehen und Aufrichten
- Eigenständigkeit bei der Lagerung und Positionierung
- Minimierung der Sturzgefahr
- Fester und sicherer Halt

So profitieren Sie und Ihr Personal:

- Schnellere Abläufe
- Rückenschonendes Arbeiten
- Geringere Anstrengung, auch bei schweren Patientinnen und Patienten
- Reduzierung des Kontaktes bei infektiösen Patientinnen und Patienten

So steigern Sie Ihre Wirtschaftlichkeit:

- Gesünderes und motivierteres Personal
- Geringere Ausfallzeiten durch gesundheitliche / vermeidliche Probleme
- Schnellere und damit wirtschaftlichere Untersuchungsabläufe
- Mehr Zeit für Gespräche mit Patientinnen und Patienten



Teleskopierbarer Schwenkarm für spezielle Räumlichkeiten



Neue Ansätze gegen metastasierenden Brustkrebs

Forschern vom DKFZ und vom Heidelberger Stammzellinstitut HI-STEM ist es erstmals gelungen, direkt aus Blutproben von Brustkrebspatientinnen stabile Tumor-Organoiden zu kultivieren.

Dr. Sibylle Kohlstädt, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

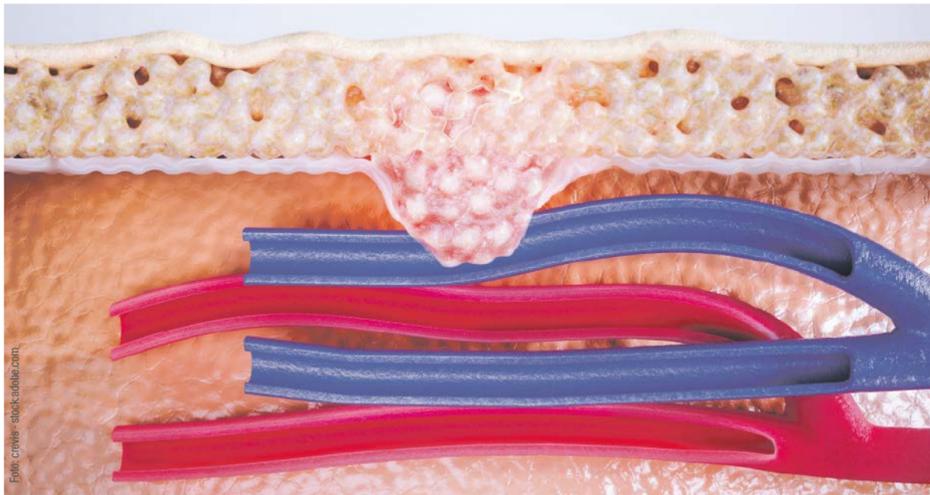
Im Blut zirkulierende Tumorzellen sind die „Keimzellen“ von Brustkrebs-Metastasen. Sie sind sehr selten und ließen sich bislang nicht in der Kulturschale vermehren, was die Erforschung von Therapie-Resistenzen erschwerte.

Forschern ist es nun gelungen, direkt aus Blutproben von Brustkrebspatientinnen stabile Tumor-Organoiden zu kultivieren. An diesen Mini-Tumoren konnten das Team einen molekularen Signalweg entschlüsseln, der den Krebszellen Überleben und Therapieresistenz sichert. Mit diesem Wissen gelang es den Forschenden, einen Ansatz zu entwickeln, um die Tumorzellen im Labor experimentell dennoch gezielt auszuschalten.

Metastasen sind die gefährlichen Ableger von Tumoren, die sich in lebenswichtige Organe wie Leber, Lunge oder Gehirn ausbreiten und meist schwer behandelbar sind. Auch wenn sich bei Brustkrebs die Prognose für die Patientinnen in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert hat, stellt metastasierter Brustkrebs immer noch eine große Herausforderung dar, da die Metastasen auf Therapien oft nur vorübergehend ansprechen.

Therapieresistente „Keimzellen“

Als Auslöser vom Brustkrebs-Metastasen gelten Krebszellen, die sich vom primären



Tumor ablösen und über die Blutbahn in andere Organe einwandern. Diese zirkulierenden Krebszellen (CTCs) sind extrem selten und verstecken sich zwischen den Milliarden von Blutzellen, die in den Blutgefäßen zirkulieren.

Andreas Trumpp, Abteilungsleiter am DKFZ und HI-STEM-Direktor, hatte bereits vor einigen Jahren nachgewiesen, dass unter den zirkulierenden Tumorzellen nur einige wenige in der Lage sind, eine neue Tochtergeschwulst in einem anderen Organ zu bilden. Diese meist therapieresistenten „Keimzellen“ der Metastasen sind sehr selten, schwer zu isolieren und waren bisher im Labor nicht zu vermehren. „Das macht es schwierig, gezielt neue Therapien zu entwickeln, die die Metastasen-auslösenden Zellen direkt angreifen. Wenn wir jedoch verstehen, wie diese Zellen die anfängliche Therapie überleben und was ihr Wachstum antreibt, könnten wir die Bildung von Brustkrebs-Metastasen an der

Wurzel bekämpfen und sie eines Tages vielleicht sogar ganz verhindern“, erklärt der Erstautor der Arbeit, Roberto Würth aus Trumpps Forschungsabteilung.

Stabile Tumor-Organoiden

Dem Team um Andreas Trumpp ist es weltweit erstmals gelungen, CTCs aus Blutproben von Brustkrebs-Patientinnen zu vermehren und als stabile Tumor-Organoiden in der Kulturschale zu züchten. Bislang war dazu immer ein Umweg erforderlich, nämlich die aufwändige und langwierige Vermehrung der CTCs in immundefizienten Mäusen. Um zu verstehen, wie Tumorzellen resistent gegen Therapien werden, benötigten Forscher Tumormaterial von verschiedenen Zeitpunkten im Krankheitsverlauf. Im Gegensatz zu einer chirurgischen Entnahme von Gewebeproben (Biopsie) sind Blutabnahmen einfach und können wiederholt durchgeführt werden.

lin 1) wie ein lebenswichtiger ‚Treibstoff‘. Es dockt an den Rezeptor HER3 auf den Krebszellen an und aktiviert zusammen mit dem HER2-Rezeptor Signalwege, die Wachstum und Überleben der Zellen sichern. Spannend ist auch: Selbst wenn dieser Treibstoff ausgeht oder die Rezeptoren medikamentös blockiert werden, finden die Zellen neue Tricks. Ein alternativer Signalweg, gesteuert durch den Fibroblasten-Wachstumsfaktor-Rezeptor 1 (FGFR1), springt ein und sichert Wachstum und Überleben.

„Mithilfe solcher ‚Umgehungsstraßen‘ reagieren Tumoren auf äußere Einflüsse, beispielsweise auf zielgerichtete Therapien gegen HER2. Das ist ein entscheidender Mechanismus bei der Entstehung von Therapieresistenzen“, erklärt Roberto Würth. Aber es gibt Auswege: Die Forscher zeigen an den Organoiden, dass eine kombinierte Blockade beider Signalwege (NRG1-HER2/3 und FGFR) die Vermehrung der Tumorzellen effektiv aufhalten und den Zelltod einleiten kann.

Andreas Trumpp fasst zusammen: „Die Möglichkeit, CTCs aus dem Blut von Brustkrebspatientinnen zu verschiedenen Zeitpunkten als Tumor-Organoiden im Labor zu kultivieren, ist ein entscheidender Durchbruch. Damit lässt sich viel besser untersuchen, wie Tumorzellen resistent gegen Therapien werden. Auf dieser Basis können wir neue Behandlungen entwickeln, die möglicherweise auch resistente Tumorzellen gezielt abtöten. Ein weiterer denkbarer Ansatz ist, bestehende Therapien so anzupassen, dass die Entstehung von Resistenzen und Metastasen von Anfang an verringert oder sogar verhindert wird. Da die Organoiden spezifisch für jede Patientin sind, ist die Methode geeignet, individuell angepasste Therapien zu identifizieren oder zu entwickeln, die optimal auf die individuelle Erkrankung abgestimmt sind.“ Vor einem Einsatz der Methode in Versorgung von Brustkrebspatientinnen muss sie zunächst in klinischen Studien erprobt werden. ■

| www.dkfz.de |



Brustimplantate: Häufigere Kontrollen könnten Risiken senken

Fehlende Nachuntersuchungen von Brustimplantaten führen zur verspäteten Entdeckung von Rupturen.

Selma Vrazalica, Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften, Krens, Österreich

Eine Studie betont Risiko schwerwiegender Langzeitfolgen und fordert Bewusstseinsbildung. Eine Untersuchung der Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften (KL Krens) liefert besorgniserregende Erkenntnisse über die geringe Häufigkeit von regelmäßigen Kontrollen bei Frauen mit Brustimplantaten. In über tausend untersuchten Fällen ließen mehr als 80% der Betroffenen jährliche Kontrollen ausfallen. So können „stille“ Rupturen von Silikonimplantaten jahrelang unbemerkt bleiben und in einigen Fällen schwerwiegende Langzeitfolgen bewirken. Zu diesen Folgen zählen entzündliche Fremdkörperreaktionen (Silikonome) und spezielle Krebserkrankungen. Die im Journal of Clinical Medicine veröffentlichte Studie zeigt auf, dass viele Frauen trotz Empfehlung zu regelmäßigen Kontrolluntersuchungen erst dann zur Nachsorge kommen, wenn bereits Schmerzen oder Verformungen der Brust aufgetreten sind. Die Ergebnisse der Studie unterstreichen eindrücklich die Bedeutung von Aufklärung über die Risiken und die Früherkennung im Rahmen regelmäßiger Nachuntersuchungen.

Brustimplantate sind generell sehr stabile und robuste Medizinprodukte, und ihr Einsetzen zählt zu den häufigsten Operationen in der ästhetischen und rekonstruktiven Chirurgie. Dennoch können sie Komplikationen verursachen, von denen viele mit Schmerzen oder Formveränderungen der Brust einhergehen. Aber auch unbemerkte Beschädigungen der Implantate können auftreten. Langfristig können sie eine mögliche Gefahrenquelle für schwerwiegende gesundheitliche Schädigungen darstellen. Regelmäßige Kontrollen würden genau dieses Risiko minimieren. Doch inwieweit solche Kontrollen in der



Versteckte Probleme

„Wir müssen davon ausgehen, dass bei vielen dieser Frauen Rupturen oft jahrelang unentdeckt blieben“, führt Dr. Flores weiter aus. „Das kann dann schwerwiegende Folgen haben. Dazu zählen Silikonome, also körpereigene Abwehrreaktionen gegen Silikon, und die Entwicklung des seltenen Brustimplantat-assoziierten anaplastischen großzelligen Lymphoms (BIA-ALCL), einer Krebserkrankung.“ Die Studienergebnisse weisen damit darauf hin, dass weitere Bemühungen erforderlich sind, um das Bewusstsein für die Risiken fehlender Nachsorge zu erhöhen. Tatsächlich konsultierte ein Großteil der Frauen erst dann medizinische Fachkräfte, wenn ästhetische oder schmerzhafte Probleme auftraten – und damit möglicherweise zu spät, um größere Komplikationen zu vermeiden.

Die Forschungsgruppe betont daher die Notwendigkeit einer proaktiven Aufklärung der Patientinnen durch die Chirurgen sowie durch Gesundheitseinrichtungen. „Unser Ziel ist es, Frauen besser über die langfristigen Risiken von Implantaten zu informieren“, sagt Prim. Prof. Schrögröndorfer, Abteilungsvorstand der Plastischen, Ästhetischen und Rekonstruktiven Chirurgie des Universitätsklinikums St. Pölten. „Wir empfehlen auch die Einführung von Monitoring-Systemen, wie etwa Implantat-Register, um die Nachsorge effizienter zu gestalten.“ ■

| www.kl.ac.at |

WILEY

Seien Sie dabei in der
M&K kompakt
.....
Radiologie
in M&K 5 / 2025 zum
106. Röntgenkongress
Präsenzkongress
28.05.– 30.05.2025 in Wiesbaden

Ihre Mediaberatung

Bettina Willnow
+49 172 3999 829
bwillnow@wiley.com

Dr. Michael Leising
+49 3603 893 565
mleising@wiley.com

Termine

Erscheinungstag: 07.05.2025
Anzeigenschluss: 28.03.2025
Redaktionsschluss: 07.03.2025

Auflagenmix: 28.000

www.management-krankenhaus.de

ADVERTORIAL

Effiziente Lösungen für Klinik- und Laborumgebungen

Die Herausforderungen in Kliniken und Laboratorien sind vielfältig: Täglicher Hochbetrieb, strenge Hygienevorschriften und anspruchsvolle Oberflächen machen präzise und robuste Kennzeichnungslösungen unerlässlich.

Mediaform bietet Lösungen für medizinische Etiketten und Hardware, die genau für diese Anforderungen entwickelt wurden. Von OP-Bereichen mit strengen Hygieneauflagen bis hin zu vollautomatisierten Analysegeräten in der Labordiagnostik – die Oberflächen und Anforderungen in der medizinischen Praxis könnten unterschiedlicher kaum sein.

Zuverlässigkeit unter extremen Bedingungen

Mediaform bietet Spezialetiketten, die selbst unter extremen Bedingungen zuverlässig haften und sich optimal in Auto-ID-Prozesse integrieren lassen.

Die Etiketten sind:
■ Resistent gegen Feuchtigkeit und Chemikalien: Ideal für den Einsatz in



Medizinische Etiketten und die passende Hardware

hygienisch sensiblen Bereichen und bei regelmäßiger Desinfektion.

■ Temperaturbeständig: Für den Einsatz in Kühlschränken, Probenarchiven bis hin

zur Cryo-Lagerung und Laboren mit extremen Temperaturschwankungen.

■ Uneingeschränkt auslesbar und langlebig haftend: Diese Eigenschaften sorgen

für eine fehlerfreie Probenidentifizierung und zuverlässige Chargenrückverfolgung.

Die Mediaform-Produktpalette umfasst unter anderem spezielle Kennzeichnungs-

lösungen für Blutbeutel, Modulschränke, Laborproben und Probenröhrchen. Das Format unserer Infusionsbeutel-etiketten wird zudem von Dedalus für die Verwendung mit ORBIS Medication empfohlen.

Hardware für schnelle, sichere Auto-ID-Prozesse

Neben Etiketten bietet Mediaform moderne Hardware, die optimal auf die Bedürfnisse medizinischer Einrichtungen abgestimmt ist. Die Healthcare-Drucker sind perfekt für den Einsatz in sterilen Bereichen und erfüllen strenge hygienische Standards – ein entscheidender Faktor für die Patientensicherheit. Die Barcode-Scanner überzeugen durch Höchstpräzision, selbst bei beschädigten Codes oder schwierigen Lichtverhältnissen. Zusätzlich bietet Mediaform mobile Datenerfassungsgeräte (MDE-Geräte), die eine flexible und zuverlässige Erfassung von Daten direkt vor Ort ermöglichen sowie Mobile-Device-Management-Lösungen (MDM) für eine zentrale und sichere Verwaltung aller eingesetzten Geräte.

Seit über 30 Jahren ist Mediaform ein verlässlicher Partner für die Gesundheitsbranche. Die Lösungen entstehen in enger Zusammenarbeit mit Kliniken und Laboren, um die spezifischen Herausfor-

derungen vor Ort zu verstehen und zu bewältigen. Unser Mediaform-Webshop bietet eine große Auswahl und hohe Lagerbestände, damit Sie stets die passenden Auto-ID-Lösungen – von Hardware bis hin zu Etiketten – finden. Bei der Auswahl geeigneter Produkte stehen die Experten von Mediaform mit individueller Beratung zur Seite. ■

Besuchen Sie Mediaform auch auf der DMEA 2025, der führenden Messe für Digital Health. Lassen Sie sich live von den Produkten überzeugen und erfahren Sie, wie das Unternehmen auch Ihre Kennzeichnungsprozesse optimieren kann. Gemeinsam sorgen wir für mehr Effizienz und Sicherheit in Ihrem Klinik- und Laboralltag

Mediaform Informationssysteme GmbH,
Carsten Simmich
Tel.: +49 160 97286834
carsten.simmich@mediaform.de
www.mediaform.de

..... Standhinweis

DMEA
9. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 1.2 | Stand C-101

Digital statt Chaos: Die ePA als Chance für Deutschlands Kliniken

Die ePA kann Deutschlands Gesundheitswesen revolutionieren – doch technische, organisatorische und politische Hürden verzögern die Umsetzung.

Die Einführung der elektronischen Patientenakte (ePA) in Deutschland ist ein Meilenstein auf dem Weg zu einem digitalen Gesundheitswesen. Ziel ist, dass Patienten und medizinisches Personal schnell und sicher auf relevante Gesundheitsdaten zugreifen können. Michael Pfeil, Sprecher des DSAG-Arbeitskreises Healthcare, sieht darin großes Potential. „Die ePA ist ein zentrales Element der Digitalisierungsstrategie. Sie kann die Versorgung spürbar verbessern, wenn sie richtig umgesetzt wird.“ Zu den wesentlichen Vorteilen zählen die Vermeidung von Doppeluntersuchungen, eine bessere Medikation und beschleunigte Behandlungsabläufe. Diagnosen und Therapieentscheidungen könnten auf Basis vollständiger und aktueller Daten schneller getroffen werden. Dies setzt jedoch voraus, dass Krankenhäuser, Arztpraxen und Apotheken technisch nahtlos vernetzt sind. Gleichzeitig ermöglicht die ePA einen Überblick über den gesamten Behandlungsverlauf, was vor allem für chronisch kranke Menschen von großer Bedeutung ist. Trotz der klaren Vorteile gibt es große Herausforderungen: Die IT-Landschaft der deutschen Kliniken ist fragmentiert, viele Systeme sind veraltet. „Die Interoperabilität der Krankenhaus-IT ist eine zentrale Hürde“, betont Pfeil. Unterschiedliche Software-Lösungen und proprietäre Standards erschweren den Datenaustausch erheblich. Eine harmonisierte IT-Infrastruktur ist jedoch die Grundvoraussetzung für die reibungslose Nutzung der ePA. Fehlende Standards für den Datenaustausch führen häufig zu Inselösungen, die langfristig nicht tragfähig sind.

Hürden auf dem Weg zur flächendeckenden Einführung

Zusätzlich belastet die parallele Umsetzung mehrerer Großprojekte, wie z.B. die Erfüllung der Anforderungen des Krankenhauszukunftsgesetzes die IT-Abteilungen der Kliniken enorm. Ein SAP-bezogenes Beispiel ist zudem die Umstellung auf die neue SAP-Generation S/4HANA. Diese Migration ist für viele Krankenhäuser unvermeidlich, da der Support für ältere SAP-Systeme in den kommenden Jahren ausläuft. Die Umstellung erfordert umfassende Anpassungen in der IT-Infrastruktur und bei Geschäftsprozessen, was Zeit, Geld



Michael Pfeil, Sprecher des DSAG-Arbeitskreises Healthcare

und spezialisierte IT-Fachkräfte beansprucht. „Die S/4HANA-Transformation ist keine einfache Software-Aktualisierung, sondern ein tiefgreifender Eingriff in die digitale DNA eines Krankenhauses“, erläutert Pfeil.

Hinzu kommt, dass viele Kliniken durch den ohnehin bestehenden Kostendruck an ihrer finanziellen Belastungsgrenze operieren. Neue Investitionen in IT-Systeme müssen deshalb durch gezielte Förderprogramme der öffentlichen Hand unterstützt werden. Ohne staatliche Finanzierung könnten viele Häuser den notwendigen technologischen Wandel nicht stemmen.

Eine weitere Herausforderung hat SAP mit der Abkündigung der Branchenlösung SAP Patientenmanagement (SAP IS-H) geschaffen. Eine Entscheidung, die nicht nur die Krankenhauswelt, sondern den gesamten Markt für Krankenhausinformationssysteme (KIS) in Bewegung gebracht hat. Denn: IS-H ist seit Jahrzehnten ein fester Bestandteil der IT-Infrastruktur in vielen Kliniken und Krankenhäusern und sorgt dafür, dass die komplexen Prozesse im Gesundheitswesen reibungslos ablaufen – von der Patienten-Aufnahme bis hin zur Abrechnung. „Hier sind die Krankenhäuser bereits stark gefordert. Doch die Personalressourcen sind knapp. Und nun kommt auch noch die ePA als weiteres Mammutprojekt hinzu“, kritisiert Pfeil. Der Fachkräftemangel in der IT verschärft die Situation zusätzlich.

Hinzu kommen politische Vorgaben wie das Opt-out-Prinzip und strenge Datenschutzregeln. „Der Datenschutz darf die Einführung nicht blockieren, sondern muss Teil einer umfassenden Strategie sein“, fordert Pfeil. Auch regulatorische Unsicherheiten bremsen die Einführung der ePA. Die Gesetzeslage entwickelt sich ständig weiter, was Planungen erschwert.



Eine wesentliche Forderung aus der Praxis ist zudem die bessere Vernetzung zwischen verschiedenen Akteuren im Gesundheitswesen. Ärzte, Therapeuten und Pflegeeinrichtungen müssen schnell und sicher auf relevante Daten zugreifen können, ohne dass umständliche Anfragen oder bürokratische Hürden die Behandlung verzögern.

Technische und organisatorische Anforderungen

Um die ePA erfolgreich einzuführen, müssen standardisierte Schnittstellen geschaffen werden. SAP spielt dabei als IT-Partner vieler Kliniken eine Schlüsselrolle. Die Unternehmen müssen ihre KIS zukunftssicher machen und

auf die Anforderungen der ePA anpassen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Datensicherheit: „Die Systeme müssen robust und vor Cyberangriffen geschützt sein“, betont Pfeil. Sicherheitsvorfälle könnten das Vertrauen der Bevölkerung in die ePA gefährden und die Akzeptanz erheblich schmälern. Zudem sind Schulungen für medizinisches Personal unverzichtbar, damit Ärzte, Pflegekräfte und Verwaltungsmitarbeiter die Systeme effizient nutzen können. „Technik allein reicht nicht, sie muss auch im Alltag praktikabel sein“, erklärt Pfeil. Die flächendeckende Einführung der ePA wird auch die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen medizinischen Einrichtungen verändern. Zukünftig könnten Patienten selbst über den Zugriff auf ihre Gesundheitsdaten entscheiden und so aktiv an ihrer Behandlung mitwirken. Dies erfordert jedoch benutzerfreundliche Apps und Plattformen, die auch technikunerfahrene Menschen problemlos bedienen können.

Trotz aller Schwierigkeiten sieht Pfeil die Einführung der ePA als unumgängli-

chen Schritt: „Die Potenziale für eine bessere Patientenversorgung und effizientere Klinikprozesse sind enorm.“ Wenn alle Akteure zusammenarbeiten, könne die ePA zur zentralen Datendrehkreuz im deutschen Gesundheitswesen werden. Die Vision reicht von KI-gestützten Diagnosen bis hin zu datenbasierten medizinischen Forschungsprojekten. „Daten, die sinnvoll ausgewertet werden, könnten die medizinische Forschung auf ein neues Niveau heben“, sagt Pfeil. Doch ohne ausreichende finanzielle und personelle Ressourcen droht das Projekt zu scheitern. Pfeil warnt: „Wenn die Umsetzung weiterhin so schleppend verläuft, wird die ePA ein zahloser Tiger bleiben.“ Die flächendeckende Einführung der ePA kann das Gesundheitswesen revolutionieren – wenn Politik, IT und Kliniken an einem Strang ziehen. Andernfalls droht, wie Pfeil befürchtet, ein ähnliches Schicksal wie bei der Corona-Warn-App: „Teuer, komplex und von vielen kaum genutzt.“ ■

| <https://dsag.de> |

m.Doc
Smart Health Evolution

Wir freuen uns auf Sie auf der
DMEA 2025

Unsere Experten zeigen Ihnen gerne den ganzheitlichen Versorgungsansatz in unseren Softwarelösungen.

TOGETHER.
WITH CONFIDENCE.
FOR BETTER CARE.

CGM

DMEA | 8.-10.04.2025
Besuchen Sie uns in
Halle 1.2, Stand Nr. E-101

ADVERTORIAL

Das Projekt Adunatio bietet ein standardisiertes Vorgehen, von dem alle profitieren.

Ralf Buchholz, Hamburg

Nach der Abkündigung von IS-H durch SAP hat die Suche nach Alternativen begonnen. Dieter Nels, Serviceleiter und Geschäftsführer von Dedalus HealthCare DACH, und Peter Rau, Senior Key Account Manager für Universitätskliniken, erläutern im Interview, was betroffene Kliniken beachten sollten.

M&K: Welche Migrationsoptionen haben IS-H-Kunden?

Peter Rau: Einrichtungen, die nur ISH-Komponenten für Abrechnungen verwenden, können spezifische Tools nutzen. Allerdings werden dann nur Abrechnungsdaten mit geringem klinischem Kontext verarbeitet. Ansonsten sind die strategischen Lösungen der Anbieter entscheidend, egal ob Best-of-Breed, ganzheitlich, modular oder serviceorientiert.

Warum verfolgt Dedalus HealthCare auch bei der IS-H-Ablösung den holistischen Ansatz?

Dieter Nels: Wir sind in der Lage, alle betriebenen IS-H-Komponenten mit unseren Lösungen zu betreiben, profitieren davon, dass keine Schnittstellen eingerichtet wer-



Peter Rau

den müssen und dass wir den klinischen Kontext vollständig integrieren. Dadurch können wichtige medizinische Informationen sicher und verlustfrei ins Abrechnungssystem übernommen werden. Es ermöglicht auch eine optimale Fallführung ausgerichtet an den gesetzlichen Anforderungen mit weniger Doppeldokumentation und einer verlässlichen Kommunikation hinsichtlich DRG-Dokumentation und MDK-Verfahren.

Wie bereiten Sie sich auf die IS-H-Ablösung vor?

Rau: Wir stehen den Kunden mit Implementierungsspezialisten zur Seite, die

IS-H einfach ablösen



Dieter Nels

über umfangreiche Erfahrungen in der Begleitung von Migrationen verfügen. Sie bringen Best Practices und Standards mit, die den Übergang erleichtern. In enger Zusammenarbeit mit den Kunden analysieren sie die bestehenden Workflows, Schnittstellen und Auswertungen und erstellen auf dieser Basis einen realistischen Plan für den Abschied von IS-H, der auch andere kritische Projekte wie die S/4HANA-Migration berücksichtigt. Wir verfügen über entsprechende Schnittstellen, um die in ORBIS produzierten Abrechnungsdaten nahtlos an die Finanzbuchhaltung zu übergeben.

Welche Best Practices bringen Ihre Migrationsspezialisten mit?

Nels: Zehn Universitätskliniken in Deutschland arbeiten mit ORBIS, das System ist im Abrechnungsbereich massendatenerprobt. Beispiele sind das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein sowie die Universitätskliniken Augsburg und Münster.

Warum ist ORBIS der optimale Nachfolger für IS-H?

Nels: ORBIS stellt eine integrierte und bewährte Patientenverwaltung, die durch die Implementierung der neuen U-Technologie sowie die Vorbereitung zur möglichen Verlagerung des kompletten Krankenhaus-Informationssystems in die Cloud neue Maßstäbe in Bezug auf Nutzerfreundlichkeit und Workflow-Unterstützung in allen Arbeitsbereichen setzt. Ein erfahrenes Team aus IT-Experten und Klinikfachleuten sorgt gemeinsam mit einem der größten Entwicklungsteams der Branche für eine praxisnahe Weiterentwicklung und Anpassung an gesetzliche Vorgaben.

Was verbirgt sich hinter dem Projekt Adunatio?

Rau: Adunatio ist unsere Antwort auf die steigende Nachfrage seitens der Kunden nach einer standardisierten Systemführung. Wir wollen damit den häufig vorherrschenden Mangel an qualifizierten Ressourcen auffangen.

Nels: Durch den hohen Grad der Individualisierung stoßen viele Einrichtungen an ihre Grenzen. Mithilfe eines ORBIS-Standards auf qualitativ hohem Niveau reduzieren wir den Einführungsaufwand bei neuen Projekten und verbessern Wartung und Aktualisierung der Systeme. Zudem drängen die Kliniken vermehrt nach Standardvorgehen, weil sie personell, zeitlich und finanziell ressourcenschonend sind.

Wie gehen Sie bei Adunatio vor?

Rau: Zuerst geht es um die Standardisierung der Konfiguration von ORBIS, damit wir eine einheitliche Basis für alle Systeme schaffen. Danach standardisieren wir das Einführungsvorgehen, um eine konsistente Implementierung zu gewährleisten. Dazu gehören die Modernisierung der Unterlagen, elektronische Fragebögen, die eine effiziente Datenerfassung ermöglichen, Erklärformate und Videos zur verständlichen Vermittlung komplexer Inhalte sowie Trainingssessions für die gezielte Schulung der Anwender.

Wo liegt der Mehrwert von Adunatio für die Kunden?

Nels: Die Kliniken erhalten ein erprobtes, umfassend getestetes und besser zu wartendes System. Die nahezu identische Konfiguration über verschiedene Kunden hinweg bedeutet, dass Personalwechsel nur minimal in andere Systemkonfigurationen eingearbeitet werden müssen. Kunden profi-

tieren von einer optimalen Konfiguration mit optimalen Prozessen. Zudem wird weniger interner Ressourcenaufwand für das Projektmanagement benötigt.

Welche Effekte versprechen Sie sich davon?

Nels: Von einer standardisierten ORBIS-Einführung profitieren unsere Kunden genauso wie wir. Zuerst sind eine reibungslosere Projektentwicklung und eine erhöhte Arbeitszufriedenheit zu nennen. Darüber hinaus ermöglicht die effektive Nutzung der Erfahrungen und des Wissens eine schnelle und gute Integration neuer Mitarbeiter, was den Gesamtprozess weiter optimiert. Mit der neuen Servicestruktur bei IS-H-Ablösungen gewährleisten wir eine vereinfachte Installation und Konfiguration des Systems, was nicht nur die Wahrscheinlichkeit von Fehlern reduziert, sondern auch die Zeit bis zum Go-live minimiert. Zudem stellen wir optimierte Migrationsoptionen bereit, die die Einführung neuer ORBIS-U-Produkte unterstützen. In der Folge können diese Effekte zu einer signifikanten Steigerung der Effizienz und Qualität der Krankenhausabläufe beitragen. ■

| www.dedalusgroup.de |

Standhinweis

DMEA
8. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 3.2 | Stand B-103

KI in der Suizidprävention

Künstliche Intelligenz (KI) könnte in Zukunft dabei helfen, suizidgefährdete Patienten frühzeitig zu erkennen und medizinisches Personal rechtzeitig zu informieren.

Das berichten Forscher vom Else Kröner Fresenius Zentrum (EKfZ) für Digitale Gesundheit der Technischen Universität (TU) Dresden gemeinsam mit Medizinern der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden in ihrer Studie, die kürzlich in der Fachzeitschrift „The British Journal of Psychiatry“ veröffentlicht wurde.

Für die Analyse von Texten aus der psychiatrischen Anamnese nutzten die Autoren ein neues großes Sprachmodell (Large Language Model – kurz: LLM) der Familie „Llama-2“. Die Wissenschaftler wollten wissen, wie gut ihr Modell den Suizidalitätsstatus bei Patienten identifizieren kann – etwa ob lebensmüde Gedanken oder ein Todeswunsch bestehen. Dafür untersuchten sie einhundert Aufnahmedokumente und zeigten, dass das verwendete Modell diese Fälle zuverlässig und mit hoher Genauigkeit erkennt. Die Wissenschaftler nutzten lokale, klinikerinterne Server, um sensible persönliche Daten optimal zu schützen und die Privatsphäre zu wahren.

„Wir konnten zeigen, dass Hinweise auf Suizidalität bei Patienten automatisiert aus elektronischen Gesundheitsakten extrahiert werden können – mithilfe von großen Sprachmodellen. Unsere Ergebnisse unterstreichen das große Potenzial dieser Large Language Models für die Medizin. Obwohl wir ein nicht speziell für die Analyse von psychiatrischen Daten entwickeltes Modell verwendet haben, waren die Ergebnisse zuverlässig und präzise. Und sie lassen sich

durch weitere Anpassungen noch weiter verbessern. Mögliche Anwendungen in der Klinik umfassen Frühwarn- und Überwachungssysteme für psychiatrische Notfälle, eine verbesserte Qualitätssicherung sowie die Analyse von psychiatrischen Symptomen innerhalb großer Datenmengen“, sagt Falk Gerrik Verhees, einer der Erstautoren der Studie und Psychiater am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden.

Die Forschenden weisen darauf hin, dass es nun weiterer Untersuchungen bedarf, bis diese Modelle tatsächlich erfolgreich in den Klinikalltag integriert werden können. Mit ihrer Publikation zeigen sie, dass lokal genutzte, große Sprachmodelle in der Lage sind, klinische Informationen aus freiem Text mit hoher Genauigkeit zu extrahieren. Durch die Verwendung von lokalen Lösungen mit geringen Hardwareanforderungen sinken auch die Hürden für eine Umsetzung in die Praxis.

„Diese KI-Methoden könnten medizinisches Fachpersonal in ihren Entscheidungen künftig unterstützen und die medizinische Dokumentation erleichtern. Das würde nicht nur unmittelbar die Qualität der Gesundheitsversorgung verbessern, sondern auch die medizinische Forschung langfristig voranbringen“, sagt Dr. Isabella C. Wiest, Erstautorin der Studie, Ärztin am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden und Forscherin am EKfZ für Digitale Gesundheit.

| www.ekfs.de |

| https://tu-dresden.de |

| www.uniklinikum-dresden.de |

ADVERTORIAL

Sicher, mobil, zukunftsfähig: Trends im Gesundheitswesen 2025

Wie machen sichere Zugangsstrategien und moderne Technologien das Gesundheitswesen zukunftsfähig und schaffen ein Gleichgewicht zwischen Effizienz und Sicherheit?

Carmen Teutsch, Weinheim

Besonders das Thema Cybersicherheit stellt das Gesundheitswesen vor große Herausforderungen. Welche Trends und Technologien entscheidend sind, um Sicherheitsrisiken zu reduzieren und die Effizienz zu steigern, erläutert Fran Rosch, CEO von Imprivata im Interview.

M&K: Das Gesundheitswesen steht weltweit vor großen Herausforderungen, insbesondere im Bereich der Cybersicherheit. Welche Trends sehen Sie für 2025?

Fran Rosch: Eine der größten Herausforderungen für das Gesundheitswesen im Jahr 2025 wird die gleichzeitige Verbesserung der Cybersicherheit und der Effizienz klinischer Arbeitsabläufe sein. Komplexe Passwörter und umständliche Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)-Lösungen zur Erhöhung der Datensicherheit können die Arbeit des Klinikpersonals erheblich verlangsamen und zu Problemen bei der Patientenversorgung und Frustration führen. Gleichzeitig stellt die zunehmende Abhängigkeit von Drittanbietern ein wachsendes Risiko dar, das durch strenge Prüfungs- und Beschaffungsprozesse sowie eine umfassende Strategie zur Verwaltung des Zugriffs durch Dritte minimiert werden muss. Die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und die Gewährleistung der Compliance erfordern eine kontinuierliche Überwachung und ein konsequentes Zugriffsmanagement.

Zu den bedeutendsten Trends gehört der Einsatz passwortloser Authentifizierung, die nicht nur den Zugang rationalisiert, sondern auch die Sicherheit verbessert. Tools, die künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen (ML) nutzen, ermöglichen es Organisationen, durch die Analyse von Benutzerverhalten und Systemnutzung fundierte Entscheidungen zur Optimierung von Workflows



Fran Rosch

zu treffen, was gleichzeitig Sicherheitsrisiken reduziert und IT-Kosten senkt. Außerdem wird die Konsolidierung von Anbietern als Ansatz zur Risikominimierung immer wichtiger. Ein entscheidender Faktor bleibt die funktionenübergreifende Zusammenarbeit zwischen IT-, Sicherheits- und klinischen Teams, um Technologien so zu gestalten, dass sie optimal auf die klinischen Arbeitsabläufe abgestimmt sind. Durch diese Maßnahmen kann das Gesundheitswesen eine widerstandsfähige Umgebung schaffen, die nicht nur Patientendaten schützt, sondern auch das Vertrauen stärkt, Vorschriften einhält und die Effizienz der Patientenversorgung steigert.

Was zeichnet den DACH-Markt aus und wie können seine spezifischen Bedürfnisse adressiert werden?

Rosch: Der DACH-Markt hat einzigartige Anforderungen, insbesondere im Gesundheitswesen durch eine besonders hohe Sensibilität für Datenschutz und strenge regulatorische Vorgaben wie NIS2. Die Herausforderung besteht darin, sensible Patientendaten zu schützen, ohne die Arbeitsabläufe zu behindern. Hier sind Lösungen gefragt, die Sicherheit bieten, ohne den Klinikalltag zu verkomplizieren, wie beispielsweise die Kombination von Single Sign On und Multi-Faktor-Authentifizierung, die einen schnellen und sicheren Zugriff auf Patientendaten ermöglichen.

Zur Person

Fran Rosch, President und CEO von Imprivata, bringt über 25 Jahre Erfahrung im Bereich Sicherheit und Identitätsmanagement mit. Vor seinem Start bei Imprivata war er als CEO von ForgeRock tätig. Unter seiner Führung wuchs ForgeRock um über 400%, führte einen SaaS-Umstieg durch und etablierte sich als Marktführer in den Märkten Consumer Identity and Access und Workforce Identity.

Welche Herausforderungen sehen Sie bei der Integration von mobilen Geräten in die Arbeitsabläufe des Gesundheitswesens?

Rosch: Mobile Technologien sind der Schlüssel zur Weiterentwicklung des Gesundheitswesens. Sie ermöglichen es Klinikern, jederzeit und überall auf Patientendaten zuzugreifen, was die Effizienz und die Patientenversorgung deutlich verbessern kann. Doch hier liegt auch eine große Herausforderung: Eine vom Ponemon Institute in unserem Auftrag durchgeführte Studie zeigt, dass nur 28 % der IT- und Sicherheitsexperten glauben, dass ihre Strategien mobile Geräte und sensible Daten effektiv schützen.

Ein weiteres Problem ist die Benutzerfreundlichkeit. Nur 31 % der Mitarbeiter empfinden den Zugriff auf gemeinsam genutzte Geräte als einfach, und wiederholte manuelle Authentifizierungen führen zu Produktivitätsverlusten von bis zu 872 Stunden pro Woche. Mit unseren Enterprise Asset Management-Lösungen setzen wir auf passwortlose Authentifizierung und optimierte Workflows, um genau diese Herausforderungen zu lösen.

Welche Auswirkungen haben regulatorische Anforderungen wie NIS2 und wie unterstützt Technologie Krankenhäuser bei der Einhaltung dieser Vorgaben?

Rosch: NIS2 stellt hohe Anforderungen an die Cybersicherheit im Gesundheitswesen. Organisationen müssen nachweisen, dass sie angemessene Sicherheitsmaßnahmen implementiert haben, um den Zugang zu sensiblen Daten zu kontrollieren und Bedrohungen abzuwehren.

Unsere Technologien helfen Krankenhäusern, diese Anforderungen zu erfüllen. Mit MFA stellen wir sicher, dass nur autorisierte Personen Zugriff auf geschützte Gesundheitsinformationen erhalten. SSO wiederum reduziert die Komplexität und ermöglicht Klinikern schnellen Zugriff, ohne Abstriche bei der Sicherheit. Darüber hinaus unterstützen wir unsere Kunden mit Auditing-Funktionen, die eine kontinuierliche Überwachung und Anpassung der Sicherheitsstrategie ermöglichen.

Welche Vision verfolgen Sie für die Zukunft des Gesundheitswesens, insbesondere im Hinblick auf den Einsatz von KI und Mobilität?

Rosch: Ich bin davon überzeugt, dass KI und Mobilität das Gesundheitswesen revolutionieren werden. KI kann nicht nur dabei helfen, Bedrohungen zu erkennen und darauf zu reagieren, sondern auch die klinische Entscheidungsfindung und die Patientenversorgung verbessern. Wir müssen uns jedoch darüber im Klaren sein, dass KI-Anwendungen große Mengen sensibler Daten erfordern, was neue Herausforderungen für den Datenschutz und die Cybersicherheit mit sich bringt.

Unser Ziel bei Imprivata ist es, Sicherheit, Produktivität und Benutzerfreundlichkeit gleichzeitig zu verbessern. Wir wollen ein Ökosystem schaffen, in dem klinische Arbeitsabläufe durch mobile und KI-basierte Technologien effizienter werden, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen. Unsere Lösungen sind so konzipiert, dass sie Krankenhäuser dabei unterstützen, sich nicht nur an die aktuellen Anforderungen anzupassen, sondern auch für die Zukunft gerüstet zu sein. ■

| www.imprivata.com/de |

Standhinweis

DMEA
8. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 4.2 | Stand B-107

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

Datenschutzaufwand in Krankenhäusern reduzieren

Daten zu erfassen, zu verarbeiten und zu speichern ist eine essenzielle Aufgabe eines jeden modernen Krankenhausbetriebs.

Rechtsanwalt Michael F. Ochsenfeld,
Ochsenfeld+Coll Rechtsanwälte, Hildesheim

Um dabei Rechtsverstöße zu vermeiden, ist ein rechtskonformer Datenschutz unabdingbar - eine Herausforderung, die nach Meinung vieler Praxen und Krankenhäuser heutzutage einen großen Aufwand bedeutet. Doch mit der passenden Compliance-Strategie und Expertenwissen, das auch juristische Fragestellungen einschließt, gelingt es, aktuelle und kommende Datenschutzaufgaben reibungslos zu meistern.

Krankenhäuser Datenschutz-konform richtig aufzustellen, bedeutet einen immer größeren Aufwand, was für die betroffenen Betriebe nicht nur Grund zum Ärger ist, sondern teilweise sogar dazu führt, dass Fortschritt oder Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung gehemmt werden. Dies wäre aber vermeidbar, denn wird die Datenschutzhematik professionell angegangen, sparen sich Krankenhäuser nicht nur internen Aufwand, sondern sorgen bei ihren Mitarbeitenden sogar für zusätzliches Vertrauen in ihre eigenen rechtssicheren Prozesse. Zusätzlich vermeiden sie eventuelle Bußgelder, Sanktionen oder Rechtsverstöße.

Datenschutz im Krankenhaus – welcher Weg ist der richtige?

Sei es bei der Verarbeitung von Personendaten, bei der Speicherung sensibler Gesundheitsdaten oder beim Erfassen von Patientendaten per Telefon oder im Empfangsbereich - da der Umgang mit personenbezogenen Daten gesetzlich durch die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) streng normiert ist, erfordert es spezifische Kenntnisse, um die Umsetzung in Krankenhäusern zu gewährleisten. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten: Intern kann eine Person als Datenschutzbeauftragter bestimmt werden, die mittels geeigneter Weiterbildungsmaßnahmen, beispielsweise beim TÜV, im benötigten Fachwissen geschult wird. Betriebe müssen dann darauf vertrauen, dass sie alle Prozesse überblickt, anpasst und alle notwendigen Maßnahmen ergreift. Oder sie suchen sich externe Unterstützung, bestenfalls durch einen Rechtsanwalt, der auch als Datenschutzbeauftragter tätig ist. Dieser hat allein schon durch seine juristische Ausbildung und Tätigkeit die nötige fachliche Expertise, hat den Überblick über unterschiedliche juristische Fachgebiete, hält sich bezüglich Neuerungen oder gesetzlicher Änderungen permanent auf dem Laufenden und kann bei eventuellen Rechtsverstößen direkt juristisch beraten und eingreifen. Zudem wirft er quasi von außen einen Blick auf interne Prozesse, hinterfragt Arbeitsweisen auf ihre datenschutzsichere Herangehensweise, optimiert so mithilfe von Mitarbeiter-Workshops oder Leitfäden bisherige Verfahren und sensibilisiert möglichst alle Beschäftigten des Krankenhausbetriebs - Mitarbeitende sowie Führungskräfte - für die Datenschutzhematik. Sollten Patienten oder das Personal Fragen bezüglich des Umgangs mit ihren Daten haben, übernimmt er auch diese Kommunikation und verringert somit den internen Aufwand erheblich.

Mit der richtigen Strategie zu mehr Professionalität

Neben der Sensibilisierung der eigenen Mitarbeitenden und dem Vertrauen auf die Unterstützung eines geschulten Profis empfiehlt es sich zusätzlich, eine Datenschutzstrategie für das Krankenhaus zu erarbeiten, um den gesetzlichen Rahmen aller DSGVO- und Bundesdatenschutzgesetzanforderungen gerecht zu werden. Wichtig bei ihrer Ausarbeitung sind folgende Aspekte:

- Umsetzung eines strengen Zugriffsmanagements, das sicherstellt, dass Mitarbeiter nur auf die Daten zugreifen können, die für ihre Arbeit erforderlich sind.
- Verschlüsselung sensibler Daten auf allen Speicherplätzen (internen Servern, Cloud oder mobilen Geräten)
- Implementierung eines Datenschutz-Management-Systems, um Datenschutzprozesse systematisch zu steuern und zu dokumentieren.



- Durchführung einer regelmäßigen Datenschutzfolgenabschätzung (Privacy Impact Assessment), um potenzielle Risiken für die Rechte und Freiheiten betroffener Personen frühzeitig zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.
- Datenminimierung und Zweckbindung, um das Risiko von Datenschutzverletzungen zu reduzieren und die Einhaltung von Datenschutzvorschriften zu erleichtern.
- Implementierung und regelmäßige Überprüfung von Sicherheitsmaßnahmen zur Abwehr von Cyber-Bedrohungen, beispielsweise Firewalls und/oder Intrusion Detection-Systeme.
- Einhaltung von Meldepflichten bei Datenschutzverletzungen: Hier empfiehlt sich ein Notfallplan, der Zuständigkeiten klar definiert, sodass ein schnelles und effizientes Agieren möglich ist.
- Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der Datenschutzrichtlinien, um neue gesetzliche Anforderungen und technische Entwicklungen zu berücksichtigen (z.B. § 393 SGB V, Gesundheitsdatennutzungsgesetz (GDNG), NIS2).
- Gelingt es, all diese Aspekte in einer Compliance-Strategie zu erfassen und umzusetzen, werden im Krankenhausbetrieb einheitliche geschäftliche und ethische Standards definiert und gleichzeitig eventuelle Rechtsverstöße und mögliche negative Folgen durch Sanktionen der Behörden vermieden.

Datenschutz und Künstliche Intelligenz

Gerade technologische Entwicklungen erfordern heutzutage ein schnelles Eingreifen bzw. Anpassen betrieblicher Datenschutzmaßnahmen. Das gilt auch für den Einsatz von künstlicher Intelligenz, von dem sich viele eine Verbesserung für ihre Abläufe versprechen. Andererseits befürchten einige auch, dass der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in Krankenhäusern den Datenschutz vor ganz neue Herausforderungen stellt und der Aufwand noch weiter steigen wird. Doch aufgrund des permanenten Fortschritts im Bereich KI sollte man sich nicht abschrecken lassen. Denn geht man mit der entsprechenden Vorsicht und Expertise an eine KI-Einführung heran, können die Bedenken in einen Invest in die Zukunft umgewandelt werden. Dabei gilt es, einige Punkte zu beachten: Bei der Datenerhebung und -verarbeitung im Rahmen von KI-Anwendungen sollte strikt darauf geachtet werden, dass nur jene Informationen erfasst werden, die für den jeweiligen Zweck absolut notwendig sind. Dabei sollte, wenn möglich, auf Anonymisierung und Pseudonymisierung zurückgegriffen werden, um die Identität von Einzelpersonen zu schützen. Auch der ethische Aspekt ist wichtig: Die Technologie muss so genutzt werden, dass sie transparent und verantwortungsbewusst ist. Entscheidungen, die von KI-Systemen getroffen werden, müssen nachvollziehbar und gerecht gestaltet werden.

Um die Sicherheit der Daten zu gewährleisten, müssen außerdem umfassende technische und organisatorische Schutzmaßnahmen zum Einsatz kommen, wie z.B. Verschlüsselungstechnologien, strikte Zugriffskontrollen und regelmäßige

Sicherheitsprüfungen, um unbefugten Zugriff, Datenverlust oder Missbrauch zu verhindern.

Schafft man es, den Datenschutz zu beachten, ethische Grundsätze zu wahren und Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten, haben Krankenhäuser die Basis für die Arbeit mit KI geschaffen. Fördern sie zudem die Transparenz, übernehmen Verantwortung, geben Feedback und bilden ihre Belegschaft weiter, profitieren sowohl die Mitarbeiter als auch die Patienten von der zukunftsorientierten Arbeitsweise.

Ob bei der Erarbeitung einer Compliance-Strategie, beim Eingang von Bußgeldbescheiden oder bei der Einführung einer KI-Technologie - ein Datenschutzbeauftragter sollte in der Lage sein, auf die Erfahrung aus unterschiedlichen Projekten zurückzugreifen und sein Wissen weiterzugeben. Durch seine Expertise steht und fällt der interne Aufwand deutlich. Ist der Experte zudem juristisch versiert, können Strategien gemeinsam erarbeitet, Fachwissen ausgetauscht und Sicherheit in jeder juristischen Fragestellung gewonnen werden. ■

| www.ochsenfeld.com |

DMEA Connecting Digital Health

imprivata

Einfaches und sicheres Identity & Access Management

Besuchen Sie uns auf der DMEA
8. – 10. April | Halle 4.2, Stand B-107



Termin auf der
DMEA buchen



ADVERTORIAL

Neue Entwicklungen in der Healthcare-Software-Branche

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen schreitet voran – insbesondere in der Healthcare-Software-Branche entstehen kontinuierlich neue Lösungen, die Effizienz, Sicherheit und Mitarbeiterzufriedenheit steigern.

Seit Mai 2024 vertraut auch die renommierte Sana-Gruppe auf die cloudbasierten Lösungen von RLDatix. Mit der Einführung von Optima, der modernen Workforce-Management-Plattform, hat die Sana-Gruppe den Grundstein für eine zukunftsweisende Personaleinsatzplanung und Mitarbeiterzufriedenheit gelegt.

Die Software zur idealen Dienstplanung Optima steht für eine nahtlose Kombination aus Benutzerfreundlichkeit, Effizienz und Sicherheit. Die Lösung überzeugt mit einer intuitiven Benutzeroberfläche, die den Arbeitsalltag erleichtert und die Akzeptanz bei den Mitarbeitern erhöht. Dank des Zusammenspiels von

der Personaleinsatzplanung (Optima), dem Ausfallmanagement (SafeCare) und der Mitarbeiter-App (Loop) ermöglicht das Unternehmen RLDatix eine optimierte Dienstplanung sowie eine gleichmäßige Arbeitsbelastung.

Optima erfüllt höchste Sicherheitsstandards, darunter 256-Bit-AES-Verschlüsselung und Zertifizierungen nach ISO-9001 und ISO-27001. Mit einer Verfügbarkeit von 99,8% sowie DSGVO-konformer Datenhaltung in einem deutschen Rechenzentrum bietet RLDatix maximale Zuverlässigkeit und Datenschutz.

Vorteile für Krankenhäuser und Mitarbeiter

Die cloudbasierte Lösung ist sofort einsatzbereit, spart Kosten für Hardware und Wartung und ermöglicht regelmäßige Updates ohne zusätzlichen Aufwand. Loop unterstützt die aktive Beteiligung der Mitarbeiter an der Dienstplanung, was die Zufriedenheit und Bindung stärkt. Die mobile Verfügbarkeit der App ermöglicht eine effiziente Kommunikation, die höchsten Datenschutzerfordernissen entspricht.



ATEGRIS Mitarbeiterin bei der Anwendung der RLDatix Software.

Im Vergleich zu klassischen On-Premises-Lösungen überzeugt Optima durch geringere Betriebskosten, hohe Skalierbarkeit und eine problemlose Integration in bestehende Prozesse. Mit der Unterstützung eines erfahrenen Teams bleibt der Übergang reibungslos, während Krankenhäuser von modernster Technologie profitieren, die speziell auf die Bedürfnisse des Gesundheitswesens zugeschnitten ist.

Die Zukunft des Gesundheitsmanagements

Vom 8. bis 10. April präsentiert sich RLDatix in Berlin auf der DMEA, der führenden Fachmesse für digitales Gesundheitsmanagement, in Halle 5.2, Stand B-107. Hier können Besucher innovative Dienstplanung und Technologien entdecken, die Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen dabei unterstützen, den Herausforderungen von Kostendruck und Personalmangel zu begegnen. Das Team von RLDatix freut sich darauf, die Vorteile von Optima und weitere Lösungen vorzustellen. ■

Für weitere Informationen oder Terminvereinbarungen während der Messe, kontaktieren Sie uns oder buchen Sie einen Termin: info@rldatix.de



Ihr Partner für digitale Transformation und mehr Mitarbeiterzufriedenheit im Gesundheitswesen.

RLDatix GmbH, Frankfurt am Main
Tel.: 069/247411440
info@rldatix.de
www.rldatix.de

Standhinweis
DMEA
8. – 10. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 5.2 | Stand B-107

Wenn Roboter zu Pflegekräften werden

Ein neues Projekt der Universitäten Trier und Eindhoven erforscht, wie Fachkräfte in der Pflege einer möglichen robotischen Unterstützung gegenüberstehen.

In der Pflege fehlt es an Personal. Neue Technologien lassen auf ein wenig Erleichterung in dem anstrengenden Job hoffen. Doch bisher sind humano-

ide Roboter u.a. aufgrund der Fehleranfälligkeit und nicht in allen Bereichen ausgebauten sicheren WLAN-Netzwerken in der Pflege noch Zukunftsmusik, weiß Ana Nanette Tibubos. Die Professorin für Pflegewissenschaft an der Universität Trier hat kürzlich gemeinsam mit Annasophie Ulfert-Blank, Assistenzprofessorin für Organizational Behavior and Artificial Intelligence an der Eindhoven University of Technology, ein neues Forschungsprojekt gestartet. Dabei untersuchen die Wissenschaftler, welche Einstellungen Pflegekräfte gegenüber robotischer Hilfe

haben. Insbesondere Emotionen und Vertrauen stehen bei dem Forschungsprojekt im Mittelpunkt.

Akzeptanz bei Pflegekräften wie Gepflegten erhöhen

„Wir betreiben Grundlagenforschung. Unsere Ergebnisse könnten in die Entwicklung der Roboter einfließen, um die Akzeptanz bei Pflegekräften wie Gepflegten zu erhöhen“, steckt Ana Nanette Tibubos das Ziel ab. Den beiden Forschern geht es darum, einen theoretischen Rah-

men zu entwickeln, der die vielschichtigen Interaktionsbeziehungen speziell für die stationäre Alten- und Krankenpflege abbildet. Aus anderen Anwendungsfeldern wie der industriellen Fertigung weiß man, wie wichtig Vertrauen und Emotion für den erfolgreichen Einsatz von Robotern ist. Für die Pflege gibt es hier bisher kaum Wissen. Das möchte die beiden Wissenschaftler ändern.

Unter anderem werden Tibubos und Ulfert-Blank die Einsatzfelder von Robotern in der Pflege differenziert betrachten. In den wenigen bisher durchgeführten

Wie zuverlässig können Roboter das übernehmen? Was, wenn der Roboter die falschen Medikamente gibt? Was, wenn sich jemand weigert, die Medikamente zu nehmen? Ana Nanette Tibubos kann sich vorstellen, dass es für Pflegekräfte wie Patienten insbesondere eine Erleichterung wäre, wenn Roboter bei schambehafteten Tätigkeiten unterstützen. Dazu gehört beispielsweise der Gang zur Toilette oder die Intimwäsche. Denn diese Tätigkeiten gehen oft mit einem Schamgefühl von Seiten der Gepflegten einher.

Die Forscher wollen in qualitativen

zu erzeugen als positive. Es kommt nicht von ungefähr, dass humanoide Roboter oft so gestaltet sind, dass wir sie niedlich finden. Wenn Roboter zu sehr Menschen ähneln, wirkt das eher unheimlich auf uns.“

Patienten, Angehörigen sowie anderen Gesundheitsfachkräften wie Physiotherapeuten, mit denen Pflegekräfte interprofessionell zusammenarbeiten. Außerdem soll eine Analyse von konkreten Interaktionen zwischen Mensch und Roboter in der Pflege durchgeführt werden.

Sehr wahrscheinlich wird es zukünftig mehr Roboter in der Pflege geben,



Seien Sie dabei in der
M&K 4/2025
Schwerpunktthema

Klinik-IT

zur DMEA
08.–10.04.2025
in Berlin

Treffen Sie
das M&K Team
persönlich auf der
DMEA in Halle 2.2
Stand B-112!



Auflagenmix: 28.000

Termine

Erscheinungstag: 02.04.2025
Anzeigenschluss: 07.03.2025
Redaktionsschluss: 21.02.2025

www.management-krankenhaus.de

Ihre Mediaberatung

Bettina Willnow +49 172 3999 829 bwillnow@wiley.com
Dr. Michael Leising +49 3603 893 565 mleising@wiley.com



Im SkillsLab der Universität Trier können Studierende der Pflege erste Erfahrungen mit Robotern sammeln.

Pilotprojekten helfen Roboter Patienten aktuelle Informationen zu bekommen oder unterhalten im Altenheim bei Musik- oder Märchenstunden. Regelmäßige Tätigkeiten, wie das Servieren von Essen oder die Ausgabe von Medikamenten, sind weitere Einsatzmöglichkeiten. Doch gerade bei letzterem wird es wieder kompliziert:

Interviews Pflegekräfte aus vier Ländern befragen, die in unterschiedlichen Bereichen der Pflege arbeiten. „Basierend auf Ergebnissen der Emotionsforschung vermutet die Trierer Professorin, dass vor allem beim ersten Kontakt mit den humanoiden Robotern negative Emotionen überwiegen könnten. „Negative Gefühle sind einfacher

aber wie und in welchen Bereichen diese eingesetzt werden, entscheiden nicht zuletzt die Pflegekräfte sowie die Patienten. Mit ihrer Forschung wollen die beiden Wissenschaftler dazu beitragen, dass die Meinungen und Empfindungen der Fachkräfte und Gepflegten mit in die Entwicklung einfließen. ■

www.uni-trier.de

TI-Summit 2025

Der TI-Summit ist der erste große Messekongress, bei dem sich alles rund um die Themenfelder der Gematik als zukünftige Digitalagentur Gesundheit und die Anwendungen der Telematikinfrastruktur (TI) dreht - von ePA und E-Rezept über KIM und TI-Messenger bis hin zu digitalen Identitäten, künstlicher Intelligenz sowie der Vernetzung von Forschungsdaten. Außerdem steht der TI-Betrieb und die Anbindung von neuen Nutzergruppen im Fokus - seien es ambulante oder stationäre Versorger, die Pflege, Anbieter

innovativer Gesundheitsangebote und vieles mehr.

Im Sommer 2025 wird dafür in Leipzig Raum geschaffen für Experten aus allen Sektoren des Gesundheitswesens, um sich im Sinne eines gemeinsam zu gestaltenden, zukunftsgerichteten Gesundheitssystems zu informieren, zu inspirieren und auszutauschen. Dabei erwartet unsere Teilnehmenden ein Mix aus Kongressprogramm (drei Bühnen), Showcase-Bühne, Workshops, einer Industrie-Fachausstellung, Abendveranstaltung, Networking-Lounges und vieles mehr.

Unser Ziel: Brücken bauen und Menschen zusammenbringen - mit den Anwendungen der Telematikinfrastruktur als Bindeglied zwischen allen beteiligten Akteuren und Berufsgruppen. ■

Termin
TI-SUMMIT 2025
4.-5. Juni, Leipzig
www.tisummit.de

Händedesinfektion – gute Verfügbarkeit erhöht Compliance

Die KISS-Daten sprechen eine deutliche Sprache: Die Verbräuche an Händedesinfektionsmittel in Krankenhäusern sind nach der Pandemie stark zurückgegangen. Was lässt sich dagegen tun?

Alexandra HöB, Hamburg

Das Modul „HAND-KISS“, das die Surveillance des Händedesinfektionsmittelverbrauchs erfasst, ist 2007 gestartet. Hier lag der Verbrauch von Händedesinfektionsmittel auf Intensivstationen bei 70 ml pro Patient. In den Folgejahren gab es einen kontinuierlichen Anstieg des Verbrauchs mit einem Peak im Jahr 2020 (157 ml) aufgrund der Corona-Pandemie. Danach erfolgte ein deutlicher Abfall, bis 2023 der Verbrauch auf ein Niveau zwischen 2016 und 2017 zurückgefallen ist (119 ml) – und das nicht nur auf Intensivstationen, sondern auch auf Normal- und Intermediate-Care-Stationen. Vermutet wird, dass dies einmal an einer generellen Hygienemüdigkeit liegen kann, aber auch an dem hohen Turnover beim Personal in deutschen Krankenhäusern und einem Mangel an Schulungen. „Wir fangen derzeit wieder von vorne an mit dem Thema Hygiene. Ich hatte gedacht, wir haben in der Pandemie etwas dazugelernt, doch anscheinend sind wir alle eher traumatisiert“, konstatierte die Krankenhaushygienikerin Dr. Doris Weitzel-Kage,

Alexianer St. Hedwig-Kliniken Berlin, auf einem Live-Talk zum Thema Händehygiene der Schülke Academy.

Derzeit sei man in Krankenhäusern in Sachen Hygiene wieder zurück auf „Los“ und müsse verstärkt die Basishygiene schulen. Prävention sei eben nicht direkt sichtbar. Infektionen, so Weitzel-Kage, träten oft zeitversetzt auf, das sei demjenigen nicht klar, der sie ursprünglich ausgelöst hat. „Heute wird in der ZNA eine Kanüle gelegt und drei Wochen später liegt der Patient im schlimmsten Fall mit einer Sepsis auf der Intensivstation, weil es dabei zu einer Infektion gekommen ist. Das zu schulen, ist die Herausforderung“, ergänzt Stefanie Becker, Hygienefachkraft am Klinikum Vest, Recklinghausen.

Der Eigenschutz hat meist Vorrang

Betrachtet man die fünf Momente der Händehygiene laut WHO ist es traditionell so, dass die Desinfektionsmittelverbräuche vor Patientenkontakt und vor aseptischen Tätigkeiten deutlich geringer sind als nach Patientenkontakt. „Das liegt an einem Schutzempfinden des Mitarbeitenden, wenn ich Kontakt zu Blut habe, habe ich das Bedürfnis mir danach die Hände zu desinfizieren. Ich sehe aber die Keime an meinen Händen nicht, wenn ich eine aseptische Tätigkeit an einem Patienten durchführe und daher tendiere man dazu, hier die Desinfektion zu vergessen“, erklärt Dr. Pascal Bartling, Schülke & Mayr. Der Eigenschutz hat hier Vorrang vor dem Schutz des Patienten – das liegt in der Natur des Menschen. „Niemand macht



Hygienefehler mit Absicht, sondern weil man es vergisst, sich der Risiken aufgrund mangelnder Schulung nicht bewusst ist oder es schnell gehen soll“, betonte Dr. Weitzel-Kage. Die 30 Sekunden für eine Händedesinfektion seien jedoch da, man müsse es nur üben und auch wollen. Studien zeigen, dass eine gute Verfügbarkeit von Desinfektionsmittel die Compliance fördert. Auch die Positionierung der

Spender spielt für die Nutzungsfrequenz des entsprechenden Spenders eine relevante Rolle. Die „Aktion Saubere Hände“ (ASH) empfiehlt daher die unmittelbare Positionierung von Händedesinfektionsmittelspendern an den jeweiligen Betten von Patienten, also direkt am Point of Care. Seit 1. Januar 2025 gilt eine 1:1-Ausstattung laut der ASH nun nicht nur für Intensivstationen, sondern auch für Nor-

malstationen. Defizite in der Ausstattung mit Spendern können ab 2025 für alle Stationsarten nicht mehr durch Kitteltaschenflaschen ausgeglichen werden. Für die Verwendung von Kittelflaschen gibt es Hinweise aus der Fachliteratur, dass diese Maßnahme nur einen eingeschränkten Effekt auf die Compliance der Händedesinfektion hat. Auch ist die Nutzung von Kitteltaschenflaschen durch Mitarbeitende auf den Stationen kaum nachvollziehbar und quantifizierbar.

Point-of-Care-Behälter wurden positiv bewertet

Bereits seit 2019 sind am Klinikum Vest laut Stefanie Becker alle Patientenbetten mit Händedesinfektionsspendern ausgestattet, diese waren zunächst mit Metallhalterungen hinten am Bettgestell befestigt. „Wir haben Compliance-Beobachtungen dazu gemacht. Vor dem Anbringen der Halterungen lag die Gesamt-Compliance bei 77 %, jedoch bei aseptischen Tätigkeiten nur bei 55 %. Nach dem Anbringen der Spender an den Betten und entsprechenden Schulungen dazu lag die Gesamt-Compliance bei 85 %, das ist nicht viel höher. Aber bei den aseptischen Tätigkeiten lag die Compliance nun bei über 90 %“, so Becker. Probleme gab es allerdings mit den Metallhalterungen, die laut der Hygienefachkraft nicht beliebt waren bei den Mitarbeitenden, weil sie gewackelt und geklappert haben. Aus diesen Gründen waren sie auch bei den Patienten unbeliebt, die die Halterungen teilweise sogar abgenommen

und auf das Fensterbrett gestellt haben. 2022 wurden dann blaue POC-Halterungen eingeführt, die direkt am Bett oder auch an Infusionsständern angebracht werden können. In diese können Einmal-Desinfektionsmittelbehälter ein- und wieder ausgeklippt werden. „Damit waren die Mitarbeitenden und auch die Patienten zufrieden. Diese Halterungen halten besser und lassen sich schnell montieren und individuell dort anbringen, wo man sie auf der Station benötigt“, so Stefanie Becker. Man brauche keine Handwerker, die die Behälter mühsam an der Wand anbringen. In einem Feedback wurde dieser Point-of-Care-Behälter von den Mitarbeitenden sehr positiv bewertet. Fast alle gaben an, dass durch diese Halterung der Arbeitsablauf optimiert würde.

Natürlich ist aber die Position des Desinfektionsmittelspenders nicht der einzige Faktor, der die Compliance beeinflusst. Auch das Thema Handschuhe spielt eine Rolle. Generell lässt sich feststellen, dass aktuell in Krankenhäusern vermehrt Handschuhe getragen werden – hauptsächlich aus Eigenschutz.

Es ist jedoch laut Dr. Weitzel-Kage ein Trugschluss, dass dies mehr Hygiene bedeutet, denn ein Handschuh sei kein Ersatz für eine Händedesinfektion. „Man hat sich zwar selber geschützt, fasst aber alles andere an und trägt alles weiter, das bedeutet Kreuzkontamination vom Feinsten“, warnte die Krankenhaushygienikerin. Handschuhe dienen dem Arbeits- und Eigenschutz, sie sollten jedoch nur bei Kontakt mit potentiell infektiösen Materialien getragen werden. ■

DGKH-Fachtagung am 16.–17. Mai 2025 in Essen

Auf dieser Tagung werden – anders als auf unserem Hauptstadt-Kongress in Berlin – schwerpunktmäßig die Themen und Arbeiten der Sektionen, der Arbeitsgruppen und der Fachkommission der Fachgesellschaft DGKH vorgestellt. Im Mittelpunkt stehen zunächst die klassischen Themen der Krankenhaushygiene: Neues aus der KRINKO, Zusammenarbeit mit Dienstleistern, Antisepsis, Reinigung, Desinfektion, Sterilisation und Aufbereitung von Endoskopen, Aspekte der Raumlufttechnik und des Krankenhausbaus. Auch die Anforderungen an Aus- und Weiterbildung in der Hygiene, Perspektiven der Weiterbildung zum Krankenhaushygieniker sowie Aspekte der Pflege „aus der Praxis für die Praxis“ werden thematisiert. Zu den weiteren Schwerpunkten gehören das Ausbruchmanagement, Wasser- und Abwasserhygiene sowie Themen der Umwelthygiene.

Die neu gegründete New Generation Arbeitsgruppe mit dem Schwer-



Martin Exner, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene

punkt berufsbezogener Themen wird sich vorstellen. Nicht zuletzt hatten ja die Anforderungen an die Gesellschaft, auch zu allgemeinen sowie gesellschaftlich relevanten Themen der Hygiene und Infektionsprävention Stellung zu beziehen und Empfehlungen zu geben,

dazu geführt, sich in Deutsche Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene umzubenennen. Daher werden auch neue relevante Themen, zu denen die Hygiene-Fachgesellschaft gefordert ist, behandelt. Im Zentrum werden dabei die Entwicklungen in der Krisen-, Kriegs- und

Katastrophenmedizin und die hiermit verbundenen Herausforderungen für die Hygiene stehen.

Diese Thematik wird in der nächsten Zeit aus der Perspektive der Hygiene leider intensiver behandelt werden müssen. Es wird dabei besonders um die Frage der Einhaltung von Standards in Notfallsituationen gehen. Auf der Tagung wird intensiv die kriegs- und katastrophenbedingte Zerstörung der Infrastruktur und ihre Auswirkungen auf das Gesundheitswesen und die Hygiene behandelt. ■

Termin
DGKH-Fachtagung
16.-17. Mai, Essen
<https://kongress.krankenhausthygiene.de>

Effektive Infektionsprävention

Der Bundesverband Medizintechnologie (BVMed) unterstützt die Stellungnahme der vier Fachgesellschaften, der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene (DGKH), der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM), der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP) und der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Infektionstherapie (PEG), und hebt hervor, dass die Stärkung der Infektionsprävention eine wichtige Aufgabe für die kommende Bundesregierung sei. „Nur durch gemeinsame Bemühungen können die anhaltende Anzahl von rund 600.000 nosokomialen Infektionen und die jährliche Sterberate von bis zu 20.000 Patienten in Deutschland gesenkt werden“, erklärt BVMed-Geschäftsführer und Vorstandsmitglied Dr. Marc-Pierre Möll. Dafür ist aus Sicht des MedTech-Verbands ein Strategieplan für einen effektiven Infektionsschutz in medizinischen Einrichtungen sowie eine bessere Wissensvermittlung zur

regelmäßigen Anwendung von Hygieneprodukten und Schutzausrüstung notwendig. „Infektionen, die im Zusammenhang mit medizinischen Eingriffen stehen (nosokomiale Infektionen), stellen das größte Risiko für eine qualitativ hochwertige, flächendeckende und bedarfsgerechte Versorgung in allen Sektoren dar“, heißt es in der Stellungnahme der vier Fachgesellschaften mit dem Titel „Behandlungsqualität braucht präventive Infektionsmedizin als Dreiklang von Hygiene, medizinischer Mikrobiologie und Antibiotic Stewardship“. Dabei gilt bis zu einem Drittel der nosokomialen Infektionen vermeidbar. Dies kann neben einem Bündel an Hygienemaßnahmen durch die Anstrengungen aller Beteiligten erreicht werden. DGKH, DGHM, GHUP und PEG fordern daher ein integriertes Konzept, das Hygiene, medizinische Mikrobiologie und Antibiotic Stewardship vereint. ■

www.bvmed.de |

BRITA

Alle bestens versorgt!

BRITA Wasserspender für alle im Gesundheitswesen.

Einer der wichtigsten Aspekte im Klinik-/Pflegealltag: Hygiene!

So kommt hygienisch einwandfreies Trinkwasser wirklich bis ans Krankenbett. Weniger Aufwand, kosteneffizient, mehr Wohlbefinden.

www.brita.de/wasserspender

ADVERTORIAL

Im Gesundheitswesen ist eine zuverlässige Trinkwasserversorgung entscheidend. Die neueste Generation der Brita Wasserspender vereint fortschrittliche Technologie mit höchsten Hygienestandards.

Brita PureProtect bietet eine bahnbrechende Lösung, die höchste Hygienestandards mit Ressourcenschonung und Effizienz kombiniert. Sie sorgt für sicheren Trinkwassergenuss und wurde speziell für die sensiblen Anforderungen in Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen und Praxen entwickelt – sicherer Genuss für Team, Patienten und Besucher.

Maximal hygienischer dank innovativer Technologie

Brita PureProtect steht für kompromisslose Wasserreinheit rund um die Uhr. Sie sorgt für konstanten Schutz, automatische Selbstreinigung und optimalen Wassergeschmack. Das Prinzip dahinter: Wasser zirkuliert in regelmäßigen Abständen durch sämtliche Leitungen sowie den eingebauten Filter und bietet daher Keimen im Stagnationswasser keinen Nährboden. Gleichzeitig wird der Wasserverbrauch für Spülvorgänge gesenkt und der Reinigungsaufwand reduziert.

Teamplayer in Sachen Hygiene und Nachhaltigkeit

Das Besondere an Wasserspendern mit Brita PureProtect sind ideal aufeinander abgestimmte Hygieneschutz-Features. Im Team sorgen sie für Sicherheit vom Eingangsfilter bis zum Wasserauslass:

■ **Stufe 1: Clarity Protect – der mehrstufige Eingangsfilter**
Entfernt verlässlich Partikel, Schwebstoffe, Bakterien, Zysten sowie geschmacks- und geruchsstörende Stoffe.

■ **Stufe 2: PureProtect – die automatische intelligente Selbstreinigung**
Reinigt Leitungen automatisch und verhindert effektiv das Wachstum von Stagnationskeimen. Dafür werden ca. zwei Liter Wasser regelmäßig im Gerät durch den Filter zirkuliert. Eine integrierte KI steuert die Dauer und Häufigkeit dieses Vorgangs, abhängig vom Nutzerverhalten. Das sichert konstant höchste Hygiene und minimiert den Wartungsaufwand.

■ **Stufe 3: ThermalGate – die thermische Keimsperrung gegen retrograde Verkeimung**
Erhitzt den Wasserauslasshahn regelmäßig und automatisch auf über 125 °C, um potentielle Keime daran zu hindern, von außen ins Innere des Spenders vorzudringen. Dieser Schutz ist 24/7 aktiv, auch während der Standzeiten.

Brita steht seit 1966 für Qualität und Innovation. Service-Teams garantieren durch



Leitungsgebundene Wasserspender von Brita erleichtern die Wasserversorgung von Patienten sowie dem Personal in Krankenhäusern. Essenziell: Die Hygiene muss stimmen.

regelmäßige Wartungen und Schulungen eine reibungslose Nutzung der leitungsgebundenen Wasserspender und erstklassige Hygiene. Diese erreicht mit Brita PureProtect ein neues Niveau: „Die Innovation erfüllt die hohen Anforderungen des Gesundheitswesens. Sie stellt für Kliniken, Pflegeeinrichtungen und Praxen eine noch nachhaltigere und immer verfügbare Trinkwasserlösung mit höchstem Hygienestandard dar.“, so Anne Jurich, Key Account Managerin Dispenser DE/AT bei Brita.

Vorteile der PureProtect-Technologie

- Höchste Hygiene rund um die Uhr: 99 % weniger Keime bei inaktivem Spender (> 48 h)
- Selbstreinigend und effizient: Regelmäßige Wasserzirkulation hält Leitungen ohne manuellen Aufwand sauber
- Nachhaltig und ressourcenschonend durch weniger Spülwasser- und Reinigungsmittelverbrauch. ■



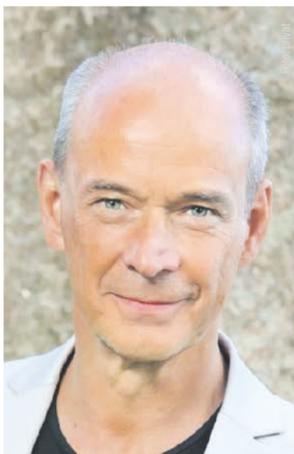
Brita Vivreau GmbH, Regensburg
www.brita.de/wasserspender
www.brita.de/wasserspender/pureprotect

Das neue zusätzliche Hygiene-Feature Brita PureProtect sorgt für dauerhafte Bewegung im Wasserspender. Ein perfektes Zusammenspiel mit Clarity Protect Eingangsfilter und der bewährten ThermalGate Technologie, die vor Verunreinigungen von außen schützt.



Reserveantibiotika im Visier

Der Einsatz bestimmter Antibiotika fördert die Bildung von Resistenzen für Antibiotika anderer Wirkstoffklassen.



Prof. André Gessner

Antibiotika verlieren durch bakterielle Resistenzmechanismen zunehmend ihre Wirksamkeit. Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) stellt dies eines der größten zukünftigen Probleme in der Medizin dar. Eine interdisziplinäre Gruppe von Wissenschaftlern des Universitätsklinikums Regensburg (Medizinische Klinik 3, Institut für Klinische Mikrobiologie und Hygiene und Mikrobiomzentrum) hat nun eine australische Arbeitsgruppe der Universität Melbourne unterstützt und dabei untersucht, wie der Einsatz eines Breitbandantibiotikums – das gegen ein breites Spektrum von Bakterien wirkt – die Resistenzbildung von Krankheitserregern beeinflusst.

Anstieg der Resistenzen gegen Reserveantibiotikum Daptomycin

Der Erreger *Enterococcus faecium* wird von der WHO als besonders gefährlich eingestuft, da er einerseits eine der Hauptverursacher für Krankenhaus-assoziierte Infektionen darstellt, andererseits aber sehr schnell Resistenzen gegen verschiedene Antibiotika erwirbt. Diese Kombination macht Infektionen mit *Enterococcus faecium* immer gefährlicher. Vor allem seine Resistenz gegen das Reserveantibiotikum Vancomycin hat sich in den letzten Jahren weltweit verbreitet. Reserveantibiotika werden bei Infektionen mit Bakterien eingesetzt, die

gegen die gängigen Antibiotika resistent sind oder, um bei schweren Infektionen, eine Wirkung sicherzustellen.

Die Forschergruppe interessierte sich besonders für Vancomycin-resistente *Enterococcus faecium*. Sie wollten wissen, wie sich deren Resistenz gegen Daptomycin – ein weiteres Reserveantibiotikum – entwickelt. Der Grund: In den letzten Jahren beobachteten die Forscher einen deutlichen Anstieg der Daptomycin-Resistenz. Zwischen den Jahren 2015 und 2018 stieg der Anteil von Daptomycin-Resistenzen bei *Enterococcus faecium* bei australischen Patienten von 16 auf 28%. Die zusätzliche Resistenz gegen Daptomycin wurde durch eine bislang nicht bekannte Aminosäureveränderungen im RNA-polymerase β -chain (RpoB) Gen verursacht.

Eine genauere Analyse des Stammbaums der Erreger ergab, dass diese Mutation erstmals im Jahr 2006 auftrat, zeitgleich als das Antibiotikum Rifaximin – einem nur im Darm wirksamen Breitbandantibiotikum – in der Prophylaxe der hepatischen Enzephalopathie eingeführt wurde. Diese Funktionsstörung des Gehirns entsteht als Folge einer unzureichenden Entgiftungsfunktion der Leber und kann als Spätfolge von chronischen Leberkrankheiten aber auch bei akutem Leberversagen auftreten.

Breitbandantibiotikum Rifaximin als Prophylaxe

Bei der weiteren Untersuchung von Patienten mit und ohne Rifaximin-Prophylaxe zeigte sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen einem Rifaximin-Einsatz, der RpoB-Mutation sowie einer Daptomycin-Resistenz. Unter Rifaximin-Behandlung stiegen sowohl die Mutation als auch die Daptomycin-Resistenz von 15 auf 94%. Die Regensburger Gruppe steuerte hier Analysen zu stammzelltransplantierten Patienten bei, die ebenfalls eine Rifaximin-Prophylaxe erhielten und in gleicher Weise und Höhe einen Anstieg der Daptomycin-Resistenz zeigten. Experimentell konnten die australischen Forschenden diese unerwarteten Selektionsprozesse auch in Experimenten mit Mäusen bestätigen. Als Ursache konnten sie Veränderungen in den Membranhüllen der Keime identifizieren. „Die Arbeit zeigt, dass bestimmte Antibiotika – in diesem Fall Rifaximin – Resistenzen für Antibiotika anderer Wirkstoffklassen wie Daptomycin induzieren können. Sie haben dadurch direkten Einfluss auf Therapieentscheidungen bei schwerkranken Patienten“, so Prof. André Gessner aus dem Institut für Klinische Mikrobiologie und Hygiene des Universitätsklinikums Regensburg. ■

www.imhr.de |
www.mvz-r.de |

Wasserentnahmestellen in Kliniken gelten unabhängig von der Wasserqualität als mögliche Umschlagplätze für pathogene, gramnegative Keime.

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten

Trinkwasserinstallationen sind als ein relevantes, aber oft verkanntes Infektionsreservoir für *Pseudomonas aeruginosa* wahrzunehmen. Neben dem Kontakt zwischen Pflege und Patient führen unterschiedliche Parameter zur Kontamination. Auch Patienten kontaminieren die Wasserentnahmestellen retrograd. Ein Biofilm in Trinkwasserinstallationen ist in vielen Fällen ebenfalls der Grund für erhöhtes Bakterienwachstum. Biofilme kommen in gewissem Umfang natürlicherweise in Armaturen und Leitungssystemen vor. Sie bestehen aus miteinander verbundenen Mikroorganismen, haften an wasserberührten Oberflächen und sind gekennzeichnet durch die Bildung einer schleimartigen Schutzmatrix. Studien haben wiederholt dargelegt, dass Oberflächen unabhängig vom eingesetzten Material (Kupfer, PVC-C, Edelstahl, Polypropylen) nach wenigen Wochen oder Monaten Biofilme aufzeigen. Wo Neonaten oder andere kranke und immungeschwächte Menschen versorgt werden, hat eine hohe Wasserqualität uneingeschränkte Priorität. Doch im Krankenhaus bleibt die Sicherung der Wasserqualität eine Herausforderung für Planer, Installateure und Techniklieferanten. Kompliziert sind die Prozesse in einem Gebäudekomplex, bei denen Wasseraufbereitung eine kritische Rolle spielen. Dabei geht es um Trinkwasserhygiene, aber auch um Heiz-, Kühlwasser- und Klimakreisläufe, um Wasseraufbereitung für Therapiebecken sowie Dampferzeugung für Sterilisatoren und Reinstwasser im Labor.

Prophylaxe hat Priorität

Trotz breiter Einführung und Umsetzung von Händehygiene-Strategien ist zu beklagen, dass für gramnegative Erreger wie *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonaden*, *Acinetobacter* spp. und andere Nonfermenter kein deutlicher Rückgang der Inzidenz für nosokomiale Infektionen erkennbar ist. Die Inzidenz von drei- bis vierfach resistenten *Enterobacteriaceen* dagegen steigt. Die Inzidenz nosokomialer *Pseudomonaden*-Infektionen ist seit Jahrzehnten auf einem

Wasserinfektionen können extrem dramatisch sein



Foto: Robert Kneschke - stock.adobe.com

stabil hohen Niveau geblieben. *Pseudomonas aeruginosa* ist in Deutschland neben Legionellen der brisanteste wasserassoziierte nosokomiale Infektionserreger. Dazu haben auch außerhalb medizinischer Einrichtungen erworbene, ambulant erworbene *P. aeruginosa*-Infektionen epidemiologische Bedeutung. Grenzwerte von chemischen Substanzen sind nur selten überschritten worden. Von 349 überprüften chemischen Stoffen wie Pestizide und Arzneimittel seien vier Pestizide negativ aufgefallen, darunter Glyphosat. Große Herausforderungen kommen aber auf das gesamte Gesundheitswesen zu, denn die Belastung unseres Trinkwassers durch Umwelteinflüsse steigt stetig. Auch Arzneimittelrückstände, Pestizide, Pflanzenschutzmittel, Hormone, Östrogene und Weichmacher stehen auf der Liste der Gesundheitsgefährdungen. Jährlich werden ungefähr 30.000 t Arzneimittel in Deutschland verabreicht. 95% davon werden über den Urin ausgeschieden und können von Kläranlagen bisher nicht herausgefiltert werden. Leider sind nur wenige Arzneimittelwirkstoffe im Grundwasser nachweisbar. Riskant sind nach wie vor antibiotikaresistente Bakterien, die sich entwickeln. Beatmungsassoziierte Pneumonien, Katheter-assoziierte Septikämien und Harnwegskatheter-assoziierte Harnwegsinfektionen stellen die häufigsten nosokomialen Infektionen dar.

Gefährdungen reduzieren

Trinkwasser ist das Lebensmittel Nummer eins. Die Ergebnisse der Trinkwasserüberwachung belegen, dass bei nahezu allen mikrobiologischen und chemischen Qualitätsparametern in über 99% der Untersu-

chungen die strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) eingehalten und die Grenzwerte nicht überschritten wurden. Für viele Parameter waren es sogar 99,9 bis 100%. Gemäß europäischen Vorgaben muss Trinkwasser in Deutschland auf Gehalte an radioaktiven Stoffen untersucht und überwacht werden. Vorgegeben werden z.B. Parameterwerte für Radon, Tritium und für die Richtdosis einschließlich der Radonfolgeprodukte. Aufgrund der hohen Qualität des deutschen Trinkwassers finden sich hierzulande meist nur apathogene Mikroorganismen im Trinkwasser. In medizinischen Einrichtungen sollte an der Übergabestelle (hinter dem Wasserzähler) eine Untersuchung auf das Vorkommen von *P. aeruginosa* durchgeführt werden. Sofern an diesen Entnahmestellen *P. aeruginosa* in 100 ml nachgewiesen wird, müssen nach Risikoanalyse durch den Krankenhaushygieniker besondere Hochrisikobereiche wie Intensivstationen, hämato-onkologische Stationen, neonatologische Stationen und Verbrennungsstationen durch Installation endständiger Filter geschützt werden. Durch Einbau endständiger Filter an Wasserarmaturen und Duschköpfen konnte in klinischen Studien die Rate von Infektionen gesenkt und deren Sicherheit belegt werden. Dies gelingt mit der Sterilfiltration. Filter mit 0,2 μ m großen Poren sorgen dafür, dass kein Bakterium oder Pilz in das aus dem Filter auslaufende Wasser gelangt. Es werden meist Poren mit einem Durchmesser von 0,45 bis 0,22 Mikrometer eingesetzt. Da es jedoch Bakterien gibt, deren Durchmesser kleiner ist, wird keine vollständige Keimfreiheit (und somit keine Sterilisation) erreicht. Ferner können Mykoplasmen Probleme bereiten, da sie als

zellwandlose Bakterien in ihrer Form sehr flexibel sind und sich durch die kleinen Poren hindurchzwängen können. Aufgrund dieser Eigenschaft sind sie besonders als Kontamination in der Zellkultur gefürchtet. Auch Spirochäten können aufgrund ihres langgezogenen, dünnen Zellkörpers durch die Poren der Filter treten. Der Nachweis von Viren ist etwas schwieriger, allerdings kann man davon ausgehen, dass Viren im deutschen Leitungswasser grundsätzlich keine Rolle spielen. Somit kann gesagt werden, dass auch Leitungswasser sterilisiert und dann entsprechend wie eine Sterilliquidität für einige Anwendungen eingesetzt werden kann. Bei der Filtermontage ist darauf zu achten, dass Druckminderer nach Herstellerangaben eingebaut werden. Das gilt jedoch nicht für endständige Filter mit aktivierter Kohle zur Entfernung chemischer Schadstoffe, durch die die Konzentration von *P. aeruginosa* und anderer Mikroorganismen sogar erhöht wird. Spezielle Tiefenfilter werden bei Reinräumen (für die Forschung an Mikroorganismen erhöhter Risikogruppen) verwendet. Diese werden als HEPA-Filter (high efficiency particulate air filter) bezeichnet. Sie entfernen mit 99,97- bis 99,99-prozentiger Effektivität Partikel, die größer als 0,5 Mikrometer sind. Wasserinfektionen stellen ein erhebliches Risiko für die Patientensicherheit in Krankenhäusern dar. Durch gezielte Präventionsmaßnahmen wie regelmäßige Überwachung, verbesserte Hygienestandards und fortlaufende Schulungen des Personals können diese Risiken erheblich reduziert werden. Ein umfassendes Wassermanagement ist somit essenziell, um die Gesundheit von Patienten und Personal gleichermaßen zu schützen. ■

Spatenstich für ein neues OP-Zentrum

Elf neue OPs, moderne Bettenstationen und ein Eltern-Kind-Zentrum: Mit umfassenden Investitionen gestaltet das Klinikum Aschaffenburg-Alzenau sein Haus für die Herausforderungen der Zukunft.

Hanna Müller, Stuttgart

Die Patienten ohne lange Wege und Wartezeiten zu versorgen, der Ärzteschaft und dem Pflegepersonal eine effiziente Arbeitsumgebung zu schaffen – diese Ziele stehen im Mittelpunkt aller Planungen. Das auf den Bau- und Immobiliensektor spezialisierte Beratungsunternehmen Drees & Sommer SE begleitet das Klinikum seit 2018 bei der Planung und Realisierung mehrerer Projekte.

„Das Projekt hat Vorbildcharakter“, sagt Drees & Sommer-Fachmann Zimmermann. „Eine Klinik sollte immer den Nutzer, also Patienten und Klinikpersonal, in den Fokus der Planungen stellen. Die Klinik als Betreiberimmobilie muss so an den Kunden angepasst werden, dass er sein Kerngeschäft darin optimal erledigen kann.“ Das habe sehr viel mit den genauen Kenntnissen der internen Abläufe zu tun und damit, was an Medizintechnik oder an Ausrüstung gebraucht werde, erläutert Zimmermann.

Fit für die Herausforderungen der Zukunft

Mit rund 2.500 Mitarbeitern und 731 Betten gehört das Klinikum Aschaffenburg zu den



v.l.n.r.: Feierlicher Spatenstich im November: Landrat Dr. Alexander Legler, Oberbürgermeister Jürgen Herzing, Staatsministerin Judith Gerlach, Ministerpräsident Dr. Markus Söder, Geschäftsführer Sebastian Lehotzki, Ärztlicher Direktor Dr. Sebastian Rogenhofer, Pflegedirektor Johannes Hofmann und Architekt Peter Kuhl.

größten Krankenhäusern in Nordbayern. Bis etwa 2030 dauern die Baumaßnahmen insgesamt, das neue OP-Zentrum soll bereits 2028 in Betrieb gehen.

Mit dem neuen OP-Zentrum wird modernste Medizintechnik Einzug halten. „Beispielgebend dafür ist der neue Zentral-OP mit einem Hybrid-OP, ausgestattet mit einer Angiographie-Anlage sowie ein größerer OP-Saal, in dem später ein DaVinci-Operationsroboter eingesetzt werden soll“, erklärt Finbar Cuny, Senior-Projektleiter bei Drees & Sommer. „Durch einen Operationsroboter können minimalinvasive Eingriffe erfolgen. So haben Patienten

weniger Schmerzen, es kommt seltener zu Wundinfektionen und sie können nach dem Eingriff schneller das Krankenhaus verlassen.“ Zudem wird im neuen OP-Zentrum eine moderne Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte realisiert.

Um in Zeiten des Fachkräftemangels die Attraktivität als Arbeitgeber und damit die Zufriedenheit der Mitarbeiter zu steigern, wurde auf die Gestaltung der Arbeitsumgebung im neuen OP-Zentrum großer Wert gelegt. So bieten alle OP-Säle Tageslicht und Ausblick in die Natur. Zudem werden in den Neubaumaßnahmen neuartige Konzepte der digitalen Bildvernetzung ein-

gesetzt, so dass sich das Klinikpersonal auf seine primäre Aufgabe, die Patientenversorgung, konzentrieren kann.

Die 1-Bett-Zimmer-Quote wird erhöht

Im Neubau des Zentral-OP werden zwei Stationen mit jeweils 40 Betten in Betrieb gehen. Die insgesamt 80 Betten bilden dabei keine Bettenmehrung im gesamten Klinikum ab, sondern aus dem bestehenden Bettenhäusern werden Betten entsprechend in den Neubau verteilt. So sollen die Betten im Bestand entzerrt werden und die

1-Bett-Zimmer-Quote wird deutlich erhöht. Das steigert das Wohlbefinden der Patienten und genügt den u.a. aufgrund der Corona-Pandemie gestiegenen hygienischen Anforderungen. So ist es künftig möglich, Erkrankte in den 1-Bett-Zimmern entsprechend zu isolieren.

„Das Wohlbefinden auf den neuen Pflegestationen wird sowohl durch eine ausgewogene und moderne Innenarchitektur verbessert, als auch durch die exponierte Lage des Neubaus“, erklärt Lehotzki. „Der größte Teil der Zimmer hat einen freien Blick auf die unmittelbar angrenzende Natur.“ Effekte einer solchen „Healing Environments“ seien u. a. besseres Sicherheitsempfinden, Vermeiden von Depressionen und somit eine schnellere Genesung.

Der geplante Neubau des Eltern-Kind-Zentrums ist in der Region ein Leuchtturmprojekt und wird politisch von allen Seiten befürwortet und unterstützt. Der Neubau soll den stetig steigenden Geburtenzahlen im Klinikum Aschaffenburg Rechnung tragen und den werdenden Eltern ein Anlaufpunkt für jede Art Untersuchung und Versorgung geben. Untermuert wird das durch die Integration einer KV-Notfallpraxis im Neubau. Zur Verbesserung der CO₂-Bilanz sowie der Wirtschaftlichkeit erhalten alle Neubauten eine Photovoltaik-Anlage zur Stromversorgung.

Spendenkampagne hilft bei der Finanzierung

Die Baumaßnahmen sind natürlich auch ein finanzieller Kraftakt. Allein für das OP-Zentrum belaufen sich die Kosten auf rund 96 Mio. €, wovon der Freistaat Bayern einen Festbetrag in Höhe von rund

77,8 Mio. € übernimmt. Drees & Sommer ist dabei federführend bei der vollumfänglichen Abstimmung sämtlicher Planungen mit dem Staatsministerium für Gesundheit, Pflege und Prävention in München und der Regierung von Unterfranken in Würzburg. „Der vollumfängliche Austausch ist sehr vertrauensvoll“, hebt Cuny hervor.

Um besondere „I-Tüpfelchen“ zu realisieren, rief das Klinikum Aschaffenburg die Spendenkampagne „Mission Zukunft“ ins Leben. Der Name ist Programm – denn schließlich steht die Zukunftsfähigkeit des Klinikums Aschaffenburg im Zentrum der Planungen für alle Neubaumaßnahmen. Zu den mit Hilfe der Spendengelder realisierten Zusatzmaßnahmen zählt z.B. ein besonderes Lichtkonzept, das sich positiv auf das Wohlbefinden und die Genesung der Patienten auswirkt.

Die Spendenkampagne möchte rund 5 Mio. € einwerben. Das Klinikum setzt dabei auf die Kraft der Gemeinschaft: die Bürger, die Unternehmen und Institutionen sowie Vereine aus der Region. Mehrere bekannte Persönlichkeiten aus der Region engagieren sich als Botschafter der Mission Zukunft, um weitere Unternehmen, Privatpersonen oder Stiftungen zu einer Spende zu motivieren. „Wir können uns bereits über mehrere große und kleinere Spenden freuen“, berichtet Lehotzki. „Das Engagement der Menschen und Unternehmen zeigt uns, wie wichtig und relevant unser Vorhaben für die Region ist.“ ■

| www.klinikum-ab-az.de |
| www.dreeso.com |

Eröffnung einer besonderen Unterkunft

Aus einer ersten Idee im Jahr 2018 ist Großes geworden: Das Pelikanhaus öffnet seine Türen.

Michael Bürke, Münster

Der Neubau am Clemenshospital in Münster ermöglicht es den Angehörigen schwer erkrankter Kinder und Jugendlicher in unmittelbarer Nähe der Klinik zu wohnen, in der die jungen Patienten behandelt werden. Das Besondere: Es sind mehr als 4,3 Mio. € Spenden für den Bau des Gebäudes eingegangen, darunter viele Zuwendungen von Unterstützern aus der Region wie Brillux und Janinhoff oder deutschlandweit tätigen Organisationen wie der Toni Kroos Stiftung. Zur Eröffnungsfeier am 3. Dezember 25 kamen mehr als 200 Gäste.

Insgesamt zwölf gemütliche Familienzimmer sind in dem Neubau entstanden, dazu kommen noch Gemeinschaftsräume sowie der einladende Garten. Das Pelikanhaus ermöglicht es den Angehörigen viel Zeit mit ihren erkrankten Kindern und Jugendlichen zu verbringen. Es dient den Angehörigen als naher Rückzugsort, um zwischenzeitlich von der belastenden Situation auch mal Abstand zu bekommen.

„Es ist wichtig, dass auch die Eltern Auszeiten haben. Die schwere Erkrankung eines Kindes belastet oft die ganze Familie. Hier können die Eltern und Geschwister Kraft tanken, sich ablenken und sich mit anderen Betroffenen austauschen“, so Dr. Hartmut Beiker, Vorsitzender des Stiftungskuratoriums der Alexianerbrüder. Das sei Balsam für die Seele.

Das bestätigt auch Priv.-Doz. Dr. Otfried Debus, Chefarzt der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin am Clemenshospital: „Genau diese Kraft ist wichtig, um die jungen Patienten bestmöglich auf ihrem Weg zu unterstützen“.

Das gesamte Projekt wurde über Spenden finanziert, auch der zukünftige Betrieb soll auf diese Weise gewährleistet sein. „Die Bandbreite reicht von sehr fantasievollen Aktionen durch engagierte



Menschen aus der Region, bis zur Großspende im sechsstelligen Bereich. Auch Kolleginnen und Kollegen der Alexianer, insbesondere des Clemenshospitals haben sich immer wieder beteiligt“, freut sich Dr. Martina Klein vom Fundraising der Alexianer, die gemeinsam mit Kollegin Sabrina Schulz das Bauprojekt seit Jahren vorantreibt. Dafür wurde das Team sogar mit dem Deutschen Fundraising Preis 2023 ausgezeichnet. Der höchste finanzielle Berg ist zwar geschafft, dennoch werden auch künftig etwa 120.000 € pro Jahr Spenden für das Pelikanhaus benötigt – rund 50.000 € sind bereits eingegangen. Auch ein Förderverein wurde bereits gegründet und unterstützt das Projekt.

Das Pelikanhaus richtet sich an alle Familien von Kindern, die im Clemenshospital behandelt werden. Besonders wichtig ist das Angebot für Patienten der kinderneurologischen Frührehabilitation des Clemenshospitals, die dort teils mehrere Monate in Behandlung sind.

Baulich bietet das Haus modernen Komfort: Die Familienzimmer sind dank bodentiefer Fenster lichtdurchflutet, die Zimmer sind groß genug, um neben den Eltern auch Geschwisterkinder zu beherbergen. Drei der Räume sind besonders auf die Bedürfnisse von Gästen mit Rollstühlen ausgerichtet. In einem großen Gemeinschaftsraum mit Küchenbereich können sich die Gäste des Pelikanhauses untereinander austauschen, der ebenfalls neu angelegte Garten bietet grüne Rückzugsorte. Beheizt wird das Gebäude über eine moderne Wärmepumpe, auf dem Gebäudedach sorgt eine Photovoltaikanlage für die umweltfreundliche Stromerzeugung.

Vertreter der Alexianer sowie Unterstützer des Pelikanhauses freuen sich, dass bald die ersten Angehörigen in das „Zuhause auf Zeit“ beim Clemenshospital einziehen werden. Für die musikalische Unterstützung sorgten bei der Eröffnungsfeier die Zucchini Sistaz (in Grün).

Der überwiegende Teil der Firmen, die am Bau des Pelikanhauses beteiligt waren, sind Betriebe aus der Region, was Geschäftsführer Maik Büscher betont: „Wir haben mit starken lokalen Partnern aus vielen Gewerken zusammengearbeitet,

die ein tolles und wichtiges Wohnprojekt realisiert haben. Ich freue mich, dass wir so gemeinsam eine Entlastung für die Familien in diesen schwierigen Situationen geschaffen haben.“

Mit Führungen durch das Gebäude, einem Festakt in der Gnadenkirche und musikalischer Einstimmung durch die „Zucchini Sistaz“ wurden die Türen geöffnet. Das Clemenshospital ist ein Krankenhaus der Alexianer, der Pelikan ist das Wappentier, das in der christlichen Deutung für bedingungslose Liebe steht. ■

| www.alexianer.de |



Krankenhäuser und Kliniken von ALHO werden integral geplant, seriell vorgefertigt und sind dadurch um 70 Prozent schneller realisiert als in konventioneller Bauweise.

Bauen mit System: ALHO Modulbau

Fixe Kosten. Fixe Termine. Fix fertig. www.alho.com



Klinikum als nationales Klimaschutzmodellprojekt?

Das Konzept des Klinikums Darmstadt, die Transformation zur Treibhausgasneutralität als Modellvorhaben schon 2035 zu schaffen, wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz vorausgewählt.

Ariane Steinmetz, Klinikum Darmstadt

Darmstadt hat 2022 einen kommunalen Klimaschutzplan erlassen. Die Stadt strebt die Treibhausgasneutralität aller Objekte und Unternehmen im Einflussbereich des Magistrats bis 2035 an. Die im Zuge der

Klimaschutzplanung definierten Maßnahmen betreffen die Stadt und ihre Bürger; zusätzliche Maßnahmen zur Umsetzung in Tochtergesellschaften und Eigenbetrieben sind separat zu entwickeln und im Rahmen eines festgelegten Klimavorbehalts abzustimmen. Die Stadt Darmstadt hat dafür ein eigenes Amt für Klimaschutz und Klimaanpassung eingesetzt.

Das Klinikum Darmstadt ist der kommunale Maximalversorger in Südhessen. Zur GmbH, die die größte kommunale Arbeitgeberin in der Wissenschaftsstadt Darmstadt ist, gehören 3.350 Mitarbeiter. Am innerstädtischen Standort stehen 1.000 Betten in komfortablen Stationen. Der Gebäudebestand ist in großen Teilen weniger als 15 Jahre alt. Zuletzt wurde 2020 ein zentraler Neubau zur Zusammenlegung mit dem ehemaligen Klinikstandort Eberstadt in Betrieb genommen. Im Zuge der Neubebauung wurde die zentrale Ener-

gieversorgung des Standorts neu aufgesetzt; erzeugetseitig sind die Anlagen nachhaltig ausgelegt und auf neuestem Stand.

Transitionskonzept

Um diesen Weg weiter zu verfolgen, plant die Klinikum Darmstadt als gemeinnützige GmbH in städtischer Trägerschaft in den kommenden Jahren, seinen Energiebedarf signifikant zu senken. Sie will überdies 2030 ein Transitionskonzept erstellen.

Auf Basis einer umfassenden Energieberatung zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Nutzung erneuerbarer Energien soll ein kommunales Modellprojekt aufgesetzt werden, um ein Krankenhaus der Maximalversorgung in die Treibhausgasneutralität zu führen. Bei der Untersuchung wurden Maßnahmen definiert, bewertet und Einzelförderungsmöglichkeiten geprüft. Die vorgeschlagenen Maßnahmen kann das

Klinikum Darmstadt im Rahmen der dualen Krankenhausfinanzierung aus eigenen Mitteln nicht umsetzen und ist auf Förderung angewiesen.

Das Klinikum Darmstadt ist schon seit längerem sehr aktiv in Energie- und Nachhaltigkeitsfragen unterwegs. „Das Thema Nachhaltigkeit ist als Stabsstelle direkt der Geschäftsführung unterstellt. Darin sieht man auch die Bedeutung, die das Thema bei uns hat“, erklärt Clemens Maurer, Sprecher der Geschäftsführung.

Das Krankenhaus bezieht seit mehr als zehn Jahren erneuerbare Energien bei Strom und Fernwärme. Diese Langfristigkeit hat sich ausgezahlt: Das Haus konnte seine Energiekosten sogar im Krisenjahr 2023 senken. Am Standort „Innenstadt“ hat das Klinikum 2023 etwa 15 GWh Strom, 6,8 GWh Fernwärme und 14,8 GWh Erdgas zugekauft; ca. 2,5 GWh Strom und 3,2 GWh Wärme wurden in Blockheizkraftwerken selbst erzeugt. Die zugeführte Energiemenge konnte im Vergleich zum Vorjahr um 3,5% auf 36,7 GWh gesenkt werden. Bereits im Vorjahr 2022 konnte der Energiebedarf des Hauses um 7,4% reduziert werden.

Modellhaftigkeit

Das Klinikum Darmstadt eignet sich wegen seiner mittleren Größe, der maximalen medizinischen Versorgungsstufe sowie aufgrund seiner geografischen und innerstädtischen Lage im Klima-Hotspot Südhessen als Modell für andere Krankenhäuser im Handlungsfeld Energie- und Ressourceneffizienz.

Ein Krankenhaus ist mit seinem hohen Energiebedarf im Vergleich zu anderen kommunalen oder öffentlichen Gebäuden oder Betrieben besonders relevant und schwierig auf eine THG-Neutralität umzustellen. Für Krankenhäuser bedeutet die Transformation der Energieversorgung im laufenden Betrieb, oft auch in gewachsenen Versorgungsstrukturen und immer unter Erhaltung der Versorgungssicherheit und redundanter Versorgungswege zum Schutz

von Leib und Leben der Patienten sowie zur Erfüllung des öffentlichen Versorgungsauftrags ein komplexes Unterfangen und so dürfte das Darmstädter Modell zu einem Beispiel für andere Häuser mit der gleichen Umstellungsproblematik werden, diesem Vorbild zu folgen.

Zudem ist die Sanierung die häufigste Ausgangsbedingung für die Transition von Krankenhäusern. Die im Rahmen des Modellprojekts in Darmstadt gesammelten Erfahrungen werden daher typisch für viele andere Kliniken und hoch replizierbar sein.

Geplante Maßnahmen

Zur Förderung beantragt wurden folgende Bau-/Maßnahmen:

- Photovoltaikanlagen auf den Dächern (insgesamt 1.350 kWp), deren Ertrag aufgrund des hohen Lastgangs des Klinikums vollständig selbst genutzt werden kann;
- Wärmerückgewinnung aus Druckluft- und Kälteerzeugungsanlagen;
- Sanierung der Gebäudehülle von drei besonders bedürftigen Bestandsgebäuden;
- Vervollständigung der LED-Beleuchtung in Versorgungstunneln;
- Einbau von Wärmepumpen;
- Erstellung des Transitionskonzept nach Umsetzung der Maßnahmen.

Unabhängig von der Förderung setzt das Klinikum folgende nicht investive Maßnahmen um:

- Filtertausch gegen hocheffiziente Filter in Lüftungsanlagen;
- Anpassungen in Anlagensteuerungen;



Foto: DIVERS, zohbin - stock.adobe.com

■ Anpassung der BHKW-Regelstrategie. Steigerung der Energieeffizienz, Reduzierung der Treibhausgasemissionen

Am Ende des Projektes sollen die vorgeschlagenen Maßnahmen der Energieberatung umgesetzt sein, um die bestmögliche Voraussetzung für die nachfolgende Transition zur Treibhausgasneutralität 2035 zu schaffen. Hauptziele sind dabei die Steigerung der Energieeffizienz, Reduzierung der Treibhausgasemissionen sowie die Reduzierung der Energiekosten. Durch die Einführung eines Energiemanagements soll der Energieverbrauch aktiv gesteuert und kontinuierlich reduziert werden.

Das ehrgeizige Projekt sieht weiter vor, die maximale Energieeinsparung bereits bis zum Jahr 2030 zu erreichen. Durch die Umsetzung der beschriebenen Vorhaben sollen die von außen zugeführte Energiemenge durch Eigenproduktion (PV-Anlagen) und Einsparungen um 19,1% und die Emission von Treibhausgasen um 1.700 t pro Jahr reduziert werden.

Abschließend soll im Rahmen des Modellprojekts ein Transitionskonzept zum Erreichen der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2035 erstellt und damit ein realisierbarer Weg zur klimaschonenden medizinischen Bevölkerungsversorgung modellhaft aufgezeigt werden. ■

| www.klinikum-darmstadt.de |



Luftaufnahme Klinikum Darmstadt, 2021

Foto: Klinikum Darmstadt

Einwegkunststoffe: Zurück zur Jungfräulichkeit

Kliniken zählen zu den großen Abfallproduzenten in Deutschland. Jährlich fallen 3,5 Mio. t Kunststoffabfälle an. Thermochemisches Recycling wäre eine sinnvollerer Weg als thermisches Recycling.

Bernd Waßmann, Herrenberg

Einwegartikel aus dem Gesundheitswesen – von Handschuhen und Blutbeutel bis hin zu chirurgischen Geräten – sind zu einem wachsenden Umweltproblem geworden. Ihre Verwendung hat in den letzten Jahren – bei weiter steigender Tendenz – stark zugenommen. Kliniken

und Krankenhäuser werden als der fünftgrößte Abfallverursacher in Deutschland eingeschätzt.

Für die Kreislaufwirtschaft ist der medizinische Kunststoff-Abfall aus der Patientenbehandlung ein unbeschriebenes Blatt. Normalerweise kann er mit den bislang zugänglichen Methoden nicht oder nur unter größtem Aufwand recycelt werden. Zudem gelten die Artikel per se als kontaminiert. Das setzt eine Behandlung voraus, bei der Infektionen ausgeschlossen werden können. Und ein Wiedereingliedern recycelter Kunststoffe in die Herstellung von Einwegartikeln für den medizinischen Gebrauch ist verschlossen, da hier die Anforderungen an Reinheit und Qualität eine erneute Verwendung ausschließen.

Probleme, die eine neue Methode aus Schweden auf Dauer lösen möchte.



Operation in Schweden: Thermochemisches Recycling soll Abfallprobleme mit Einwegartikeln lösen.

Forscher an der Chalmers University in Göteborg arbeiten am „thermochemischen Recycling“ das auf einem Prozess namens „Steamcracking“ basiert. Das funktioniert – kurz dargestellt – wie folgt: Die Abfälle werden bei Temperaturen von bis zu

800 °C mit Sand vermischt, die Kunststoffmoleküle werden dabei zerlegt und in eine Gasphase überführt, die die Moleküle für einen neuen Kunststoff enthält.

„Es lässt sich mit einem thermischen Vorschlaghammer vergleichen, der die

Moleküle zertrümmert und gleichzeitig Bakterien und andere Mikroorganismen zerstört“, erläutert Martin Seemann, außerordentlicher Prof. an der Chalmers-Division für Energietechnologie. „Übrig bleiben verschiedene Arten von Kohlenstoff- und Kohlenwasserstoffverbindungen. Diese können dann getrennt und in der petrochemischen Industrie verwendet werden, um fossile Materialien zu ersetzen, die derzeit in der Produktion verwendet werden.“

Um die Technologie im wirklichen Leben zu testen, haben die Forscher in einer Testanlage bei Chalmers Power Central zwei verschiedene Projekte parallel durchgeführt. Im ersten Projekt durchliefen einige verschiedene Produkttypen, wie Gesichtsmasken und Plastikhandschuhe, den Prozess. Im zweiten wurde eine Mischung erstellt, die die durchschnittliche Zusammensetzung

des Krankenhausabfalls aus den Krankenhäusern der Region darstellt. Die Mischung enthielt etwa zehn verschiedene Kunststoffe und Zellulose.

Die Ergebnisse in beiden Projekten waren durchweg positiv, was das erhebliche Potential zeigt, das in dieser Technologie steckt. Eines der Projekte wurde von Judith González-Arias geleitet, die jetzt für die Universität von Sevilla in Spanien arbeitet. „Was diese Technologie so spannend macht, ist ihre Fähigkeit, die Umweltprobleme zu bewältigen, die wir mit medizinischen Einwegartikeln verbinden. Thermochemisches Recycling löst nicht nur das Problem, dass medizinische Abfälle heute nicht recycelt werden, sondern ermöglicht auch die Rückgewinnung wertvoller Kohlenstoffatome“, sagt Judith González-Arias. ■

| www.chalmers.se |

Thermochemisches Recycling gegen das Desinteresse

Prof. Martin Seemann, außerordentlicher Prof. der Chalmers-Division für Energietechnologie erläutert die Hintergründe zum thermochemischen Recycling.

M&K: Um welche Produktkategorien geht es hierbei vorrangig? Werden diese Bedarfsgegenstände denn bislang bereits zuverlässig getrennt erfasst?

Prof. Martin Seemann: Die Region Västergötland hat das recht genau erfasst, und im Rahmen der Krankenhäuser wird dieser Abfall auch getrennt vom Haushaltsabfall behandelt. Verpackungsmüll ist ausgenommen und wird separat gesammelt. Von Handschuhen über OP-Kleidung, Spritzen und Schläuchen ist da alles dabei. Materialmäßig ist das eine Mischung aus Zellstoff, Polypropylen, Polyethylen, Polyvinylchlorid, Polyamid und Polyurethane.



Prof. Martin Seemann: Wegkommen von der Qualitätsverschlechterung beim Recycling.

Warum ist es notwendig, für eine getrennte Erfassung zu sorgen? Welche Kontaminationsgefahren bestehen?

Seemann: Wirklich gesundheitsgefährlicher Abfall wird noch einmal separat

behandelt. Die Fraktion, über die wir hier sprechen, wird in vielen Landesteilen als Hausmüll gewertet.

Würde eine einfache Sterilisierung nicht ausreichen?

Seemann: Sicherlich, aber es steht hier nicht nur die Sterilisierung im Vordergrund. Unser Projekt hat als Hauptresultat die Recyclingfähigkeit von Materialgemischen gezeigt.

Bislang stehen andere Recyclingmöglichkeiten offensichtlich noch nicht zur Verfügung. Wo stecken die Probleme?

Seemann: Wir haben uns lange Zeit nur um sortenreine Abfallströme gekümmert, die entsprechend einfach umgeschmolzen werden können. Das liegt auch daran, dass es in der Chemieindustrie nur begrenztes Interesse an wirklichem Ersatz zu Rohöl-derivaten gegeben hat.

Sie sprechen von Größenordnungen ab 100.000 Jahrestonnen, die für ein wirtschaftliches Recyceln notwendig sind. Ließe sich das Verfahren ggf. nach unten skalieren?

Seemann: Unsere Versuchsanlage hat eine Kapazität, die ungefähr 10.000 Jahrestonnen entspricht. Da unsere Vision vorsieht, zusammen mit der chemischen Industrie Alternativen zum Grundstoff Rohöl zu entwickeln, sind kleinere Anlagen als 100.000 Tonnen uninteressant. Wir sollten im Blick behalten, dass ein kleiner Verbund ungefähr 700.000 Jahrestonnen an Rohmaterial verarbeitet. Größere Standorte erreichen leicht 1–3 Mio. Tonnen.

Das sind ziemlich große Dimensionen...

Seemann: Wir haben in unserer Studie aber auch einen zweistufigen Prozess untersucht, der zunächst ein „schmutziges“ Pyrolyseöl herstellt, das dann in dem von uns entwi-

ckelten Steam-Cracking-Prozess eingesetzt werden kann. Für die Pyrolyse könnte man sich da auch kleinere Anlagen vorstellen.

Sie sprechen von einem thermischen Vorschlaghammer, der hier zur Anwendung kommt? Das klingt ziemlich gewaltig. Aber was kommt hinten raus?

Seemann: Hinten kommen die Elemente des Einsatzmaterials heraus. Stecke ich das Rohmaterial der Chemieindustrie in unseren Prozess, bekomme ich die gleiche Aufteilung wie bei einem herkömmlichen Steam-Cracking-Prozess. Das sind dann vor allem die Bausteine der gewöhnlichen Kunststoffe, Ethylen, Propylen, Butadien, die in der Chemieindustrie weiterverarbeitet werden. Stecken wir anstelle von Rohöl-derivaten, sortenreinen Kunststoffabfall (PE) in unsere Anlage, erhalten wir auch etwa die gleiche Mischung, da die molekulare Struktur der Kunststoffe denen des Einsatzmaterials aus Rohöl entspricht.

Für die Mischmaterialien sieht das dann etwas anders aus, was den Aufwand die Gase aufzutrennen, erhöht.

Eignet sich das Verfahren zum Recycling von gemischten Kunststoffen oder müssen die Abfälle sortenrein sortiert werden?

Seemann: Entweder sortiere ich also vorher Müll oder hinterher das Gas (Moleküle). Als Verfahrenstechniker sehe ich die Sortierung der Gase als einfacher an.

Basis ist eine Zerlegung auf der molekularen Ebene. Das spricht dafür, dass etwas wie jungfräuliches neues Material entstehen müsste, das für Einsatzzwecke, also auch für medizinische, eingesetzt werden kann. Das gewonnene Material wird wieder höchsten Ansprüchen genügen. Das ist immens wichtig, um glaubwürdig zu bleiben. Wir müssen wegkommen davon, beim Recycling die Qualität zu verschlechtern. ■

Maßgeschneiderte Architektur für Ausbildung in der Notfallmedizin

Die Integration des SAM (Simulationszentrum und Akademie für multidisziplinäre Notfalltrainings) in das Schulzentrum für Gesundheitsberufe am Niederrhein setzt neue Maßstäbe in der Ausbildung.

gleichermaßen Maßstäbe setzt“, erklärt die Schulleiterin Sabine Mansmann.

Ursprünglich war die Erweiterung des bestehenden Schulzentrums ohne SAM geplant – mit einer neuen Etage sollte lediglich Platz für weitere 150, und somit dann insgesamt rund 400 Ausbildungsplätze geschaffen werden. Doch während des Planungsprozesses kamen die Idee und der Wunsch nach einem hochmodernem

Es ist ein wichtiger Ort, um Theorie und Praxis miteinander zu verknüpfen, in unserer Region und darüber hinaus. Mithilfe modernster Technik bildet SAM den Alltag von Hebammen, Rettungs- und Pflegekräften sowie Ärzten – also allen Fachkräften rund um die Notfallversorgung – so realistisch wie möglich ab. Bestehende Teams kommen hier zusammen um alle erdenklichen Notfälle so realitätsnah wie möglich

geben und dort war man von dem Projekt begeistert! Wir haben lange recherchiert, wo wir den Kofferaufbau eines Rettungswagens herbekommen, und letztendlich habe ich einen Ausrangierten beim Zoll ersteigert. Alho hat sich dann alle technischen und statischen Unterlagen des Aufbaus beschafft. Wir haben diesen vom Fahrgestell getrennt, danach hat ihn Alho professionell in ein Modul eingebaut. Die Elektrik im Aufbau

unsere Bauherren in allen Situationen echte Partner sind – auch über das „normale“ alltägliche Baugeschäft hinaus.“

Auf Bewährtem aufbauen und Neues schaffen

Beim Bau des Bestandsgebäudes 2015 hatten die Verantwortlichen bereits weitsichtig entschieden, die Raummodule des Anbieters für

hochwertigen Raummodulen zurückgreifen zu können“, erklärt Sabine Mansmann. Grundrissgestaltung und Ausstattung wurden von Anfang an mit den Planern bei Alho in mehreren interdisziplinären Sitzungen u.a. mit Architekten, Ausbildern und Fachkräften entwickelt, um sicherzustellen, dass die Räume sowohl den funktionalen Anforderungen als auch den spezifischen Bedürfnissen der Ausbildung gerecht werden. Wünsche wie helle, einladende und moderne Klassenräume, die ein angenehmes Lernumfeld schaffen, sowie eine kreative Farbgestaltung flossen in den Planungsprozess ein. Die Verwendung pflegeleichter und robuster Qualitäts-Materialien sowie ausreichend Lehrerbüros und Kleingruppenräume waren ebenfalls zentrale Punkte.

„Als Betreiber und Nutzer der Räumlichkeiten war es uns wichtig, dass die Erweiterung eine flexible und funktionale Lösung bietet, die den Bedürfnissen unserer Auszubildenden gerecht wird“, erläutert die Schulleiterin. Je nach Simulationssituation kann zwischen einem Kreisssaal, einer Notaufnahme oder einem Rettungssetting gewählt und gewechselt werden.

Teamwork ist das A&O

Nicht nur beim Training im SAM, sondern auch bei der Bauaufgabe selbst geht es um die gute Leistung im Team: „Von der ersten Skizze bis zur Fertigstellung war die Zusammenarbeit mit dem Anbieter sehr professionell, vertrauensvoll und effizient. Selbst während des laufenden Unterrichtsbetriebs verlief der Bau reibungslos dank der klaren Kommunikation und dem Einsatz aller Beteiligten“, loben Coenen und Mansmann abschließend.

Und das bietet beste Voraussetzungen für die Zukunft: „Bei Bedarf können wir das Gebäude jederzeit weiter ausbauen“, erklärt Reifenrath. Und Coenen ergänzt: „Wenn unser Simulationszentrum gut läuft und wir erweitern, dann bauen wir mit Alho auch die dritte Etage.“

| www.alho.com |

Juliane Brendebach, Morsbach

Das 2024 vom nordrhein-westfälischen Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann eröffnete innovative Zentrum entstand im Zuge der Expansion und Aufstockung des 2015 von Alho errichteten modularen Schulgebäudes. „Die Verbindung von Schule und Trainingszentrum unter einem Dach ermöglicht eine praxisnahe Ausbildung auf höchstem Niveau. Das Simulationszentrum und Akademie für multidisziplinäre Notfalltrainings (SAM) bietet die Chance, komplexe Szenarien in einer realitätsnahen, sicheren Umgebung zu trainieren – ein Gewinn für Kompetenz und Patientensicherheit“, betonen Petra Coenen, Geschäftsführerin des SAM, und Sabine Mansmann, Schulleiterin des Schulzentrums für Gesundheitsberufe am Niederrhein (SGN)

Das SGN in Mönchengladbach ist aufgrund der Flexibilität und Erweiterungsfähigkeit der Modulbauweise ein Paradebeispiel für zukunftsweisende Architektur im Gesundheitswesen. Das Projekt wurde von den Städtischen Kliniken Mönchengladbach als Bauherrin in Zusammenarbeit mit dem Schulzentrum als Betreiberin realisiert. Gesellschafterinnen der SGN sind neben den Städtischen Kliniken auch die Johanniter und die Sozial-Holding der Stadt Mönchengladbach. „Das Gebäude zeigt, wie die modulare Bauweise zusammen mit durchdachter Planung von Anfang an wegweisende Lösungen schaffen kann – ein Modell, das in Architektur und Gesundheitswesen



Das Planungs- und Betreiber-Team freut sich über ein gelungenes Erweiterungsprojekt. v.l.n.r.: Uwe Lefering, Technischer Leiter Städtische Kliniken Mönchengladbach; Gerd Reifenrath, Vertrieb Alho; Petra Coenen, Geschäftsführerin SAM; Sabine Mansmann, Schulleiterin SGN; Thorsten Celary, Geschäftsführer Städtische Kliniken Mönchengladbach.

Simulationszentrum auf, in dem nicht nur Auszubildende, sondern auch echte Teams die Patientenbehandlung und Notfallsituationen so realitätsnah wie möglich trainieren können.

Bald wurde das SAM zum integralen Bestandteil der gesamten Ausbildungsphilosophie der Schule. „Wir haben das ursprüngliche Konzept der Aufstockung zusammen mit Alho weiterentwickelt und damit eine wichtige Chance für die Zukunftsfähigkeit und Innovationskraft unserer Einrichtung ergriffen“, freuen sich Coenen und Mansmann. Wie das genau aussieht, erklärt Coenen: „Zentren wie SAM gibt es in Deutschland bisher nur wenige.

zu trainieren. Durch die baulichen Gegebenheiten und die hochmoderne Ausstattung im SAM mit Simulatoren, die Personen aller Altersklassen darstellen, können wir alle Alltags- und Notfallsituationen wie Geburten oder Unfälle exakt darstellen und die Behandlung mit den gewohnten medizinischen Geräten proben. Selbst Profis vergessen hier, dass sie sich „nur“ in einer Übungssituation befinden.“

Ein besonderes Highlight im Haus ist der vollausgestattete Rettungswagen, der – mit neuester Audio- und Videotechnik ausgestattet – sogar das Erlernen eines sicheren Kranken-Transports ermöglicht. „Diese Idee haben wir an Alho weiterge-



Ein besonderes Highlight im Haus ist der vollausgestattete Rettungswagen, der – mit neuester Audio- und Videotechnik ausgestattet – sogar das Erlernen eines sicheren Kranken-Transports ermöglicht.

haben wir dann wieder selbst angeschlossen. Das war ein tolles Projekt und die Zusammenarbeit hat sehr viel Freude bereitet“, erinnert sich Uwe Lefering, Technischer Leiter der Städtischen Kliniken Mönchengladbach.

Gerd Reifenrath, Projektverantwortlicher bei Alho, betont: „Dieses Bauprojekt war eine wirkliche Herzensangelegenheit für uns, vor allem weil wir ein erfolgreich genutztes Bestandsgebäude weiter ausbauen und innovativ für die Zukunft rüsten konnten. Ideen wie die Integration des Rettungswagens kreativ umzusetzen, sind dann das i-Tüpfelchen. Das macht besonders viel Spaß und zeigt, dass wir für

eine mögliche Aufstockung statisch auszuweisen. Eine Etage „on top“ war darum einige Jahre später ohne Probleme möglich. Dank der modularen Bauweise konnte der Bauprozess zügig und effizient umgesetzt werden. Insgesamt 26 Raummodule wurden in der Alho-Raumfabrik präzise und unter hohen Qualitätsbedingungen vorgefertigt und in zwölf Monaten auf der Baustelle montiert und fertig ausgebaut – leise und schnell bei laufendem Schulbetrieb.

„Da wir bereits gute Erfahrungen mit dem Bau des Erdgeschosses gemacht hatten, waren wir froh, auch bei der Aufstockung auf die komplette Planung des Unternehmens und das serielle Bausystem mit

Neue kostenlose Parkplätze am Klinikstandort Günzburg

Seit 9. Dezember letzten Jahres stehen Patienten, Besuchern und Mitarbeitern am Klinikstandort Günzburg 152 zusätzliche Stellplätze zur Verfügung. Dort kann wie auf allen anderen Parkplätzen am Klinik-Campus kostenlos geparkt werden. Die Bezirkskliniken Schwaben als Träger des Bezirkskrankenhauses (BKH) und die Kreiskliniken Günzburg-Krumbach investierten für die Erweiterung der „Parkharfe“ knapp 1,5 Mio. €. Diese Summe tragen sie jeweils zur Hälfte.

Bei einem Ortstermin kurz vor der Fertigstellung betonten alle Beteiligten die Bedeutung des Bauvorhabens. „Die Erweiterung ist ein deutliches Zeichen zur Stärkung des Gesundheitsstandortes Günzburg. Sie zeigt, dass man etwas miteinander gestalten kann“, sagte Bezirks- und Verwaltungsrat Tobias Bühler, der als Vertreter von Bezirkstagspräsident Martin Sailer gekommen war. „Wir schaffen mehr Angebot, wodurch unser Klinikstandort noch attraktiver wird“, stellte Landrat Dr. Hans Reichhart fest. Der Vorstand der Kreiskliniken, Robert Wieland,

hofft, dass die Parkplatznot damit der Vergangenheit angehört.

„Ich freue mich, dass wir diesem langjährig bestehenden Problem nun gemeinsam Abhilfe schaffen können.“ Keine Selbstverständlichkeit sei, dass „der größte Parkplatz Günzburgs für alle, die das Ziel BKH oder Kreisklinik haben, nach wie vor kostenlos ist“, so Wieland. Sein Vorstandskollege Stefan Brunhuber von den Bezirkskliniken wies erfreut darauf hin, dass man den vereinbarten Kostenrahmen voraussichtlich unterschreiten werde. Die eingesparten Mittel könnten in diesen finanziell angespannten Zeiten der Rücklage zugeführt werden, so der Vorstandsvorsitzende. Auch der Regionalleiter Nord der Bezirkskliniken, Benjamin Englert, ist froh, die Erweiterung gemacht zu haben. Damit werde sich die Parkplatznot am BKH/Kreisklinik hoffentlich entspannen.

Mitte Juni vergangenen Jahres war damit begonnen worden, die Parkharfe im Bereich der Hauptzufahrt zum Klinik-Campus und direkt gegenüber der Kreisklinik zu erwei-

tern. Dort entstanden 152 Stellplätze. Damit erhöht sich die Gesamtzahl am Hauptparkplatz auf 496. Insgesamt stehen dann für den Campus 1.291 Parkplätze zur Verfügung. Zum 30 ha großen Areal zählen neben der Kreisklinik das BKH mit insgesamt vier Einzelkliniken, dem außerklinischen Bereich „Wohnen und Fördern“ mit Heimen und Tagesstätten, drei Berufsfachschulen und dem gemeinsamen Dienstleistungs- und Logistikzentrum (DLZ).

Bei der Planung wurde darauf Wert gelegt, dass sich das Bauvorhaben in die Natur der Umgebung einfügt. Deshalb wurde und wird ein großer Aufwand betrieben, das bestehende Grün zu erhalten sowie neue Bäume und Sträucher zwischen den Autoreihen zu pflanzen. Es wurden versickerungsfähige Flächen erstellt und eine Regenrückhaltung plus Notüberlauf gebaut. Die neue, erweiterte Parkanlage ist fertig. Neubepflanzung und Rasensaat sollen im Frühjahr folgen. ■

| www.bezirkskliniken-schwaben.de |



Tobias Bühler (Verwaltungsrat Bezirkskliniken Schwaben), Landrat Dr. Hans Reichhart, der Vorstand der Kreiskliniken, Robert Wieland, Vorstandsvorsitzender Stefan Brunhuber (Bezirkskliniken), Norbert Ritter (Baufirma Ritter und Deeg) und der Regionalleiter Nord der Bezirkskliniken, Benjamin Englert (v.l.), durchschneiden symbolisch ein Band: Die Erweiterung der Parkharfe ist weitgehend abgeschlossen.

WILEY



Seien Sie dabei in der M&K kompakt

medAmbiente

in M&K 4 / 2025 zur Altenpflege, 8.-10. April in Nürnberg

Sonderverteilung an Architekten, Ingenieurbüros und Pflegeheime

Ihre Mediaberatung



Bettina Willnow
+49 172 3999 829
bwillnow@wiley.com



Dr. Michael Leising
+49 3603 893 565
mleising@wiley.com

Das Bild zeigt den historischen Klinikkomplex des „Hospital de la Santa Creu i Sant Pau“, in Barcelona.

Management & Krankenhaus

Themen

Mitarbeiter & Digitalisierung – mehr als nur Changemanagement

Medien

Management & Krankenhaus kompakt

medAmbiente des Sonderheftes

Auflagenmix: 28.000

Termine

Erscheinungstag: 02.04.2025

Anzeigenschluss: 12.03.2025

www.management-krankenhaus.de

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

POC Gerinnungsdiagnostik während Lebertransplantationen

Nach dem Ausschöpfen aller konservativen, interventionellen sowie chirurgischen Therapiemöglichkeiten stellt die Lebertransplantation die Ultima Ratio der Therapie bei akuten und chronischen Lebererkrankungen dar.

Priv.-Doz. Dr. Philipp Groene, Klinik für Anaesthesiologie, LMU Klinikum, München

Ursache für das fortschreitende Leberversagen können sehr unterschiedliche Erkrankungen sein. Hierzu zählen Schädigungen durch Toxine, Medikamente, Virushepatitiden, autoimmune Prozesse aber auch karzinogene Erkrankungen, wie das hepatozelluläre Karzinom. Die häufigste zugrundeliegende Erkrankung bei Lebertransplantationen in Deutschland stellt die alkoholtoxische Lebererkrankung dar.

Die fortschreitende chronische Lebererkrankung aber auch das akute Leberversagen führen zu Beeinträchtigungen von Entgiftungsfunktionen, Albuminsynthese und Gerinnungssystem sowie weiterer Aufgaben. Diese Auswirkungen können je nach Ausprägung und Dauer der Erkrankung sehr unterschiedlich sein. Neben den typischen Hautveränderungen (z.B. Ikterus, vermehrte Gefäßzeichnung, etc.) kommt es zu einer reduzierten Syntheseleistung der Leber. Dies äußert sich einerseits durch hydropische Dekompensationen aufgrund einer verminderten Albuminproduktion, andererseits auch durch Störungen im Gerinnungssystem. Die Leber ist Hauptproduktionsort verschiedener Gerinnungsfaktoren sowie Gerinnungsinhibitoren. Hierzu zählen beispielsweise das Fibrinogen, Prothrombin, Faktor XIII aber auch Antithrombin, Protein C und S. Neben dieser reduzierten Produktion von Gerinnungsfaktoren entstehen aber auch Störungen im Bereich der primären Hämostase, also die Thrombozyten betreffend aber auch bei der Fibrinolyse, also der Gerinnselauflösung. Letztendlich entsteht ein häufig ausbalanciertes Gerinnungssystem



Priv.-Doz. Dr. Philipp Groene

tem aus pro- sowie antikoagulatorischen Gerinnungsfaktoren, aber auf insgesamt niedrigerem Niveau (siehe Tab.). Insgesamt stellt sich bei allen Arten von Eingriffen die Frage, wie diese Veränderungen des Gerinnungssystems bewertet werden können und welche therapeutischen Konsequenzen daraus entstehen. Am Beispiel einer Lebertransplantation sollen die Veränderungen des Gerinnungssystems und die möglichen diagnostischen Möglichkeiten dargestellt werden.

Blutbild und globale Gerinnungstests

Vor Beginn einer Operation werden ein Blutbild und globale Gerinnungstests wie Internationalized Normalized Ratio (INR) und aktivierte partielle Thromboplastinzeit angefertigt. Diese geben jedoch nur einen groben Überblick über das Gerinnungssystem. Im Blutbild lässt sich neben dem Hämoglobinwert die Thrombozytenzahl darstellen. Die Thrombozytenzahl lässt jedoch keine Aussage über die Funktion sondern, wie der Name besagt, nur zur Anzahl zu. Eine Aussage zur primären Hämostase ist damit nur bedingt möglich. POC-Methoden zur Diagnostik der Thrombozytenfunktion (z.B. PFA-Test) bestehen prinzipiell, sind im klini-

schen Alltag der Lebertransplantation aber kaum evaluiert. Meistens wird sich an der Thrombozytenzahl orientiert, die ein gewisses Maß (ca. 50.000/ μ l) bei Blutung nicht unterschreiten sollte. Globale Gerinnungstest wie die INR/Quick und aPTT fließen zwar in die Beurteilung der Krankheitsschwere ein, lassen aber keine Aussage zu Blutungswahrscheinlichkeiten oder prothrombotischen Zuständen zu. Dies liegt an einer einseitigen Betrachtung des Gerinnungssystems in diesen Tests. Hier werden Veränderungen der prokoagulatorischen Gerinnungsfaktoren erfasst, eine ebenfalls vorhandene Reduktion der antikoagulatorischen Faktoren wird jedoch nicht angezeigt. Es handelt

sich um globale Tests, die aufgrund ihrer Messmethode keine Funktionalität darstellen.

Einsatz viskoelastischer Testverfahren

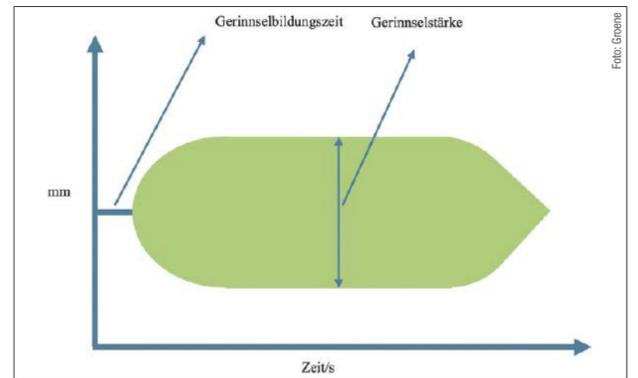
Die Möglichkeit einer Beurteilung der Funktionalität des Gerinnungssystems bis zum Endprodukt, also des Blutgerinnsels, lässt sich durch viskoelastische Testverfahren erreichen. Bei diesen Verfahren werden Citratvollblutproben untersucht. Die Zugabe verschiedener Aktivatoren ermöglicht die Untersuchung unterschiedlicher Aspekte der Gerinnungskaskade (z.B. Fibrinogenstatus, Fehlen von Gerinnungsfaktoren, Vorhandensein einer Heparinisierung, Vorhandensein einer Hyperfibrinolyse). Technisch gesehen wird bei diesen Verfahren eine zunehmende Gerinnselbildung und damit Festigkeit in der Blutprobe in eine graphische Darstellung,



Foto: yezzy - stock.adobe.com

der viskoelastischen Kurve (siehe Abb.), umgesetzt. An dieser Darstellung können Aspekte wie Gerinnselbildungszeit, Gerinnselstärke und Zeit bis zur Wiederauflösung des Gerinnsels beurteilt werden. Erste Erkenntnisse können bereits nach wenigen Minuten erlangt werden. Dies stellt neben der funktio-

nen Beurteilung auch einen Zeitvorteil gegenüber dem Standardlabor dar. Aus den gemessenen Zeiten und Gerinnselstärken können spezifische Therapien, wie die Substitution von Fibrinogen oder antifibrinolytischen Therapien bei diffusen Blutungsereignissen entwickelt werden. Entsprechende Algorithmen wurden bereits publiziert. Wichtig hierbei anzumerken ist, dass nicht pathologische Messwerte zu be- handeln sind,



Vereinfachte Darstellung einer viskoelastischen Kurve.

Förderung Blutungsneigung	Reduktion Blutungsneigung
Thrombozytopenie	Erhöhter von Willebrand Faktor
Thrombozytenfunktionsstörung	Reduzierte ADAMTS 13
Reduziertes Thrombopoetin	Erhöhter Gerinnungsfaktor FVIII
Reduzierte Gerinnungsfaktoren (FII, FV, FVII, FIX, FX, FXI)	Reduziertes Protein C und S
Reduziertes alpha2-Antiplasmin	Reduziertes Antithrombin
Erhöhtes t-PA	Reduziertes Plasminogen

Tab.: Vereinfachte Darstellung der Veränderung des Gerinnungssystems im Rahmen einer Leberfunktionsstörung.

sondern diese immer in Zusammenschau mit entsprechenden Blutungsereignissen zu bewerten sind. Die Messungen können nach erfolgter Therapie zur Beurteilung des Erfolgs wiederholt werden.

Messungen zu verschiedenen Zeitpunkten

Im Rahmen der Lebertransplantation bieten sich Messungen zu verschiedenen Zeitpunkten der Operation an: Eine Messung zu Beginn kann das Ausmaß der Beeinträchtigung des Gerinnungssystems und die Ausgangssituation darstellen und ausgeprägte Mängel können ggf. ausgeglichen werden, sofern eine klinische Blutungsneigung vorliegt. Im Verlauf

der Operation, insbesondere am Ende der Präparationsphase und zu Beginn der anhepatischen Phase können erworbene Mängel durch den Blutverlust und den konsekutiven Volumenersatz (cave Dilutionskoagulopathie) beurteilt werden. Am Ende der Operation kann eine Abschlussmessung den aktuellen Stand und eventuell fortbestehende Mängel anzeigen und damit die Therapie auf der nachfolgenden Intensivstation begleiten. Die aktuelle Datenlage zeigt Vorteile der Nutzung viskoelastischer Verfahren hinsichtlich des Verbrauchs von allogenen Blutprodukten aber auch der Kosten pro Patient. ■

| www.lmu-klinikum.de |

Was Mikroben über nicht-alkoholische Fettlebererkrankungen verraten

Robuste Mikrobiom-Signaturen ermöglichen präzisere Diagnosen und eröffnen neue Therapieansätze für die Behandlung von NAFLD.

Maria Schulz, Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut (Leibniz-HKI), Jena



Gianni Panagiotou ist Leiter der Abteilung „Microbiome Dynamics“

Foto: Anna Schroll, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Forscher gelang es in einer Studie mit medizinischen Daten von mehr als 1.200 Personen, spezifische Mikrobiom-Signaturen zu identifizieren, die eine präzise Vorhersage der nicht-alkoholischen Fettlebererkrankung (Non-Alcoholic Fatty Liver Disease - NAFLD) ermöglichen. Die Probanden litten an verschiedenen Stoffwechselkrankheiten wie NAFLD, Fettleibigkeit, Typ-2-Diabetes, Bluthochdruck und Atherosklerose, wobei alle als typische Begleiterkrankungen einer NAFLD gelten.

Bei den gefundenen Signaturen handelt es sich um spezifische Arten des Darmmikrobioms und um bakterielle Stoffwechselprodukte, die helfen können, NAFLD-Patienten von Nicht-NAFLD-Patienten zu unterscheiden. Sie erlauben die Abgrenzung zu anderen Erkrankungen und sind daher besonders geeignet für eine gezielte Diagnostik. Unterstützt durch maschinelle Lernmodelle erzielten die Forschenden mit den erhobenen Datensätzen eine Diagnosegenauigkeit von über 90 %.

Die NAFLD betrifft bis zu 40 % der Bevölkerung in westlichen Ländern und ist eine der häufigsten Stoffwechselkrankheiten weltweit. Sie zeichnet sich durch eine übermäßige Einlagerung von Fett in den Leberzellen aus, die zu einem etwa 10 % erhöhten Lebergewicht bei eingeschränkter Leberfunktion führen kann.

Trotz intensiver Forschung sind die genauen Mechanismen der Krankheitsentstehung und ihres Verlaufs (Pathophysiologie) bislang nicht vollständig geklärt. Das Darmmikrobiom scheint dabei eine wichtige Rolle zu spielen, denn es beeinflusst die Darm-Leber-Achse und könnte so maßgeblich an der Entstehung von NAFLD beteiligt sein. Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung des Leibniz-Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut (Leibniz-HKI) ist der Frage nachgegangen, ob die Zusammensetzung des Mikrobioms aus vielen unterschiedlichen Mikroorganismen-Arten ein Indikator für NAFLD sein könnte. Die Studie hat genau dies bestätigt: Eine spezifische Zusammensetzung des Darmmikrobioms, gewissermaßen der Fingerabdruck oder eben seine Signatur, könnte künftig als Werkzeug für präzisere Diagnosen und neue Therapieformen beispielsweise für die nicht-alkoholische Fettleber genutzt werden.

Innovative Analysemethoden für die Diagnose von NAFLD

„Das Auftreten von NAFLD in Kombination mit anderen Stoffwechselkrankheiten wie Typ-2-Diabetes ist eine besondere Her-

ausforderung, da die Unterscheidung spezifischer Mikrobiom-Signaturen erschwert wird“, erklärt Studienleiter Gianni Panagiotou. „Wir konnten Signaturen identifizieren, die eindeutig auf NAFLD zurückzuführen sind und deren differenzierte Diagnose ermöglichen könnten.“

Die Zusammensetzung des Darmmikrobioms wird grundsätzlich durch verschiedene Faktoren wie Übergewicht, Alter, Ernährung, Geschlecht oder durch Medikamenteneinnahme beeinflusst.

Einblicke in die Mechanismen der Krankheit

In der Studie wurden moderne ökologische Netzwerkanalysen eingesetzt, um zu entschlüsseln, wie verschiedene Mikroorganismen in ihrer natürlichen Umgebung, dem menschlichen Darm, miteinander interagieren. Diese Analysen basieren auf interdisziplinären, datenbasierten und computergestützten Methoden, um die Beziehungen zwischen den Arten und ihrer Umgebung besser zu verstehen. Die Forschenden konnten zeigen, dass bestimmte Mikrobiom-Netzwerke direkt mit der Entwicklung von NAFLD verknüpft sind. Diese Ansätze liefern nicht nur präzise diagnostische Einblicke, sondern auch ein tieferes Verständnis der Krankheitsmechanismen.

Perspektive: personalisierte Medizin

Basierend auf den Mikrobiom-Signaturen könnten therapeutische Ansätze vorge-

schlagen werden. So ist vorstellbar, mit gezielt im Labor hergestellten mikrobiellen Konsortien, also ausgewählten Gruppen von Mikroorganismen, die Darmgesundheit positiv zu beeinflussen.

„Unsere Ergebnisse eröffnen neue Möglichkeiten für die personalisierte Therapie, die zielgenau auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten zugeschnitten ist“, betont Gianni Panagiotou. Er hat die Exzellenzprofessur Microbiome Dynamics an der Friedrich-Schiller-Universität Jena inne und leitet die gleichnamige Abteilung am Leibniz-HKI. Mit seinen Arbeiten widmet er sich einem zentralen Anliegen des Exzellenzclusters „Balance of the Microverse“, dem Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Mikrobiomen und ihrer Umwelt.

Die Ergebnisse der Studie unterstreichen die Bedeutung des Darmmikrobioms für die Entwicklung neuer Methoden in der personalisierten Medizin. Die Kombination aus genetischen, klinischen und ökologischen Daten eröffnet neue Möglichkeiten, um Stoffwechselkrankheiten wie NAFLD besser zu verstehen und effektiver zu behandeln. ■



| www.leibniz-hki.de |

ADVERTORIAL

Daten spielen auch in der Intensivmedizin eine entscheidende Rolle. Es gilt sie sinnvoll zu nutzen und dabei Patienten zu schonen und Mitarbeiter zu entlasten.

Michael Wilkening, Vice President Strategie und Geschäftsentwicklung Medizintechnik, Dräger



Michael Wilkening

Zu viele Schnittstellen, zu viele Informationen, die ungenutzt lokal gespeichert oder nicht digital dokumentiert werden können: Dem sicheren Austausch und der klinischen Verwendung von Daten zwischen Medizingeräten ist nach wie vor ein Riegel vorgeschoben. Dabei sind die Zusammenführung und Interpretation von Daten unverzichtbar, da die Versorgung in Krankenhäusern zunehmend komplexer wird. SDC (Service-oriented Device Connectivity) legt den Meilenstein für den sinnvollen Einsatz von Daten.

Die elektronische Dokumentation von Behandlungsdaten in den akutmedizinischen Bereichen des Krankenhauses fand ihren Anfang mit der Einführung von vernetzten Patientenmonitoren in den 1980er Jahren. Seitdem haben Umfang und Informationsgehalt der Daten kontinuierlich zugenommen. Medizingeräte sind heute in der Lage, nahezu alle Vitalwerte zu überwachen, Anästhesieverläufe zu prognostizieren oder die Beatmung live zu visualisieren. Die durch digitale Medizintechnik generierte Datenmenge hat sich vervielfacht. In den USA generiert ein Krankenhaus durchschnittlich 50 Petabyte (50.000 Terabyte) an digitalen Daten pro Jahr. Dazu zählen klinische Notizen, Labortests, medizinische Bilder, Sensormesswerte, genomische Daten sowie Betriebs- und Finanzinformationen. Das World Economic Forum schätzt, dass heute nur 3% dieses Fundus an Informationen auch tatsächlich genutzt werden.

Geräte kommunizieren nicht einheitlich

Ein wesentlicher Hinderungsgrund ist die nach wie vor hohe Komplexität der IT-Land-

schaft in Kliniken. Die meisten Medizingeräte verwenden proprietäre Schnittstellen und der Patientenmonitor dient als zentrale Einheit für die Zusammenführung und Weitergabe der Daten. Dieser erfasst die digital erhobenen Daten der angeschlossenen Therapiegeräte und gibt sie über sein proprietäres Netzwerk an das Krankenhausinformationssystem oder Patientendatenmanagementsystem weiter. Dazu müssen Schnittstellenkonverter bereitgestellt werden. Sie ermöglichen es, die zahlreichen individuellen Datenprotokolle der Geräte zu interpretieren und den Datentransfer zum Monitor überhaupt erst zu ermöglichen. Dabei entscheidet der Hersteller des Patientenmonitors, welche Daten der angeschlossenen Geräte eingelesen und weitergegeben werden. Da die Schnittstellen nur für Dokumentationszwecke entwickelt wurden, sind die Daten zudem nur eingeschränkt nutzbar, und die Datenqualität ist uneinheitlich.

So mussten beispielsweise Messwerte eines Pulsoximeters bisher zunächst kodiert werden, um sie über das IT-Netzwerk eines Krankenhauses transportieren zu können. Doch jeder Hersteller verwendete seine eigenen Codes. Mit einem Pulsoximeter an Gerät A ermittelte Werte der Sauerstoffsättigung konnten somit auf dem Bildschirm von Gerät B nicht ohne weiteres angezeigt werden. Ein weiteres Beispiel für die Ein-

schränkungen der heutigen Dateninfrastrukturen ist die fehlende Synchronisation der Uhrzeit in den Geräten. Nicht selten liegen die Zeiteinstellungen im Anästhesiegerät und im Patientenmonitor um Minuten auseinander. Dies erschwert die Rekonstruktion von Ereignissen und Zwischenfällen in der Falldokumentation.

SDC – eine Lösung für viele Probleme

Vor 15 Jahren hat sich in Deutschland ein Konsortium von Forschungseinrichtungen, Kliniken und Herstellern zusammengefunden. Unter dem Dach des ORNET e.V. wurde die Entwicklung eines herstellerübergreifenden Kommunikationsprotokolls für die Datenübertragung in der Klinik vorangetrieben. 2019 hat das IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) die 11073 SDC-Standardfamilie offiziell anerkannt, wenig später folgte auch die Anerkennung durch die ISO (Internationale Organisation für Normung). Der offene Standard Service-oriented Device Connectivity (SDC) basiert auf dem Prinzip der Service-oriented Architecture (SOA) oder – auf die Klinik bezogen – einer Service-oriented Medical Device Architecture (SOMDA). Die SOA organisiert ein IT-System so, dass Geräte-Applikationen wie Diensteanbieter funktionieren und als solche untereinander kommunizieren können. Alle medizinischen Geräte und Datenquellen sind gleichberechtigte Teilnehmer in einem sicheren Netz und können so ihre Daten bidirektional austauschen und für unterschiedliche Zwecke nutzen. So könnte beispielsweise ein Beatmungsgerät die Informationen vom Patientenmonitor bezüglich der Sauerstoffsättigung (SpO2) nutzen, um Parameter wie die zugeführte Sauerstoffkonzentration (FiO2) in einem geschlossenen Kreislauf automatisch anzupassen. SDC setzt dabei auf der vorhandenen IT-Infrastruktur eines Krankenhauses auf. Zudem ergänzt sich SDC mit vorhandenen Standards wie HL7-2/FHIR.

Mögliche Anwendungsfelder von SDC

Mit Hilfe von SDC lassen sich Gerätedaten auch aus der Distanz abrufen und teilweise sogar Funktionen steuern, ohne unmittelbar am Patientenbett stehen zu müssen. Diese Vorteile wurden vor allem vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie deutlich. Fachpflegepersonal konnte oft isolierte Patienten nur in Schutzkleidung und mit Mundschutz versorgen. Bei jedem Alarm hieß es, diesen direkt am bettseitigen Medizingerät zu kontrollieren und abzuschalten – verbunden mit häufigem An- und Ablegen der Schutzkleidung. Durch das Umleiten von Daten und Alarmen auf ein Display vor dem Patientenraum können solche zeitraubenden Wege entfallen. Wenn künftig Vitaldaten und Beatmungsverläufe sogar auf mobile Endgeräte übertragen werden können, sind Pflegekräfte in der Lage, nicht nur Alarme zu erfassen. Zusätzlich können sie anhand der übermittelten Informationen die Patientensituation einschätzen. So können sie erste Therapieentscheidungen bereits auf dem Weg zum Patienten abwägen. Auf Patientenseite bedeuten weniger Wege der Mitarbeiter mehr Ruhe, die für eine baldige Gesundung notwendig ist. Alarmstress ist andererseits für die Fachpflegekräfte ein hoher Belastungsfaktor, der dank der smarten Weiterleitung und Stummstellung im Patientenzimmer oder auf dem Flur deutlich reduziert werden kann.

SDC und der Standard für klinische Informationssysteme HL7 weisen darüber hinaus

semantische Interoperabilität auf, da sich beide Standards auf dieselbe Nomenklaturnorm beziehen. Dadurch können generierte Mess-, Labor- oder Patienteninformationen zwischen vernetzten Medizingeräten und dem Krankenhausinformationssystem bidirektional übertragen werden. SDC weist zudem eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung auf, welche allen aktuellen Cybersecurity Richtlinien entspricht.

Klinische Studienprojekte laufen europaweit

Um SDC den Anforderungen des klinischen Alltags weiter anzupassen, wurde Ende 2023 ein von der Innovative Health Initiative (IHI) maßgeblich gefördertes Forschungsprojekt „Smart and Silent ICU“ (SASICU) ins Leben gerufen. Die Unternehmen Ascom, bettercare und Dräger unterstützen das Projekt. Im Rahmen von SASICU wurden an Universitätskliniken in den Niederlanden, Österreich und Spanien Studien initiiert. So untersucht das Erasmus Medical Center, Rotterdam den Einfluss auf den Heilungsprozess, wenn Alarme am Krankenbett stummgeschaltet und sicher weitergeleitet werden. Dies ermöglicht eine ruhigere Umgebung für Patienten. Am Universitair Medisch Centrum, Utrecht simulieren Pflegekräfte und Intensivmediziner den Einsatz von Algorithmen zur Bewertung von Alarmen auf Basis klinischer Patientendaten. Dadurch sollen Folgealarme oder falsch-positive Alarme reduziert werden. Zwei weitere Forschungsvorhaben an der Medizinischen Universität Wien und am Hospital Clínic Barcelona und der Universität Politècnica de Catalunya,

Barcelona fokussieren die Möglichkeiten des SDC-Standards, KI-Anwendungen zur Früherkennung von klinischen Zuständen zu entwickeln. Die Zahl der Patienten in Krankenhäusern nimmt stetig zu. Gleichzeitig sollen Kliniken bei einer gleichbleibend hohen Qualität der medizinischen Versorgung kostenoptimiert arbeiten. SDC macht es möglich, klinische Informationen aus unterschiedlichen Quellen wie Geräten oder

dem klinischen Informationssystem direkt an einem medizinischen Arbeitsplatz im klinischen Kontext zusammenzuführen und zu interpretieren. Klinische Mitarbeiter können Daten ihrer Patienten auch von unterwegs mobil abrufen. Dies hilft, Therapieentscheidungen zeitnah und umfassend informiert treffen zu können, unnötige Wege zu sparen und Stress zu reduzieren. ■

| www.draeger.com |

ADVERTORIAL



Warten auf ...

Honorarbescheide der Laboratorien, könnte Grund für den ruhigen Jahresbeginn sein. Denn mit der Ruhe wird es vorbei sein, wenn der Sturm der Bescheide faktisch jedem Laborstandort zeigt, was die Effekte nach Laborreform '25 sind. Bis dahin beschäftigen sich die Leistungserbringer in drei Modellregionen Hamburg, Franken und Ruhrgebiet mit der Einführung der ePA und erste Erfahrungen von Laboren sind positiv. Nach mehrwöchigem Test erfolgt der bundesweite RollOut und so empfiehlt die Gematik auch medizinischen Einrichtungen außerhalb der Modellregionen, bereits jetzt mit Vorbereitungen zu beginnen, so etwa Software-Updates und Schulung der Mitarbeiter.

Die DELAB-Fachtagung am 22. und 23. Mai wird sich der Thematik widmen!

Wichtige Termine zu Ihrer Unterstützung:

- DELAB-Fachseminar „Führung von Laborteams“, 06./07.05.25 in Mainz
- DELAB-Ausbildung „Sicherheitsbeauftragte Labor“, 15.05.25 ONLINE
- DELAB-Fachtagung „ePA - Erfahrungen / nächste Schritte Labor“, 22./23.05.25 in Mainz
- Programm und Anmeldeinfo finden Sie auf www.DELAB.de
- Fachkräfte finden: www.LABOR-KARRIERE.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH GmbH
Geschäftsführung: Dr. Guido F. Herrmann
Directors: Dr. Katja Habermüller, Steffen Ebert
Chefredakteurin/Produktmanagerin: Ulrike Hoffrichter M.A. (Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik, Bauen, Einrichten & Versorgen) Tel.: 06201/606-723, uhoffrichter@wiley.com
Redaktion: Dr. Julia Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik) Tel.: 06201/606-726, jessen@wiley.com
 Carmen Teutsch (Hygiene, IT & Kommunikation, Pharma) Tel.: 06201/606-238, cteutsch@wiley.com
Freie Redakteure: Sonja Buske, Essen; Alexandra Höß, Hamburg; Arno Laxy, Wiesbaden; Claudia Schneeberger, Saarouis; Hans-Otto von Wietersheim, Bretten; Bernd Waßmann, Herrenberg
Redaktionsassistent: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, crottermel@wiley.com
Redaktion: mk@wiley.com
Wiley GIT Leserservice: 65341 Eltville; Tel.: +49 6125 9238 246; Fax: +49 6125 9238 244; E-Mail: WileyGIT@vch-solutions.de
Anzeigenleitung: Bettina Willnow Tel.: 0172/5999829, bwillnow@wiley.com
Mediaberatung: Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Pharma; Bettina Willnow Tel.: 0172/5999829, bwillnow@wiley.com
IT & Kommunikation, Bauen, Einrichten & Versorgen, Personal: Dr. Michael Leising Tel.: 0173/5119517, mleising@wiley.com
Anzeigenverteilung: Dr. Michael Leising Tel.: 03603/895365, mleising@wiley.com
Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung); Silvia Edam (Anzeigenverwaltung); Julia Reichelmann (Satz, Layout); Ramona Scheirich (Litho)
Sonderdrucke: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, crottermel@wiley.com
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)
Publishing Director: Steffen Ebert
Wiley-VCH GmbH: Boschstraße 12, 69469 Weinheim; Tel.: 06201/606-0; Fax: 06201/606-790; mk@wiley.com; www.management-krankenhaus.de; www.wiley.com
Bankkonten: J.P. Morgan AG, Frankfurt; Konto-Nr. 6161517443; BLZ: 501 108 00; BIC: CHAS DE 33; IBAN: DE55501108006161517443
Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 37 vom 01.10.2024
 2025 erscheinen 10 Ausgaben „Management & Krankenhaus“ 44. Jahrgang 2025
 Auflage: siehe ivw geprüft
 IVW Auflagenmeldung (4. Quartal 2024)
Abonnement 2025: 10 Ausgaben 139,60 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten. Einzelheft 16,50 € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.
 Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, des VDGH, des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. sowie der DGKH und der DGKH diese Zeitung als Abonnement. Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.
Originalarbeiten: Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unangeforderte eingesandene Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.
 Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.
 Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.
Druck: DSW GmbH & Co. KG; Flomersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen; Printed in Germany; ISSN 0176-053 X
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@vch-wiley.com. 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/impresum#datenschutz>
Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Substantiven die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.



Dennis Schackmann, Dräger, ruft SDC-basiert Alarm-Meldungen von unterschiedlichen Geräten auf einem mobilen Endgerät ab.



Interoperable Medizintechnik mit SDC für eine lärmreduzierte Patienten Umgebung

Alho Systembau	15, 17	Deutsche Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene	13	Klinikum Aschaffenburg-Alzenau	15	Ochsenfeld + Koll Rechtsanwältinnen	11
Allianz Kommunalen Großkrankenhäuser	2	Deutsches Krebsforschungszentrum	8	Klinikum Darmstadt	16	Radiologie Initiative Bayern	7
Asklepios Klinik Altona	5	Klinikum Fürth	2	RLDatix			12
Berliner Krankenhausgesellschaft	3	Dräger	19	Klinikum Leverkusen	2	Schulzentrum für Gesundheitsberufe am Niederrhein	17
Bezirkskliniken Schwaben	17	Drees & Sommer	15	Leipziger Messe	3	Selbsthilfeorganisation Pro Retina	3
Biosense Webster	5	DSAG-Arbeitskreis Healthcare	9	M.doc	9	Deutschland	3
Brita Vivreau	13, 14	Else Kröner Fresenius Zentrum für Digitale Gesundheit	10	Medioform Informationssysteme	9	Universität Regensburg	14
Bundesverband Managed Care	2	Europäischer Rat für Beschäftigung, Sozialpolitik, Gesundheit und Verbraucherschutz	2	Narcoscience	5	Universität Trier	12
Bundesverband Medizintechnologie	13	Febromed	7	Narcotrend	5	Universitätsklinikum	
Caritas in NRW	2	Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik	2	Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut	18	Carl Gustav Carus Dresden	10
Clemenshospital Münster	15	GKV Spitzenverband	4	Leibniz-Institut für Photonische Technologien	7	Universitätsklinikum Regensburg	6
Dedalus HealthCare	10	Imprivata	10, 11	Leipzig Messe	3	Universitätsmedizin Greifswald	5
Delab	19	Johnson & Johnson	5	Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften	8	Verband der Diagnostica-Industrie	1
Destatis	2	LMU Ludwig-Maximilians-Universität München	6, 18	Wissenschaftliches Institut der AOK	4		

WILEY

M&K
Leserumfrage
mitmachen
+ gewinnen

Sagen Sie uns
Ihre Meinung
und gewinnen
Sie attraktive
Preise!

3 Sportkopfhörer
(von Shokz),

5 Drogerie Markt
Gutscheine
(DM) zu 20 Euro,

30 Wiley-Buchpreise



Hier geht´s direkt
zur Leserumfrage

Management &
Krankenhaus