



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

Newsletter & e-Ausgabe



Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

August | September 8-9/2026 · 45. Jahrgang

Themen

Gesundheitspolitik

Herausforderung „Hitzeschutz“ 4
In NRW berieten der Gesundheitsminister und Vertreter des Gesundheitswesens über Lehren, die aus der Hitzeperiode zu ziehen sind.

Gesundheitsökonomie

SM können Aggression anfachen 6
Die Situation spitzt sich seit Jahren zu: Aggression und Gewalt gegenüber Klinik-Mitarbeitern wachsen.

Medizin & Technik

Herzchirurgische Intensivkapazitäten 10
Ein postoperativer Behandlungspfad zeigt, wie sich herzchirurgische Patienten schneller erholen und Intensivstationen entlastet werden.

IT & Kommunikation

KI-basierte Sturzsensoren 11
Moderne radarbasierte, kontaktlose Monitoring Systeme erkennen kritische Bewegungen anonym und sollen das Pflegepersonal entlasten.

Hygiene

Digitales Hygienemanagement 15
Das Hygienemanagement stellt einen zentralen Pfeiler der Patientensicherheit und Qualitätssicherung in medizinischen Einrichtungen dar.

Bauen, Einrichten & Versorgen

Effizienz trifft Empathie 19
Das Bettenhaus im Klinikum Passau verbindet Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Heilungsqualität.

Fokus Labor & Diagnostik DKLM

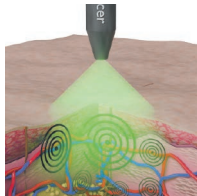
Einblicke in Hirnschäden 22
Der Blutmarker Brain-derived Tau kann Ausmaß und Dynamik der Hirnschädigung nach Schlaganfall abbilden und Therapieeffekte messbar machen.

Stimmung der Laborbranche 23
Das Starlab Stimmungsbarometer 2026 zeigt, Europas Labore sind so veränderungsbereit wie nie.

Mikrogefäße sichtbar machen

Ein optoakustisches Mesoskop aus München visualisiert Mikrogefäße der Haut ohne Biopsie und ohne Strahlung. Auch die Melanom-Tiefenbestimmung ist mit dieser Technologie möglich.

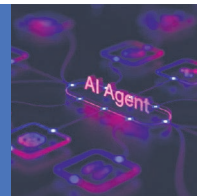
Seite 9



Fokus: Künstliche Intelligenz

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina stellt in einem Positionspapier vor, welches Potential agentische KI für das Gesundheitswesen hat.

Seite 14



Sondervermögen für Hitzeschutz

Angesichts der jüngsten Hitzewelle forderte die DKG Bund und Länder auf, rasch ein Sonderinvestitionsprogramm für klimaresiliente Krankenhäuser aufzulegen.

Seite 20



„Der Handlungsbedarf ist erkannt“

Krisenresilienz hat in der Krankenhausmedizin immens an Bedeutung zugelegt. Die Häuser müssen sich vielfältig vorbereiten.

Bernd Waßmann, Bad Oeynhausen

Prof. Dr. Heyo K. Kroemer, Vorstandsvorsitzender der Charité – Universitätsmedizin Berlin, sieht aber ein leistungsfähiges und anpassungswilliges Gesundheitssystem.

M&K: Krisenresilienz umreißt die Fähigkeit, in herausfordernden und belastenden Zeiten stabil und handlungsfähig zu bleiben. Welche Bedeutung hat das für Krankenhäuser bekommen?

Prof. Hey K. Kroemer: Krisenresilienz hat für Krankenhäuser eine grundlegend neue Bedeutung bekommen. Sie ist heute nicht mehr nur eine Frage klassischer Notfallplanung, sondern eine Voraussetzung dafür, dass Gesundheitsversorgung auch unter außergewöhnlichen Belastungen verlässlich funktioniert. Das hängt mit einer veränderten Gesamtlage zusammen. Die letzten Jahre haben gezeigt, dass Gesundheit sicherheitsrelevant geworden ist. Krankenhäuser sind Einrichtungen der Daseinsvorsorge, zugleich aber auch Teil kritischer Infrastruktur und damit Bestandteil der nationalen Resilienz- und Sicherheitsarchitektur.

Und was umfasst diese Resilienz?

Prof. Dr. Heyo K. Kroemer: Neben der Krisenresilienz hat sich der Begriff der Health Security, der Gesundheitssicherheit, etabliert. Health Security beschreibt die Vorbereitung auf sicherheitsrelevante Gesundheitsereignisse, etwa Pandemien, chemische, biologische, radiologische und nukleare Ereignisse, Cyberangriffe, Extremwetter oder den Ausfall kritischer Infrastruktur. Resilienz beschreibt die Fähigkeit des Gesundheitssystems, unter solchen Bedingungen funktionsfähig zu bleiben.

Die vergangenen Jahre haben gezeigt, wie leistungsfähig und anpassungsbereit die Beschäftigten im Gesundheitswesen sind. Diese Anpassungsfähigkeit darf aber nicht die strukturelle Antwort auf

Krisen bleiben. Resilienz darf nicht davon abhängen, dass Menschen dauerhaft ihre Grenzen überschreiten oder Einrichtungen im Ereignisfall improvisieren müssen.

Der Begriff ist gegenwärtig aktuell und populär. Wie gehen die Krankenhäuser damit um, welche Bedeutung erreicht das Thema?

Kroemer: Dass der Begriff derzeit so präsent ist, ist Ausdruck eines realen Veränderungsdrucks. Krankenhäuser, Politik und Gesellschaft nehmen deutlicher wahr, dass Versorgungssicherheit nicht allein aus dem Regelbetrieb heraus gedacht werden kann. Die klassische Notfallplanung, die lange stark auf einzelne Schadenereignisse wie Brand, Evakuierung oder einen Mas-

„Krisensituationen belasten Mitarbeiter psychisch und physisch erheblich.“ – Prof. Heyo K. Kroemer, VV der Charité



Foto: Charité/Melanie Peitz

senanfall von Verletzten ausgerichtet war, reicht für die heutige sicherheitspolitische und infrastrukturelle Situation nicht mehr aus.

Erforderlich ist eine Vorbereitung auf länger andauernde, überlappende und teilweise hybride Krisen. Wie weit dieses Umdenken in den einzelnen Krankenhäusern bereits umgesetzt ist, lässt sich nicht pauschal beantworten. Viele Einrichtungen haben in den vergangenen Jahren wichtige Schritte unternommen, insbesondere in der Notfallvorsorge, der IT-Sicherheit, der Materialplanung, der Krisenstabsarbeit und der Zusammenarbeit mit regionalen Partnern.

Wie weit sind denn bereits die Vorbereitungen gediehen?

Kroemer: Der Reifegrad ist noch sehr unterschiedlich. Aus meiner Sicht ist entscheidend, dass Resilienz nicht als zusätzlicher Projektauftrag verstanden wird, sondern als Teil der strategischen Steuerung. Ein

Krankenhaus ist nicht deshalb resilient, weil es einen Notfallordner besitzt, sondern weil Zuständigkeiten geklärt, Abläufe trainiert und Mitarbeitende vorbereitet sind.

Die Pandemie und die Ahrtal-Überschwemmung haben deutliche Defizite aufgedeckt. Wir sind tatsächlich nicht auf Notfallkrisen eingerichtet, oder?

Kroemer: Die vergangenen Krisen haben vor allem gezeigt, dass das deutsche Gesundheitswesen über eine hohe fachliche Kompetenz und eine ausgeprägte Fähigkeit zur kurzfristigen Anpassung verfügt. Zugleich ist deutlich geworden, dass diese Anpassungsfähigkeit allein nicht ausreicht, wenn Krisen länger andauern, mehrere Sektoren gleichzeitig betreffen oder kritische Infrastrukturen in Mitleidenschaft ziehen.

Deutschland ist an vielen Stellen weiter als vor der COVID-19-Pandemie. Der Handlungsbedarf ist erkannt, die Debatte über kritische Infrastrukturen, zivile Ver-

teidigung und Health Security hat an Verbindlichkeit gewonnen. Gleichzeitig bleibt die Aufgabe anspruchsvoll. Deshalb wäre die einfache Aussage, Krankenhäuser seien nicht auf Notfallkrisen eingerichtet, zu pauschal. Treffender ist: Das System war und ist in vielen Bereichen leistungsfähig, aber es wurde lange zu wenig auf langandauernde, überlappende und infrastrukturelle Krisen ausgerichtet. Die notwendige Weiterentwicklung betrifft Bund, Länder, Regionen und Krankenhäuser gleichermaßen. Krisenfähigkeit darf nicht auf Improvisation beruhen, sondern muss strukturell, finanziell und organisatorisch abgesichert sein.

Welche Schwachstellen hat die Pandemie gezeigt?

Kroemer: Die COVID-19-Pandemie hat weniger eine einzelne Schwachstelle offenlegt als vielmehr die Abhängigkeit vieler Bereiche voneinander. In einer langandauernden Krise reicht es nicht, wenn einzelne Einrichtungen gut reagieren. Entscheidend ist, ob Informationen, Zuständigkeiten, Ressourcen und Entscheidungswege über das gesamte System hinweg zusammenführen. Für eine wirksame Krisensteuerung braucht es aktuelle, vergleichbare und interoperable Daten. Solche Informationen waren zu Beginn der Pandemie nicht immer verfügbar. Die zentrale Lehre aus dieser Zeit muss lauten: Krisenresilienz entsteht nicht durch einzelne Notfallpläne, sondern durch ein lernfähiges System. Wir müssen jetzt strategisch nachsteuern und Zuständigkeiten klären, damit die Krankenversorgung auch unter länger andauernden Belastungen handlungsfähig bleibt.

Zur Person
Prof. Heyo K. Kroemer ist als Pharmakologe seit Herbst 2019 Vorstandsvorsitzender der Charité in Berlin.

Haben Regierung, Verbände, Mediziner eine Vision für das resiliente Krankenhaus entwickelt?

Kroemer: Im Kern geht es nicht allein um das einzelne resiliente Krankenhaus, sondern um ein resilientes Gesundheitssystem. Ein Krankenhaus kann in Krisen nur dann leistungsfähig bleiben, wenn es in ein funktionierendes Umfeld eingebunden ist. Dazu gehören klare Zuständigkeiten zwischen Bund, Ländern und Kommunen, aber auch zwischen Behörden und Versorgungseinrichtungen. Aus Sicht der Universitätsmedizin kommt eine zusätzliche Dimension hinzu. Universitätsklinika übernehmen Systemfunktionen, die über die Regelversorgung hinausgehen. Sie verbinden Maximalversorgung, Forschung, Lehre und Translation – und auch wissenschaftliche Beratung. In besonderen Krisensituationen können sie Spezialkompetenz, wissenschaftliche Einordnung, innovative Diagnostik und Therapie zusammenführen. Damit können sie zu Resilienzankern im Gesundheitssystem werden.

Welchen Einfluss hat mittlerweile die KI auf die Resilienzplanung bekommen?

Kroemer: Künstliche Intelligenz gewinnt hier klar an Bedeutung, allerdings weniger als isolierte Technologie, sondern als Teil datenbasierter Steuerung. In Krisensituationen entsteht Handlungsfähigkeit wesentlich dadurch, dass relevante Informationen schnell verfügbar, richtig eingeordnet und in Entscheidungen übersetzt werden können. An dieser Stelle kann KI einen wichtigen Beitrag leisten. Und wenn administrative Prozesse effizienter werden, entstehen Entlastungspotenziale für Mitarbeitende. Das ist nicht trivial, da personelle Belastung selbst ein Risiko für die Krisenfähigkeit von Krankenhäusern darstellt. KI darf aber auch nicht überschätzt werden. Sie ersetzt weder Führung noch klare Verantwortlichkeiten, weder geübte Krisenstrukturen noch belastbare Infrastruktur.

Fortsetzung auf Seite 8 ►

WILEY

WILEY

Seien Sie dabei in der
M&K 10/2026
Schwerpunktthema

Hygiene

07.–09.10.2026

Ihre Mediaberatung

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

 **Dr. Michael Leising**
+49 173 311 95 17
mleising@wiley.com

Ihr Vorteil:
Print und Digital
im Messe-Paket

Termine

Erscheinungstag: 05.10.2026
Anzeigenschluss: 05.09.2026
Redaktionsschluss: 21.08.2026

Auflagenmix: 30.000

www.management-krankenhaus.de



TEIL 1

Mehr Zeit zum Handeln: Wie Kliniken Krisen früh entschärfen können

Kliniken, die wirtschaftliche Risiken früh erkennen, können rechtzeitig gegensteuern und entsprechende Maßnahmen ergreifen.

Ulrike Hoffrichter, Weinheim

Gute Krisenfrüherkennung und das Unternehmensstabilisierungs- und -restrukturierungsgesetz (StaRUG) können Klinikverantwortlichen helfen, wirtschaftliche Risiken früh zu identifizieren und tragfähige Lösungen zu entwickeln.

Dr. Rouven Quick, Rechtsanwalt und Partner, BBL, Hamburg, erläutert, welche Pflichten und Chancen das StaRUG bietet und warum es gerade im Krankenhaussektor an Bedeutung gewinnt. Die renommierte Anwaltssozietät berät Kliniken und bringt dafür u. a. langjährige Health Care-Erfahrung, ein breites Netzwerk im Gesundheitsmarkt sowie ausgewiesene Kompetenz in Beratung, Eigenverwaltung und Restrukturierung mit.

M&K: Viele Krankenhäuser stehen unter großem wirtschaftlichem Druck: unzureichende Investitionsfinanzierung, Liquiditätsprobleme, wachsende Defizite u. v.m. Wie schätzen Sie aus Sicht einer auf Sanierung und Restrukturierung spezialisierten Kanzlei die Krisendynamik im Klinikmarkt ein?

Dr. Rouven Quick: Die Zahlen, die aktuell vorliegen, zeichnen ein sehr klares Bild einer strukturellen, nicht nur konjunkturellen Krise. Eine Studie des RWI-Leibniz-Institutes für Wirtschaftsforschung aus Juni 2026 schätzt den Anteil defizitärer Krankenhäuser auf 60 %, Tendenz steigend. 400 Klinikstandorte sind mittelfristig in ihrer Existenz gefährdet, dies gilt besonders für Häuser auf dem Lande und in öffentlich-rechtlicher Hand. Mit dem GKV-Beitragssatzstabilisierungsgesetz stehen im nächsten Jahr (weitere) erhebliche Erlöseinbußen der Krankenhäuser an, so dass die Krise weiter an Dynamik gewinnen wird.

Ab wann wird aus einer angespannten wirtschaftlichen Lage eine rechtlich relevante Krise? Welche Frühwarnsignale sollten Geschäftsführer, Träger und Aufsichtsgremien besonders ernst nehmen?

Quick: Die rechtliche Krise beginnt nicht erst bei Zahlungsunfähigkeit, sondern bereits bei der drohenden Zahlungsunfähigkeit – und genau in diesem Fenster (bis zu 24 Monate vorher) liegt der eigentliche Handlungsspielraum, denn zu

diesem Zeitpunkt sind die Beziehungen zu allen Stakeholdern noch intakt und die Sanierungsaussichten dementsprechend deutlich besser. Häuser, die erst bei akuter Zahlungsunfähigkeit reagieren, haben die werthaltigsten Sanierungsoptionen (außergerichtliche Restrukturierung, StaRUG, stille Beteiligung eines Investors) oft bereits verloren. Tritt Zahlungsunfähigkeit (§ 17 InsO) oder Überschuldung (§ 19 InsO) ein, besteht Insolvenzantragspflicht (§ 15a InsO) für die Geschäftsführung – regelmäßig innerhalb von drei Wochen. Genau hier verschiebt sich die Verantwortung von einer betriebswirtschaftlichen zu einer persönlichen Haftungsfrage der Geschäftsführung.

Als besonders ernst zu nehmende Frühwarnsignale sind folgende zu nennen: **liquiditätsseitig:** Schwindende Liquiditätsreichweite, wiederkehrende Kassenkredite bzw. deren strukturelle Verstetigung (kein temporäres Instrument mehr, sondern Dauerfinanzierung); Zahlungsverzögerungen gegenüber Kassenärztlicher Vereinigung, Krankenkassen, Lieferanten oder Sozialversicherungsträgern; ausbleibende oder gekürzte Investitionsfördermittel der Länder bei gleichzeitigem Instandhaltungsstau.

ergebnisseitig: Mehrjährige, sich verstetigende Defizite trotz Ausschöpfung der Erlösmöglichkeiten (DRG-Erlöse, Pflegebudget); sinkende Bettenauslastung bei gleichbleibender/steigernder Vorhaltestruktur; steigende Personalkostenquote. **governance-seitig:** Fehlende oder veraltete integrierte Liquiditäts-/Ergebnisplanung; unzureichende Dokumentationslage für die Aufsichtsgremien (z. B. nur Ist-Zahlen statt Planungsrechnungen und Szenarien, Trägerzuschüsse oder Nachschüsse werden „stillschweigend“ Jahr für Jahr fortgeschrieben, ohne dass eine strukturelle Ursachenanalyse erfolgt); Hinweise des Wirtschaftsprüfers im Bestätigungsvermerk zu bestandsgefährdenden Risiken oder Einschränkungen zur Fortführungsprognose.

BBL betont die Bedeutung von Krisenfrüherkennung und Prävention. Wie kann ein wirksames Frühwarnsystem im

Klinikum aussehen – vor allem mit Blick auf Liquiditätsplanung, Ergebnisentwicklung und Investitionsstau?

Quick: Elementar ist die Einführung einer rollierenden 13-Wochen-Liquiditätsplanung mit wöchentlichem Plan-/Ist-Abgleich



Dr. Rouven Quick

und Einbau von Frühindikatoren wie die Entwicklung der Tage-Reichweite der Liquidität, die Auslastung der KK-Linien und der Entwicklung der Zahlungsziele gegenüber Kassen und Lieferanten im Zeitverlauf. Ergänzend sollte eine strategische 12-Monats-Liquiditätsvorschau implementiert werden, um saisonale Effekte (z. B. Personalkosten, Energieabrechnungen, Fördermittelzuflüsse der Länder) sichtbar zu machen.

Auch die Ergebnisentwicklung sollte eng überwacht werden, etwa durch ein monatliches Ergebnis-Reporting auf Fachabteilungs-/Leistungsbereichsebene und einer Deckungsbeitragsrechnung je Leistungsgruppe/DRG-Cluster, verbunden mit Auslastungskennzahlen, um zu erkennen, wo Vorhaltestrukturen nicht mehr durch Erlöse getragen werden.

Als Frühwarnsystem im Bereich des Investitionsbedarfs empfiehlt sich Folgendes:

- Einführung eines Anlagen- und Instandhaltungsregister mit Alters- und Zustandsbewertung, um den kumulierten Nachholbedarf transparent zu machen,

- Trennung von Fördermittelbedarf und tatsächlich benötigtem Investitionsvolumen, um die strukturelle Unterfinanzierungslücke explizit zu quantifizieren, und
- Einführung einer Priorisierungsmatrix, um bei Liquiditätsengpässen nicht „nach Kassenlage“, sondern nach Risiko zu entscheiden.

Zeit- und Offenlegungsdruck. Diskrete, außergerichtliche Lösungen entfallen weitgehend zugunsten öffentlichkeitswirksamer Verfahren nach der Insolvenzordnung wie Eigenverwaltung oder gar Regelsolvenz mit all ihren Reputations- und Personalabwanderungsrisiken.

Welche rechtlichen Pflichten und insolvenzrechtlichen Handlungsspielräume bestehen für die Geschäftsführung, um Zahlungsfähigkeit, Versorgungssicherheit und institutionelle Handlungsfähigkeit möglichst lange zu wahren?

Quick: Die Geschäftsführung ist verpflichtet, die laufende Krisenfrüherkennung (§ 1 StaRUG) zu dokumentieren – diese Aufgabe ist nicht delegierbar. Bei Vorliegen einer drohenden Zahlungsunfähigkeit sind geeignete Gegenmaßnahmen zu prüfen und die Überwachungsorgane zu informieren (§ 1 Abs. 1 S. 2 StaRUG). Bei eingetretener Zahlungsunfähigkeit muss binnen drei Wochen Insolvenzantrag gestellt werden (§ 15a InsO).

Der Handlungsspielraum der Geschäftsführung verengt sich, je weiter die Krise fortgeschritten ist. Den größten Gestaltungsspielraum bietet die außergerichtliche Sanierung durch Stundungs-, Standstill- und Restrukturierungsvereinbarungen mit Kassen, Banken, Trägern. Liegt die drohende Zahlungsunfähigkeit vor, empfiehlt sich ein StaRUG-Verfahren mit einem Restrukturierungsplan, der auch gegen den Willen einzelner Gläubiger(gruppen) durchgesetzt werden kann, oder ein Insolvenzverfahren in Eigenverwaltung (§§ 270 ff. InsO), bei dem die Geschäftsführung im Amt bleibt und die Sanierung unter Aufsicht eines (vorläufigen) Sachwalters erfolgt. Ist die Zahlungsunfähigkeit schon verfestigt, bleibt nur noch die Einleitung eines Regelinsolvenzverfahren – auch hier ist eine Betriebsfortführung möglich und bei Versorgungsrelevanz häufig gewollt, die Verfügungs- und Verwaltungsbefugnis und damit der Gestaltungsspielraum verlagert sich aber von der Geschäftsführung auf den Insolvenzverwalter.

Die kommunalen Träger müssen ihre haushaltsrechtlichen Vorgaben (Nachschusspflichten, Verlustausgleiche) beachten. Patronatserklärungen oder Bürgschaften sollten rechtlich geprüft werden, um

..... Zur Person

Dr. Rouven Quick ist Partner der BBL Brockdorff Rechtsanwaltsgesellschaft mbH, Hamburg, und seit 2007 als Rechtsanwalt im Bereich Insolvenzen und Restrukturierung tätig. Seine Schwerpunkte liegen in der Sanierungs- und Restrukturierungsberatung, der Eigenverwaltung, in Restrukturierungsverfahren nach StaRUG sowie im Bereich Distressed M&A. Er verfügt zudem über langjährige Erfahrung bei der Begleitung von Unternehmen und Einrichtungen des Gesundheitswesens in Krisen- und Restrukturierungssituationen.

Bindungswirkung und eigene Haftungsrisiken für den Träger beurteilen zu können. Gegenüber Aufsichtsbehörden können je nach Landesrecht Informationspflichten bestehen.

Der Handlungsspielraum des Trägers besteht in frühzeitigen, strukturierten Nachschusssentscheidungen statt reaktiver „Feuerwehr-Finanzierung“ sowie Kooperationen, Fusionen oder der Übertragung von Leistungsbereichen auf andere Träger vor Eintritt der akuten Krise.

Die Aufsichtsgremien haben die Pflicht zur Überwachung der Geschäftsführung einschließlich des Krisenfrüherkennungssystems (Untätigkeit kann zu eigener Organhaftung führen (§ 52 GmbHG i.V.m. § 43 GmbHG, aktienrechtliche Grundsätze analog)), die Pflicht zur aktiven Nachfrage bei Anhaltspunkten für Krisensignale sowie bei erkennbarer Krise die Pflicht, auf angemessene Maßnahmen der Geschäftsführung hinzuwirken.

Der Handlungsspielraum der Aufsichtsgremien liegt in der Hinwirkung auf die frühzeitige Einsetzung eines Sanierungsberaters, um Rechtssicherheit für alle Beteiligten zu schaffen; die Steuerung des Unternehmens über Zustimmungsvorbehalte bei wesentlichen Geschäften, ohne die operative Führung zu übernehmen sowie notfalls bei Zweifeln an der Geschäftsführung die Bestellung eines Interims-Geschäftsführers oder CRO (Chief Restructuring Officer).

Fortsetzung: M&K Oktober ►

Bundesländer verlagern Finanzverantwortung auf Beitragszahler

Den Krankenhäusern fehlen 2026 rund vier Mrd. € für Investitionen, um ihren Bestand erhalten zu können. Hierfür müssen eigentlich in voller Höhe die Bundesländer aufkommen, so sieht es das duale System der Krankenhausfinanzierung vor: Während die gesetzliche (GKV) und die private Krankenversicherung (PKV) die Kosten für den laufenden Betrieb der Krankenhäuser übernehmen, sind die Bundesländer verpflichtet, nötige Investitionen zu finanzieren.

Seit vielen Jahren schon stellen die Bundesländer in ihren Haushalten zu wenig Geld für Krankenhäuser zur Verfügung. Das zeigt nun ein weiteres Mal der Katalog der Investitionsbewertungsrelationen, mit dem der Investitionsbedarf der Krankenhäuser bemessen wird. Auf die aktualisierte Fassung des Katalogs einigten sich die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG), der GKV-Spitzenverband und der Verband der Privaten Krankenversicherung (PKV).

Investitionsbedarf deutlich höher als Förderung

Aus dem aktuellen Katalog der Investitionsbewertungsrelationen lässt sich her-



auslesen, dass der gesamte Investitionsbedarf der Krankenhäuser bei mindestens acht Mrd. € pro Jahr liegt. Der Berechnung liegt eine Quote von 7 bis 9 % für Bestandsinvestitionen zu Grunde, die Experten einer Regierungskommission empfehlen. Tatsächlich übernehmen die Bundesländer, ähnlich wie in den Vorjahren, nur etwa die Hälfte der Investitionskosten.

Investitionsbewertungsrelationen

Um Investitionsmittel fair und leistungsorientiert an Krankenhäuser verteilen zu können, gibt es seit 2014 ein Hilfsmittel für die Bundesländer, die Investitionsbewertungsrelationen. Diese bilden ab, wie viel Investitionsbedarf ein bestimmter Behandlungsfall in einem Krankenhaus verursacht. Das heißt: Je aufwändiger ein Eingriff ist, desto höher fällt die Bewertungsrelation aus. Auf diese Weise lässt sich für jedes Krankenhaus der Investitionsbedarf ermitteln. Für die Berechnung der Relationen ist das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) zuständig. Es veröffentlicht jedes Jahr einen aktualisierten Katalog. Die Bundesländer können aber selbst entscheiden, ob sie damit arbeiten wollen, um ihre Investitionsmittel für die Krankenhäuser zu kalkulieren. Derzeit wenden nur Berlin, Hessen und Bremen den Katalog an.

GeDIG: Weniger Bürokratie, schnellere Forschung

Die Deutsche Hochschulmedizin (DHM) begrüßt das Ziel des Bundesministeriums für Gesundheit, mit dem Gesetz für Daten und digitale Innovation im Gesundheitswesen (GeDIG) die Digitalisierung konsequent weiterzuentwickeln.

Das schafft wichtige Voraussetzungen für ein modernes, datenbasiertes Versorgungssystem sowie für die Nutzung von Gesundheitsdaten in der Forschung. Mit dem Kabinettsbeschluss vom 15. Juli zum GeDIG brachte die Bundesregierung ein Vorhaben auf den Weg, das zentrale Handlungsfelder einer datenbasierten Medizin aufgreift: die bessere Nutzung von Gesundheitsdaten, die Weiterentwicklung der Telematikinfrastruktur, die digitale Kommunikation, die Interoperabilität sowie die Voraussetzungen für die Umsetzung des Europäischen Gesundheitsdatenraums. Damit können Versorgungsprozesse systematischer analysiert, Forschungsvorhaben beschleunigt und Innovationen schneller in die Anwendung gebracht werden. Entscheidend ist, dass die neuen Regelungen nicht nur rechtliche Möglichkeiten eröffnen, sondern sich auch in der Praxis bewähren.

„Die Universitätsmedizin ist bei der Nutzung von Gesundheitsdaten für die Forschung ein zentraler Akteur“, so Prof. Martina Kadmon, Präsidentin des Medizinischen Fakultätentags. „Hier werden



Martina Kadmon

sowohl in der Routineversorgung als auch in der akademischen Forschung Daten generiert und in Erkenntnisse und Innovationen überführt. Dieses Zusammenwirken von Universitätsklinikum und Medizinischer Fakultät ist vor Ort untrennbar. Dennoch hat das Gesundheitsdatennutzungsgesetz an dieser Schnittstelle Hürden geschaffen, die das Gesetz für Daten und digitale Innovation im Gesundheitswesen nun leider fortschreibt. Hier muss dringend nachgebessert werden.“

So sollte im Rahmen des GeDIG sichergestellt werden, dass die einwilligungsfreie, aber durch Ethikkommissionen und Datenschutzaufsicht abgesicherte Forschung auch an Medizinischen Fakultäten möglich ist, die auf Grundlage ihres landesgesetzlich geregelten Auftrags im Kooperationsmodell mit Universitätsklinikum Aufgaben in medizinischer Forschung und Lehre wahrnehmen.

Liegt hingegen eine informierte Einwilligung von Patienten vor, beispielsweise zur Nutzung ihrer Krankenkassendaten für die Forschung, sollte aus Sicht der Deutschen Hochschulmedizin keine zusätzliche behördliche Genehmigung erforderlich sein. Eine solche Regelung würde Rechtsunsicherheiten beseitigen, den bürokratischen Aufwand für Forscher, Krankenkassen und Aufsichtsbehörden reduzieren und den Datenzugang für die medizinische Forschung beschleunigen.

„Das GeDIG ist ein dringend benötigter Meilenstein, um Deutschland vom ehemals digitalen Nachzügler wieder zum Schrittmacher der Digitalisierung und modernen Medizin zu machen. Jetzt muss noch auf Strecke gebracht werden, wo bisher der Mut gefehlt hat, wie bei der Interoperabilität und bürokratischen Doppelregulierungen“, betont Prof. Jens Scholz, Vorstandsvorsitzender des Verbands der Universitätsklinika Deutschlands. ■

www.uniklinika.de

Zwischenfälle im Bereich der Patientensicherheit in Krankenhäusern lassen sich oft durch nachteilige Kommunikation erklären.

Hans-Otto von Wietersheim, Pforzheim

Die gelungene Kommunikation zwischen ärztlichen bzw. nichtärztlichen Mitarbeitern und Patienten ist der wohl wichtigste Faktor für eine erfolgreiche Patientenbeziehung und in vielerlei Hinsicht der Dreh- und Angelpunkt im erfolgreichen Patienten- und Klinikmanagement. Rechtzeitig, transparent und dialogorientiert kommunizieren – das ist aus Sicht von Krankenhausexperten einer der zentralsten Erfolgsfaktoren bei der Weiterentwicklung der Krankenhauslandschaft.

Veränderungen stoßen jedoch häufig auf Widerstand – insbesondere vor Ort. Öffentlicher Druck lasse dann oft die politischen Entscheider zögern. Auch wenn Kommunikation nicht alle Konflikte und Interessenunterschiede auflösen kann, ist sie laut den Fachleuten unverzichtbar für die Akzeptanz – vor allem gegenüber den Mitarbeiter. Trotz massiven Handlungsdrucks haben sich nach Einschätzung der befragten Experten rund ein Viertel der deutschen Krankenhäuser noch nicht aktiv auf den Weg der Neuausrichtung begeben. Alle befragten Profis sind überzeugt, dass Krankenhausträger und Klinikmanagement grundsätzlich wissen, dass Veränderungen notwendig sind, und wie diese inhaltlich zu gestalten seien.

Wegen verschiedener Kritikfelder komme der internen und der externen Kommunikation in Transformationsvorhaben von Krankenhäusern eine große Bedeutung zu: Kommunikation ist nach Einschätzung der Experten der wichtigste Erfolgsfaktor. Dazu zählen vorrangig vier Aspekte: a) der Dialog und die Einbeziehung der Entscheider, b) die verständliche Information über das jeweilige Reformvorhaben sowie das Erklären des Nutzens und der Notwendigkeit gegenüber der allgemeinen Öffentlichkeit, c) die Gewinnung und Positionierung von fachlich qualifizierten und glaubwürdigen Fürsprechern (Gutachter, Experten, Mitarbeiter etc.) und d) der ehrliche und verantwortungsvolle Umgang mit Betroffenen, Kritikern und Gegnern. Umso verwunderlicher mutet es an, dass die Patientenkommunikation in vielen Krankenhäusern eine eher untergeordnete Rolle zu spielen scheint und nicht selten dem Zufall überlassen wird.

Zaghafte politische Entscheider

Kommunikation ist ein so breites und vielfältiges Thema, dass diesem Thema ganze Enzyklopädien und unzählige Lehrbücher gewidmet sind. Die grundlegenden Theorien, Erkenntnisse und Regeln der Kommunikation, wie das Sender-Empfänger-Modell nach Claude E. Shannon und Warren Weaver, die Axiome von Paul Watzlawick, das Kommunikationsquadrat („4-Ohren-Modell“) von Friedemann Schulz von Thun, die Theorien zu Kommunikationsmustern und Selbstwert von Virginia Satir oder das von Sigmund Freud geprägte Eisbergmodell sind enorm wichtige Grundlagen zum Verständnis von Kommunikation.

Ein bedeutungsvolles Problem für die Transformation in Krankenhäusern wird auf politischer Seite identifiziert: Aus Angst vor Kritik, öffentlichem Druck und emotional aufgeladenen Debatten werden notwendige Entscheidungen zu oft aufgeschoben. Der Appell vor allem an die Kommunalpolitik ist deutlich: Mehr Mut zu konsequenten Entscheidungen – und die Standhaftigkeit, diese auch unter Gegenwind konsequent umzusetzen.

„Auch aus kommunikativer Perspektive sind frühzeitige und konsequente Entscheidungen dringend anzuraten“, sagt Johannes Fischer, Lehrbeauftragter an der Universität



Aspekte der Kommunikation

Von den meisten Autoren werden drei Arten der Kommunikation unterschieden: 1) verbale Kommunikation = Inhalt des gesprochenen Wortes; 2) paraverbale Kommunikation = Sprechweise (z.B. Stimmlage, Tonfall, Lautstärke, Pausen); 3) nonverbale Kommunikation = Mimik, Gestik, Blickkontakt – auch äußeres Erscheinungsbild (Kleidung, Frisur...) und vegetative Signale (Erröten, Schwitzen...). Verbale Kommunikation ist also der Teil der Botschaft, der auch gelesen werden kann.

Paraverbale Kommunikation ist der Teil der Botschaft, der nur gehört werden kann. Nonverbale Kommunikation ist der Teil der Botschaft, der gesehen werden kann. Die drei Arten der Kommunikation interagieren miteinander und sind im

Rahmen des Sender-Empfänger-Modells für die Codierung der kommunizierten Botschaft verantwortlich. Alle drei Kommunikationsarten haben auch im Rahmen der Patientenkommunikation eine große Bedeutung.

Kommunikative Patientenvisite

Die Aufmerksamkeit von Menschen ist höher, wenn sie eine Struktur hinter unseren Gedanken erkennen. Das gilt für die zwischenmenschliche Kommunikation im Allgemeinen, erst recht aber für eine Situation, in der ein Patient im Gespräch mit dem Arzt möglicherweise besonders aufgeregt und emotional angespannt ist. Struktur in der verbalen Kommunikation ist ein Ersatzindikator für die Qualität der (medizinischen) Dienstleistung (Qualitätssurrogat). Die Patientenvisite erfüllt zahlreiche Aufgaben: Medizinische, kommunikative, und sie dient der Lehre. Besonders die komplexen sozialen Interaktionen erfordern eine präzise und einfühlsame Kommunikation. Viele Patienten erwarten, dass sie in erster Linie eine verständliche Aufklärung über ihre medizinische Situation erwarten.

Der Informationsaustausch ist aber insbesondere bei betagten und gebrechlichen Personen schwierig. Teach-back-Techniken verbessern das Verständnis von Medikamenten- und Verhaltensanweisungen. Werden Patienten schon vor der Tür besprochen, ändert sich ihr Wissen über die Erkrankung kaum, aber ihre Verwirrung durch medizinische Fachbegriffe sinkt. Fazit: Die interprofessionelle Besprechung des Gesundheitszustandes der Patienten und die geeignete Kommunikation während der Visite kann die patientenzentrierte Versorgung verbessern.

Die Visite ist damit ein zentrales Instrument der stationären medizinischen Behandlung oder bei Fall- und Dienstbesprechungen. Kommt es dabei zu Defiziten, entstehen schnell Situationen mit Fehlern

oder Beinahe-Fehlern, u. a. im Medikationsprozess. Die Ziele der Visite sind vielfältig und beinhalten, den klinischen Verlauf der Erkrankungen und des Wohlbefindens der Patienten zu beurteilen, die Diagnose zu überprüfen und relevante Probleme zu klären. Sie bietet dem Behandlungsteam die Möglichkeit, gemeinsam mit den Patienten die weiteren Schritte zu besprechen, zu koordinieren und zu dokumentieren.

Die Visite ist geprägt von komplexen sozialen Interaktionen, die durchaus die Frage aufwerfen, was eine gute Visite ausmacht. Der wichtigste Auftrag der Visite ist die bestmögliche Versorgung. Während der Visite sehen sich Ärzte häufig mit diagnostischen und therapeutischen Unsicherheiten konfrontiert.

Eine Vorbesprechung außerhalb des Patientenzimmers ermöglicht es Oberärzten, differentialdiagnostische Überlegungen anzustellen und ihre Denkprozesse in einem geschützten Rahmen zu verbalisieren und mit den Assistenzärzten zu diskutieren. Der Austausch von Informationen, das „laute Denken“ („talking to the room“) und das Aushandeln eines gemeinsamen Verständnisses der medizinischen Situation sowie die anschließende gemeinsame Entscheidungsfindung werden als „collaborative clinical group reasoning“ bezeichnet.

Dieser Begriff beschreibt einen interaktiven Denkprozess innerhalb eines medizinischen Teams, bei dem Fachwissen und unterschiedliche Perspektiven zusammengeführt werden, um gemeinsam die bestmögliche Diagnose und Therapieentscheidung zu treffen. Da dieser Prozess im Team erfolgt, sind auch hier gute kommunikative Fähigkeiten essenziell. Die Visite erfordert nicht nur fundiertes medizinisches Fachwissen, sondern auch effiziente Abläufe, gutes Zeitmanagement und kommunikative Fähigkeiten, sowohl im Gespräch mit den Patienten als auch innerhalb des Behandlungsteams.

Die Südhessen Kliniken nehmen weiter Form an

Die Gründung wurde zum 1. Juni vollzogen. Die Entwicklung einer gemeinsamen Unternehmenskultur ist schon im vollen Gange.

Ariane Steinmetz, Darmstadt

„Die Südhessen Kliniken nehmen als zukünftig größtes Krankenhaus der Maximalversorgung in der Region Südhessen weiter Form an“, sagen der Darmstädter Klinikdezernent, André Schellenberg und Dr. Markus Horneber, Vorstandsvorsitzender der Agaplesion gemeinnützige AG.

Mit dem Zusammenschluss des Agaplesion Elisabethenstift und dem Städtischen Klinikum Darmstadt verschmelzen zwei traditionsreiche Häuser. 1858 als Diakonissenkrankenhaus gegründet, steht das Elisabethenstift seit fast 170 Jahren für die medizinische Versorgung in Darmstadt und blickt auf eine lange diakonisch-christliche Geschichte zurück. Das städtische Klinikum Darmstadt ging 1612 aus dem ersten Hospital hervor und hat sich von einem ursprünglichen Armenhaus zu einem Maximalversorger entwickelt.

„Die Umsetzung des medizinischen Konzeptes nimmt weiter an Fahrt auf, ab 2027 werden erste Baumaßnahmen an den beiden Standorten Campus Mitte und Campus Woog beginnen“, freuen sich André Schellenberg und Dr. Markus Horneber. „Dabei ist die Versorgung der Bürger zu jedem Zeitpunkt gegeben. Auch für die Einweiser ändert sich erstmal nichts.“

Mit dem Vollzug der Gründung nehmen ab sofort auch die drei Geschäftsführer, Sven Axt, kaufmännischer Geschäftsführer und Vorsitzender der Geschäftsführung, Dr. Jörg Noetzel, medizinischer Geschäftsführer, und Michele Tarquinio, pflegerischer Geschäftsführer, gemeinsam die Verantwortung für beide Häuser und Standorte wahr und werden die Südhessen Kliniken als Geschäftsführungsteam leiten.



v. l. n. r.: Klinikdezernent André Schellenberg, Sven Axt, Sprecher der Geschäftsführung Klinikum Darmstadt, Geschäftsführer Agaplesion Elisabethenstift und Mitglied der Geschäftsführung der Holding der Südhessen Kliniken, Dr. Markus Horneber, Vorstandschef Agaplesion, Michele Tarquinio, Pflegerischer Geschäftsführer Klinikum Darmstadt und Mitglied der Geschäftsführung der Holding der Südhessen Kliniken.

Neben den strukturellen Veränderungen stehe aktuell der kulturelle Zusammenschluss im Fokus, erklärt Sven Axt. „Die Mitarbeiter beider Standorte sind der entscheidende Faktor für den erfolgreichen Zusammenschluss. Die christlich-diakonischen Werte des Agaplesion Elisabethenstift und die Kultur des städtischen Klinikums Darmstadt werden beide sichtbarer Teil des neuen Krankenhauses an zwei Standorten werden.“

„Mit den Südhessen Kliniken entsteht ein Krankenhausverbund, der die Stärken zweier traditionsreicher Häuser vereint. Unser gemeinsames Ziel ist es, die medizinische Versorgung der Menschen in Darmstadt und Südhessen langfristig

auf höchstem Niveau zu sichern und weiterzuentwickeln“, sagt Dr. Jörg Noetzel. „Der Zusammenschluss eröffnet auch für die Pflege neue Perspektiven. Gemeinsam entwickeln wir attraktive Arbeitsbedingungen, moderne Versorgungskonzepte und zusätzliche Entwicklungsmöglichkeiten für unsere Mitarbeitenden“, ergänzt Michele Tarquinio.

Bei dem Zusammenschluss der Häuser sei es wichtig, alle Mitarbeiter einzubinden und zu informieren: „Ich freue mich in diesem Zusammenhang, dass rund 300 Mitarbeiter beider Häuser gemeinsam beim Merck-Firmenlauf teilgenommen haben. Zusätzlich planen wir derzeit mehrere Afterwork-Events sowie im Spätsommer ein großes Sommerfest.“ Hintergrund sei, dass sich Mitarbeiter beider Häuser kennenlernen sollen: „Das Entwickeln einer gemeinsamen Kultur, in der sich beide Träger wiederfinden, ist unerlässlich für einen guten und funktionierenden Zusammenschluss. Die ersten gemeinsamen Veranstaltungen zeigen hier bereits ein positives Bild“, so Axt.

„Die aktuelle Gesetzgebung des Bundes zeigt einmal mehr, wie wichtig und richtungsweisend der Zusammenschluss unserer beiden Krankenhäuser ist“, erläutern Horneber und Schellenberg. „Das im April 2026 vom Bundeskabinett beschlossene GKV-Beitragssatzstabilisierungsgesetz enthält hohe pauschale Kürzungen für alle Krankenhäuser, denen bis 2030 nach Hochrechnungen der Deutschen Krankenhausgesellschaft rund 30 Mrd. € fehlen werden und einen Großteil der Sparmaßnahmen tragen sollen. Ohne sinnvolle Verbundlösungen wäre es noch viel schwieriger, diese unverhältnismäßig hohen finanziellen Einschnitte, die den Bestand der deutschen Krankenhauslandschaft gefährden, zu meistern“, so Horneber und Schellenberg abschließend. ■

www.klinikum-darmstadt.de
www.agaplesion.de

Damit Perspektiven zu Erfolgen werden.

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

Alle Infos auf
apobank.de/firmenkunden

apoBank
Bank der Gesundheit

Ein neuer Abschnitt beginnt

Nach fast 27 Jahren bei Management & Krankenhaus ist für mich nun der Zeitpunkt gekommen, mich aus dem aktiven Berufsleben zu verabschieden. Über viele Jahre hinweg war mein beruflicher Werdegang bei der M&K von Kontinuität, Wandel und Verantwortung geprägt.

Meine Tätigkeit für M&K begann im Februar 2000 im MK-Redaktionsteam und entwickelte sich über die Jahre weiter – zunächst zur Chefredaktion und später zum Produktmanager. Parallel durfte ich spezielle Formate wie medAmbiente, M&K kompakt und manche Magazine wie Abacus, und – heute kaum vorstellbar – den ersten M&K-Portalauftritt begleiten, betreuen und weiterentwickeln. Diese Aufgaben waren immer eng verbunden mit dem Anspruch, Inhalte nicht nur abzubilden, sondern einzuordnen und für die Praxis im Gesundheitswesen nutzbar zu machen.

In den letzten 27 Jahren hat sich das stationäre Gesundheitswesen tiefgreifend verändert. Ökonomische Rahmenbedingungen, politische Vorgaben und technologische Entwicklungen haben die Arbeit in den Kliniken nachhaltig beeinflusst. Für ein Fachmedium bedeutet dies, Entwicklungen aufmerksam zu begleiten, verlässlich zu recherchieren und Themen so aufzubereiten, dass sie für Sie, liebe Leser, als verantwortliche Entscheider nutzbringende Informationen bieten. Dieser Anspruch hat meine Arbeit über all die Jahre geprägt.

Management & Krankenhaus war dabei für mich immer mehr als ein publizistisches Produkt. Es war ein verbindendes Element zwischen unterschiedlichen Perspektiven – zwischen Klinikalltag und Industrie, zwischen Management, Medizin und Pflege, zwischen Innovation und praktischer Umsetzung.

Von Anfang an – und ohne Unterbrechung – hatte ich das Glück, mit Kollegen zusammen zu arbeiten, die vertrauensvoll und respektvoll miteinander umgingen und es auch weiterhin tun.

Mein besonderer Dank gilt den vielen Menschen, die diesen Weg begleitet haben: ganz besonders den Kollegen in Redaktion, Vertrieb und Verlag, den Autoren, externen Journalisten und ganz besonders Ihnen, unseren treuen Lesern in Kliniken, Institutionen und Unternehmen.

Ich verabschiede mich mit Dankbarkeit für die wertschätzende Zusammenarbeit und für die Möglichkeit, über so viele Jahre an der Entwicklung der M&K mitgewirkt zu haben. Natürlich freue ich mich auch auf einen neuen Lebensabschnitt.

Ich wünsche Ihnen alles Gute, allem voran Gesundheit!

Ulrike Hoffrichter
Chefredaktion



Ulrike Hoffrichter geht nach 27 Jahren bei Management & Krankenhaus in den Ruhestand.

NRW-Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann und Vertreter des Gesundheitswesens berieten Anfang Juli darüber, welche Lehren aus der jüngsten Hitzeperiode für künftige Belastungssituationen gezogen werden können.

Einigkeit bestand darüber, dass sowohl kurzfristige als auch langfristige Maßnahmen erforderlich sind, um den Hitzeschutz im Gesundheitswesen weiter zu verbessern. Dazu zählen u.a. eine stärkere Sensibilisierung der Bevölkerung und der Einrichtungen, der Aufbau einer flächendeckenden Warnsystematik, die Berücksichtigung von Hitzewellen in der Krankenhausalarmplanung sowie die breitere Nutzung kühler Orte. In diesem Zusammenhang verständigten sich die beteiligten Organisationen auf eine gemeinsame Erklärung.

Karl-Josef Laumann, Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales: „Die Folgen des Klimawandels, die historische Hitzewelle, die wir kürzlich erlebt haben, und die neuesten



Karl-Josef Laumann

Zahlen des Robert Koch-Instituts zur hitzebedingten Mortalität zeigen sehr deutlich: Wir müssen uns als Gesellschaft im Allgemeinen und unser Gesundheitssystem im Speziellen auf extreme Hitzeperioden einstellen.“

Das beginne bei einfachen Regeln, damit gar nicht erst der Rettungsdienst gerufen

werden muss: genug trinken, körperliche Anstrengungen vermeiden oder aufgeheizte Räume verlassen. Die Beschäftigten im Gesundheitswesen gäben zudem ihr Bestes und wir haben grundsätzlich ein hervorragendes Fundament an Strukturen. Aber wenn sich die Rahmenbedingungen für die Strukturen ändern, und die extreme Hitze stellt in der Form eine neue Rahmenbedingung dar, müsse man über zusätzliche Maßnahmen reden.

Dabei ist klar, dass in vielen Einrichtungen schon eine Menge wichtiger Hitzeschutzmaßnahmen geplant und umgesetzt werden.

Sascha Klein, Vizepräsident der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen: Das Ausmaß der jüngsten Hitzewelle zeigte jedoch, dass nicht nur Krankenhäuser, sondern weite Teile der öffentlichen Infrastruktur an ihre Belastungsgrenzen stoßen.“ Daher braucht es einerseits eine noch engere Verzahnung aller relevanten Akteure vor Ort. Deutlich wurde andererseits, dass es bei den Krankenhäusern einen erheblichen Investitionsbedarf gibt, der eine langfristige Lösung braucht. „Es ist ein erster guter Schritt, dass die Richtlinien der Krankenhausförderung des Gesund-

heitsministeriums vorsehen, den Häusern in bedeutendem Umfang die notwendigen Investitionen für Klimaanpassungsmaßnahmen zu ermöglichen,“ so Klein.

Dr. Hanns-Albert Gehle, Präsident der Ärztekammer Westfalen-Lippe: „Da Krankenhäuser und Arztpraxen zur kritischen Infrastruktur gehören, müssen sie auch bei langanhaltenden Hitzewellen ausreichend leistungsfähig bleiben. Wir schlagen daher ein verbindliches Warnsystem für Kliniken, Rettungsdienste, die Bereitschaftsdienste der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung und Gesundheitseinrichtungen vor, damit Dienstpläne angepasst und benötigte Kapazitäten rechtzeitig freigehalten werden können.“

Mit Blick auf mittel- und langfristige Maßnahmen verständigten sich das MAGS und die an dem Gespräch beteiligten Partnerinnen und Partner abschließend darauf, den Dialog innerhalb des Zentralen Netzwerks gesundheitsbezogener Hitzeschutz (ZNGH) fortzusetzen und dabei weitere konkrete Maßnahmen zum Hitzeschutz im Gesundheitswesen zu entwickeln. ■

www.land.nrw

Verbindliche Hitzeaktionspläne

Extreme Hitze ist keine Ausnahme mehr. Hitzewellen treten häufiger auf, dauern länger und belasten das Gesundheitswesen zunehmend. Daher fordert die Pflegekammer NRW verbindliche Hitzeschutzmaßnahmen in allen Versorgungsbereichen sowie eine stärkere Einbindung der professionellen Pflege in die Krisen- und Katastrophenvorsorge.

Besonders gefährdet sind Ältere, Menschen mit chronischen Erkrankungen, Pflegebedürftige sowie Säuglinge und Kinder. Ihr Organismus kann hohe Temperaturen häufig nur eingeschränkt ausgleichen, sodass bereits wenige Tage anhaltender Hitze erhebliche gesundheitliche Folgen haben können. Dehydrierung, Kreislaufprobleme oder die Verschlechterung bestehender Erkrankungen zählen zu den häufigsten Risiken. In schweren Fällen können

Hitzebelastungen zu lebensbedrohlichen gesundheitlichen Komplikationen führen und Klinikaufenthalte erforderlich machen.

Bessere Personalausstattung im Pflegebereich

Pflegefachpersonen erkennen hitzebedingte Risiken häufig als Erste und leiten notwendige Maßnahmen ein. Sie sorgen für ausreichende Flüssigkeitszufuhr, beobachten gesundheitliche Veränderungen und koordinieren die Versorgung besonders gefährdeter Menschen. „Hitzeschutz ist Patientenschutz. Pflegefachpersonen leisten dabei jeden Tag einen entscheidenden Beitrag. Damit sie Menschen wirksam schützen können, brauchen sie ausreichend Zeit, Personal und klare Handlungskonzepte für den Umgang mit Extremwetterlagen“,

sagt Kevin Galuszka, Vorstandsmitglied der Pflegekammer NRW.

Verbindliche Konzepte statt Reaktion im Akutfall

Aus Sicht der Pflegekammer NRW reicht es nicht, auf einzelne Hitzeereignisse kurzfristig zu reagieren. Einrichtungen des Gesundheitswesens benötigen verbindliche Hitzeaktionspläne mit klaren Regelungen für Prävention, Versorgung und Krisenmanagement. Dazu gehören u. a. Maßnahmen zur Sicherstellung einer ausreichenden Flüssigkeitsversorgung, angepasste Pflege- und Arbeitsabläufe, geeignete Raumkühlung sowie Verfahren zur frühzeitigen Erkennung hitzebedingter Gesundheitsrisiken. Zugleich verschärft anhaltender Fachkräftemangel die Situation. „Wer über Hitze-

schutz spricht, muss auch über Personal sprechen. Gute Versorgung unter Extrembedingungen gelingt nur mit ausreichend qualifizierten Pflegefachpersonen. Fehlen des Personal wird in Hitzewellen schnell zu einem Risiko für die Patientensicherheit“, so Galuszka.

Die Pflegekammer NRW fordert daher die verbindliche Einführung von Hitzeaktionsplänen in allen Einrichtungen des Gesundheitswesens, eine nachhaltige Verbesserung der Personalausstattung, gezielte Fort- und Weiterbildungsangebote zu klimabedingten Gesundheitsrisiken sowie die stärkere Einbindung der professionellen Pflege in kommunale und landesweite Krisen- und Katastrophenschutzstrukturen. ■

www.pflegekammer-nrw.de

Vorsicht darf nicht Stillstand bedeuten

KI kann Kliniken entlasten. Sicher wird sie erst, wenn Technik durch Struktur, Qualität und menschliche Verantwortung geführt wird.

Irina Höfer, Lüdenscheld

Vorsicht darf nicht Stillstand bedeuten. Gerade im Krankenhaus ist Zurückhaltung gegenüber Künstlicher Intelligenz nachvollziehbar. Hier geht es um Menschen, Sicherheit, Vertrauen und Verantwortung. Gleichzeitig arbeitet das Gesundheitswesen an einer Belastungsgrenze: Fachkräfte fehlen, Dokumentationspflichten nehmen zu, Prozesse werden komplexer und der Anspruch an Qualität bleibt hoch. Vorsicht darf deshalb nicht blockieren. Sie muss in Struktur übersetzt werden.

KI kann Krankenhäuser an vielen Stellen sinnvoll entlasten. Besonders dort, wo Informationen gesammelt, sortiert oder wiederkehrende Arbeitsschritte vorbereitet werden müssen, liegt großes Potenzial. In der Dokumentation kann KI helfen, Verlaufsnotizen zu strukturieren, Übergaben vorzubereiten oder relevante Informationen übersichtlich darzustellen. Im Qualitätsmanagement kann sie Kennzahlen auswerten, Abweichungen sichtbar machen oder Standards leichter zugänglich machen.

Das bedeutet nicht, dass KI Pflege, Medizin oder Management ersetzt. Ihr sinnvoller Einsatz liegt zunächst in der Entlastung. Sie kann Routinetätigkeiten vorbereiten, Informationen bündeln und Entscheidungsgrundlagen schneller verfügbar machen. Wenn Mitarbeitende weniger Zeit mit doppelter Dokumentation verbringen, bleibt mehr Raum für das, was nicht automatisiert werden kann: Beobachtung, Kommunikation, Beziehung und fachliche Verantwortung.

Aus meiner Arbeit in der Anästhesiepflege weiß ich, dass Sicherheit nicht allein durch Technik, Medikamente und Monitore entsteht. Vor einer Narkose erleben Patienten oft Kontrollverlust, Unsicherheit und Angst. Ein ruhiges Wort, eine klare Erklärung und manchmal auch ein positiver Gedanke können Vertrauen schaffen. Genau hier zeigt sich eine Grenze von KI: Sie kann Informationen strukturieren, aber keine Beziehung aufbauen. Sie kann Hinweise geben, aber kein Vertrauen ersetzen.

Deshalb sollte KI im Krankenhaus nicht als Gegensatz zum Menschen verstanden werden. Richtig eingesetzt kann sie Menschen entlasten, damit diese dort präsenter sein können, wo sie unverzichtbar bleiben. Die entscheidende Frage lautet nicht nur, was KI leisten kann. Die entscheidende Frage lautet, wo sie eingesetzt werden darf, wer ihre Ergebnisse prüft und wann der Mensch zwingend entscheiden muss.

Besonders sensibel wird es, sobald KI nicht nur dokumentiert oder strukturiert, sondern Entscheidungen unterstützt. Eine Empfehlung kann hilfreich sein, wenn sie nachvollziehbar ist und fachlich geprüft wird. Sie kann aber gefährlich werden, wenn sie ungeprüft übernommen wird. KI-Ergebnisse wirken häufig plausibel. Eine überzeugend formulierte Empfehlung kann Vertrauen erzeugen, obwohl die Datenlage unvollständig, verzerrt oder falsch interpretiert wurde. Im Krankenhaus reicht Plausibilität nicht aus. Entscheidend ist, ob ein Ergebnis zum konkreten Patienten und zur Situation passt.

Je näher eine KI-Anwendung an eine patientenbezogene Entscheidung rückt, desto klarer muss die menschliche Verantwortung geregelt sein. Diagnostik, Therapie, Pflegeprioritäten, Notfallsituationen, ethische Abwägungen und individuelle Risiken dürfen nicht automatisiert an ein



Vorsicht darf nicht Stillstand bedeuten. Im Gesundheitswesen muss sie zu Struktur werden: zu klaren Regeln, geprüfter Qualität und menschlicher Entscheidungshoheit.

System delegiert werden. KI kann eine Entscheidung vorbereiten, aber sie darf sie nicht unbemerkt ersetzen. Die letzte Entscheidung muss beim Menschen bleiben: fachlich begründet, kritisch geprüft und nachvollziehbar dokumentiert.

Das ist nicht nur eine ethische Frage, sondern auch eine organisatorische und haftungsrechtliche. Wenn eine KI-Empfehlung genutzt wird, muss klar sein, wer sie bewertet, wer Abweichungen erkennt, wer die Entscheidung dokumentiert und wer Verantwortung trägt. Verantwortung darf durch KI nicht verschwimmen.

Der EU AI Act verstärkt diesen Gedanken. Er betrachtet KI risikobasiert und stellt an Anwendungen mit möglichem Einfluss auf Gesundheit, Sicherheit oder

Grundrechte hohe Anforderungen. Nicht jede KI-Anwendung im Gesundheitswesen ist automatisch Hochrisiko-KI. Aber dort, wo KI in patientennahe, sicherheitsrelevante oder medizinische Entscheidungsprozesse hineinwirkt, braucht es Sorgfalt, Transparenz, menschliche Aufsicht und Risikomanagement.

Eine entscheidende Voraussetzung wird dabei häufig unterschätzt: die KI-Kompetenz der Mitarbeiter. Wer im Krankenhaus mit KI arbeitet, muss nicht programmieren können. Aber Mitarbeiter müssen verstehen, was KI leisten kann, wo ihre Grenzen liegen und warum Ergebnisse kritisch geprüft werden müssen. Sie müssen erkennen können, wann eine Empfehlung hilfreich ist, wann sie hinterfragt werden

muss und wann fachliche Erfahrung wichtiger ist als ein technischer Vorschlag.

KI-Kompetenz ist kein Zusatzthema für besonders Interessierte. Sie wird zu einem Bestandteil von Patientensicherheit, Qualität und Organisationsverantwortung. Krankenhäuser brauchen Schulungen, klare Anwendungsszenarien, verständliche Regeln und eine Kultur, in der Mitarbeiter KI bewusst einsetzen. Wer Ergebnisse ungeprüft übernimmt, gefährdet Qualität. Wer KI grundsätzlich ablehnt, verpasst Entwicklung. Und wer den Anschluss verliert, wird in einem digitalen Gesundheitswesen weniger handlungsfähig. Deshalb braucht jede KI-Anwendung im Krankenhaus einen klar definierten Rahmen. Es muss festgelegt sein, wofür sie eingesetzt wird und

wofür ausdrücklich nicht. Ebenso braucht es Regeln dazu, welche Daten verarbeitet werden, wer Ergebnisse kontrolliert, wie Fehler dokumentiert werden und wann menschliches Eingreifen zwingend erforderlich ist. Ein KI-System darf nicht einfach „mitlaufen“. Es braucht einen Zweck, eine Grenze und eine verantwortliche Einordnung.

Auch Qualitätskriterien sind unverzichtbar. An erster Stelle steht die Datenqualität. Wenn Daten unvollständig, veraltet oder nicht repräsentativ sind, kann auch das Ergebnis nicht zuverlässig sein. Hinzu kommen Transparenz und Nachvollziehbarkeit, Validierung, regelmäßige Überprüfung, Datenschutz und eine klare Fehlerkultur.

Das eigentliche Risiko ist nicht die KI allein. Das Risiko entsteht, wenn sie ohne Ziel, ohne Regeln und ohne klare Verantwortlichkeiten eingesetzt wird. Sicherheit entsteht nicht durch Technik an sich. Sicherheit entsteht durch Struktur. Für Führungskräfte bedeutet das, KI nicht nur als IT-Projekt zu betrachten. KI verändert Arbeitsabläufe, Rollen und Entscheidungswege. Deshalb gehört sie in Organisationsentwicklung, Qualitätsmanagement und Risikomanagement.

Die Einführung beginnt nicht mit der Frage: Welches Tool kaufen wir? Sie beginnt mit der Frage: Welches Problem wollen wir lösen, und welche Verantwortung entsteht dabei? KI kann Dokumentation erleichtern, Prozesse transparenter machen und Entscheidungsgrundlagen verbessern. Doch sie darf Verantwortung nicht ersetzen. Die letzte Entscheidung muss beim Menschen bleiben, weil Versorgung mehr ist als Datenverarbeitung. Vorsicht darf nicht Stillstand bedeuten. Im Gesundheitswesen muss sie zu Struktur werden: zu klaren Regeln, geprüfter Qualität und menschlicher Entscheidungshoheit. ■

Effizienzsprung: Automatisiertes Textilmanagement im UKR

Wie das Universitätsklinikum Regensburg mit automatisierten Ausgabesystemen und Pooldienstkleidung Nachkäufe und logistischen Aufwand massiv senkt.



Ulrike Hoffrichter, Weinheim

Ida Ahlborn, die während der Projektumsetzung stellvertretende Leiterin des Bereiches Logistik und Dienstleistungen am Universitätsklinikum Regensburg AöR war, gibt Einblicke in die Prozessoptimierung. Im Interview erläutert sie, wie das UKR mit über 5.000 Mitarbeitern sein Textilmanagement durch automatisierte Systeme neu ausrichtet.

M&K: Das UKR steht für moderne Spitzenmedizin. Bitte stellen Sie das Haus und die logistischen Dimensionen zunächst einmal vor.

Ida Ahlborn: Gerne. Das UKR ist mit über 5.000 Mitarbeitern und rund 800 Betten medizinischer Maximalversorger für ganz Ostbayern und darüber hinaus – entsprechend groß ist das Aufkommen an Berufskleidung. Die Versorgung war dabei stark fragmentiert: Vor der Neuausrichtung wurden rund 4.000 Mitarbeitende über mehr als 60 Umkleiden mit persönlicher Dienstkleidung versorgt.



Das Universitätsklinikum Regensburg: Wäscheausgabeautomaten und Pooldienstkleidung ermöglichen effiziente Versorgung, reduzieren Nachkauf und senken den logistischen Aufwand.

Zusätzlich erhielten bis zu 800 Mitarbeiter Ihre Kleidung über eine Zimmerversorgung. Da diese Umkleiden und Versorgungsbereiche über das gesamte Klinikgelände verteilt waren und die Ausgabe analog organisiert war, ergab sich daraus ein erheblicher logistischer Aufwand.

Bevor Sie Veränderungen im Management der Berufskleidung eingeführt haben: Wo lagen die größten Herausforderungen bei den bisherigen Abläufen?

Ahlborn: Die größte Herausforderung war die fehlende Transparenz in der Textilverorgung. Die Dienstkleidung war personalisiert und wurde einmalig in fester Stückzahl ausgegeben. Danach war nicht mehr ausreichend nachvollziehbar, wie häufig einzelne Teile tatsächlich genutzt oder gewechselt wurden. Insgesamt hatten wir somit nur einen eingeschränkten Überblick über den

tatsächlichen Bedarf. Auffällig war darüber hinaus ein hoher Nachbeschaffungsaufwand, der uns dazu veranlasste den Prozess transparenter und effizienter zu gestalten.

Welche konkreten Ziele hatten Sie sich für die Neuausrichtung gesetzt?

Ahlborn: Für uns im Einkauf, in der Logistik und im Dienstleistungsbereich stehen Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit an oberster Stelle. Ziel der Neuausrichtung war es daher, Transparenz in unserem Wäschekreislauf zu schaffen und die Verfügbarkeit von sauberer Dienstkleidung rund um die Uhr sicherzustellen. Ein weiteres zentrales Ziel war es, die Versorgung bedarfsgerecht zu steuern, Umlauf und Schwund zu reduzieren sowie den Nachbeschaffungsaufwand zu senken. Darüber hinaus sollte der logistische Aufwand reduziert werden.



Hygienisch, organisiert, schleusenfrei: In diesem Raum werden ca. 700 Mitarbeiter mit frischer Dienstkleidung versorgt.

Wie sind Sie bei der Lösungsfindung vorgegangen? Gab es spezifische Kriterien?

Ahlborn: Wir haben uns verschiedene Systeme angesehen, von RFID-gestützten Raumlösungen bis hin zu vollautomatisierten Einzelausgabesystemen. Für uns war entscheidend, dass das System in die bestehende IT-Infrastruktur integrierbar ist und dass es physisch zu unseren dezentralen räumlichen Begebenheiten passt. Daher suchten wir eine Lösung, die den Zugriff reglementiert und gleichzeitig für die Mitarbeiter einfach und schnell zu bedienen ist.

Ein weiteres Kriterium war, dass Entnahmen und Rückgaben systemseitig erfasst und gezielt gesteuert werden können. Wir

haben uns außerdem für eine Umstellung auf Pooldienstkleidung entschieden und die Personalisierung aufgehoben; so ließen sich die Dienstkleidungsvarianten reduzieren, was eine ideale Grundlage für die effiziente Versorgung über ein automatisiertes Ausgabesystem bei optimaler Nutzung des Lagerplatzes schafft.

Warum fiel die Wahl letztlich auf die vollautomatisierten Ausgabesysteme?

Ahlborn: Überzeugt hat uns vor allem, dass es sich um ein geschlossenes System handelt: Die Dienstkleidung bleibt bis zur Ausgabe sortiert und geschützt, ohne dass zusätzlich Personal eingreifen muss. Zudem war die Skalierbarkeit entscheidend. Für ein Haus in der Größe des Uniklinikums

und der dezentral angesiedelten Umkleiden konnten wir die Automaten modular und ohne größeren baulichen Aufwand an mehreren Punkten aufstellen und so Laufwege kurz halten.

Nun ist das System seit ca. drei Jahren im Einsatz. Gibt es bereits messbare Resultate, die Ihre Zielsetzungen bestätigen?

Ahlborn: Da wir mit Inbetriebnahme der Automaten gleichzeitig in eine komplett neue Wäscheausstattung investiert und zudem von personalisierter auf Pooldienstkleidung umgestellt haben, ist ein Vorher-Nachher-Vergleich nicht einfach. Dennoch: Wir gehen davon aus, dass wir den Nachkauf um ca. 40-50 % reduzieren konnten, was mit Sicherheit auch auf die Einführung der kontrollierten Aus- und Rückgabe zurückzuführen ist. Gleichzeitig konnten wir durch die zentrale Bestückung der Automaten und den Wegfall der stark fragmentierten Versorgung je Spind-fach den logistischen Aufwand erheblich reduzieren.

Abschließend noch ein kurzes Wort zur Hygiene – spielte diese bei der Entscheidung auch eine Rolle?

Ahlborn: Natürlich ist die Hygiene im UKR immer ein Basis-Kriterium. Die Automaten unterstützen unsere Standards ideal, da die Reinwäsche bis zur Entnahme geschützt ist. Aber der eigentliche Treiber für dieses Projekt waren ganz klar die Erhöhung der Transparenz und die Wirtschaftlichkeit unseres Textilkreislaufes. ■

<https://de.polytex-technologies.com>

Deutsche Meisterin für Pflegeberufe

Isabell Alina Kischka, Pflegenachwuchs der Universitätsmedizin Rostock qualifizierte sich für die Weltmeisterschaft in Shanghai.

Große Anerkennung für den Pflegenachwuchs der Universitätsmedizin Rostock: Die 21-jährige Auszubildende Isabell Alina Kischka gewann Anfang Juli bei der Deutschen Meisterschaft für Pflegeberufe, Bamberg, den Titel. So qualifizierte sie sich für die Weltmeisterschaft in Shanghai. Der Titelgewinn ist das Ergebnis eines mehrstufigen bundesweiten Auswahlverfahrens: Jährlich werden rund 1.200 Pflegeschulen zur Teilnahme eingeladen. 2026 wurden aus rund 300 Bewerbern die Finalisten ermittelt. Im Finale setzte sich die gebürtige Güstrowerin gegen fünf weitere Teilneh-

merinnen. Zudem qualifizierte sie sich mit dem Deutschen Meistertitel für die Europameisterschaften 2027 in Düsseldorf. Für Isabell Kischka fiel die Vorbereitung auf die Meisterschaften mit einer besonders intensiven Phase ihrer Ausbildung zusammen. Die Auszubildende im dritten Lehrjahr absolvierte in dieser Woche ihre Abschlussprüfungen und bereitete sich parallel auf den Wettbewerb vor. Derzeit ist sie auf der Neurointensivstation im Einsatz, zuvor sammelte sie Erfahrungen auf der HNO- sowie der Unfallchirurgie-Station. „Die gesamten Meisterschaften fanden auf Englisch statt. Die Inhalte der Wettbewerbsaufgaben und die Themen meiner Berufsprüfungen haben sich stark überschritten. Deshalb waren Prüfungs- und Meisterschaftsvorbereitung praktisch eins“, berichtet Kischka.



Isabell Kischka

Die Entscheidung für den Pflegeberuf traf die 21-Jährige aus persönlicher Erfahrung. In ihrer Familie gab es pflegebedürftige Angehörige, wodurch sie früh Einblicke in die Bedeutung professioneller Pflege erhielt. Ursprünglich hatte sie ein Medizinstudium in Betracht gezogen. „Ich wollte zunächst den medizinischen Bereich besser kennenlernen. Während der Ausbildung habe ich gemerkt, wie vielseitig und verantwortungsvoll die Pflege ist. Deshalb möchte ich in diesem Berufsfeld vorerst bleiben“, sagt Kischka. Im Wettbewerb mussten die Teilnehmer komplexe Versorgungssituationen bewältigen. „Eine der Aufgaben in Bamberg war, einen Patienten mit komplexen Erkrankungen wie chronischer Nieren- und Schilddrüsenunterfunktion sowie Diabetes in ihrem Lebensalltag anzuleiten und zu beraten. Das war für mich sogar etwas

stressfreier als manche andere Disziplin, weil es sehr nah an unserem Berufsalltag ist“, erklärt Kischka. Annett Laban, Pflegevorstand der Universitätsmedizin Rostock, sieht in dem Erfolg eine Bestätigung der hohen Qualität der Pflegeausbildung. „Isabell Kischka hat eindrucksvoll gezeigt, welches fachliche Niveau, welche Kommunikationsstärke und welches Engagement unsere Auszubildenden mitbringen. Dass sie sich unter den besten Nachwuchskräften Deutschlands behauptet hat, erfüllt uns mit großem Stolz. Zugleich macht ihr Erfolg sichtbar, wie attraktiv und anspruchsvoll der Pflegeberuf ist.“ Mit der Qualifikation für Shanghai steht Isabell Kischka nun vor der größten Herausforderung ihrer bisherigen Laufbahn. Die WorldSkills-Weltmeisterschaft gilt

als größte internationale Leistungsschau der beruflichen Bildung und wird häufig als „Olympia der Berufe“ bezeichnet. In Shanghai treten mehrere hundert Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus zahlreichen Nationen gegeneinander an und messen sich auf höchstem fachlichen Niveau. Die Vorbereitung auf die Weltmeisterschaft beginnt bereits in den kommenden Wochen. Im August wird der Bundestrainer gemeinsam mit Isabell Kischka eine Vorbereitungswoche in Rostock durchführen. „Ich freue mich sehr auf die nächsten Monate. Die Chance, Deutschland bei einer Weltmeisterschaft zu vertreten, ist etwas Besonderes. Dass die Vorbereitung hier in Rostock stattfinden wird, ist natürlich ein zusätzlicher Ansporn“, sagt Kischka. ■

www.med.uni-rostock.de

Vollzeit-Arbeit für Frauen als Chance

Es ist wichtig eine ehrliche Debatte über die Gründe für Teilzeitarbeit zu führen: Wie das Statistische Bundesamt hervorhebt, arbeiten die Hälfte der erwerbstätigen Frauen in Teilzeit, aber nur 14 % der Männer.

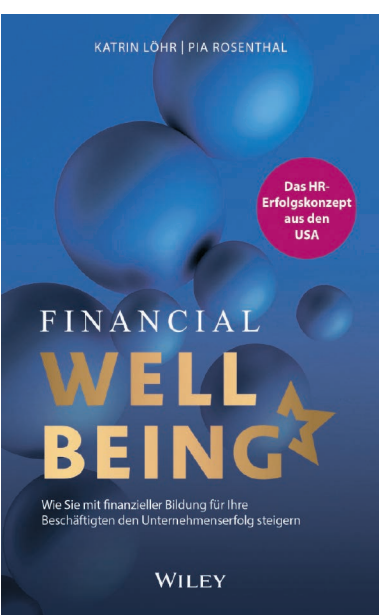
Julia Aring, Verein Spitzenfrauen Gesundheit e. V.

Die Gründe liegen aus Sicht des Vereins „Spitzenfrauen Gesundheit“ meist in der kostenlos geleisteten Care-Arbeit und in unflexibler Gestaltung der Arbeitswelt und der Rahmenbedingungen. Strukturelle Anreize für weniger bezahlte Arbeit wirken zusätzlich negativ. Frauen geraten dadurch im Wettbewerb um Spitzenjobs ins Hintertreffen, oft sind sie wirtschaftlich abhängig von ihren Partnern und ihre Rentenansprüche sind geringer. Im Ergebnis wird das Machtgefälle zwischen

Männern und Frauen konserviert, anstatt wertvolle weibliche Arbeitskraft sinnvoll einzusetzen. Spitzenfrauen Gesundheit fordert stärkere Anreize zu setzen, um Frauen den Einstieg in besonders verantwortungsvolle und echte Spitzenjobs durch die flexible Gestaltung der Bedingungen zu ermöglichen. Dazu hat der Verein einen Maßnahmenkatalog mit zehn Punkten erarbeitet: ■ 1. Sozialversicherungsrechtliche und steuerliche Anreize für höhere Wochenarbeitszeit schaffen und das Ehegattensplitting abschaffen; ■ 2. Vollzeitarbeit ermöglichen durch intelligente, engagierte und sinnvolle Arbeitsplatz-/Ort-/Strukturgestaltung (Kumulieren und Splitten von Arbeitszeit, Homeoffice-Optionen ausbauen, Ergebnisorientierung statt Präsenzkultur); ■ 3. Mindestversicherungsbeitrag in der Gesetzlichen Krankenversicherung, um Fehlzanreize zu vermeiden (Beitragsfreie Familienversicherung nur für Kindererziehung oder Pflege von Angehörigen); ■ 4. Karriereplanung als Bestandteil beruflicher Qualifikation/Ausbildung implementieren; ■ 5. Alle zwei Jahre Bestätigung der Kenntnisnahme der Rentenansprüche gegenüber der Rentenversicherung; ■ 6. Haushaltsnahe Dienstleistungen (Kinderbetreuung, Pflege, Haushaltshilfe) stark fördern (Minimalbesteuerung, volle steuerliche Absetzbarkeit der Ausgaben); ■ 7. Kinderbetreuungseinrichtungen qualitativ hochwertig ausbauen (dort, wo weiterhin eine Unterversorgung besteht), um bedarfsgerechte und verlässliche Betreuungsangebote sicherzustellen; ■ 8. Bezahlbarer Wohnraum in Zentren und nahe der Arbeit; ■ 9. Kommunale Pflegeinfrastruktur für Senioren und Kinderbetreuung infrastrukturell und somit wirtschaftlich und kulturell ausbauen und vernetzen; ■ 10. Minijobs vorzugsweise als Option für Studenten und Rentner.

„Seit unserer Gründung arbeiten wir konsequent daran, Strukturen zu schaffen, die mehr Frauen den Weg in Spitzenpositionen ermöglichen. Teilzeit kann Familienphasen überbrücken, Teilzeit sollte aber kein Dauermodell für Frauen sein“, sagen die Vorständinnen Antje Kapinsky und Prof. Dr. Anke Lesinski-Schiedat. „Jede Frau sollte eine echte Wahlfreiheit und faire Möglichkeiten haben, sich beruflich zu entwickeln und einen Karriereweg einzuschlagen, der ihrer Ausbildung, ihrem Können und ihrem Willen entspricht“, betonen Dr. Rebecca Otto und Cornelia Wanke. Dazu müssten dringend die politischen Rahmenbedingungen geschaffen werden. „Wir werden uns gemeinsam mit Verbündeten für eine effektive Umsetzung stark machen“, so die beiden Co-Vorsitzenden des Vereins Spitzenfrauen Gesundheit e. V., der seinen Sitz in Berlin hat. ■

Während körperliche und mentale Gesundheit bereits selbstverständlicher Bestandteil betrieblicher Gesundheitsprogramme sind, bleibt finanzielle Bildung oft außen vor – mit spürbaren Folgen für Motivation, Leistungsfähigkeit, Fehlzeiten und Fluktuation. Die Finanzexpertinnen Katrin Löhr und Pia Rosenthal zeigen in ihrem Buch „Financial Wellbeing“, wie eine systematische Förderung messbar zu Arbeitgeberattraktivität, Mitarbeiterbindung, Produktivität und Unternehmenskultur beiträgt. Wirtschaftliche Unsicherheiten, technologische Beschleunigung und demografische Verschiebungen verändern nicht nur Märkte und Organisationen, sondern greifen zunehmend in den Alltag der Menschen ein. Steigende Lebenshaltungskosten, volatile Energie- und Immobilienpreise sowie eine anhaltend hohe Inflation stellen viele Haushalte vor neue Herausforderungen. Gleichzeitig wird das finanzielle Umfeld komplexer: Finanzprodukte werden vielfältiger, individueller – und schwerer zu durchschauen. Klassische Rentenmodelle geraten unter Druck, Erwerbsbiografien verlaufen weniger linear, und die Verantwortung für die eigene finanzielle Absicherung verlagert sich zunehmend auf das Individuum. Finanzielle Unsicherheit ist für viele Menschen keine Ausnahme mehr, sondern Teil der neuen Normalität. ■



„Financial Wellbeing“, Wie Sie mit finanzieller Bildung für Ihre Beschäftigten den Unternehmenserfolg steigern, Prof. Dr. Katrin Löhr und Pia Rosenthal, 272 Seiten, Hardcover, Wiley-VCH, 2026, Weinheim, 29,99 €, ISBN: 978-3-527-51271-3

www.wiley-vch.de

Ärztliche Zeitarbeit als Indikator regionaler Personalengpässe

ADVERTORIAL Die Nachfrage nach Ärzten in Zeitarbeit hat sich im Doctari-Personalpool seit 2020 mehr als verdreifacht. Zugleich finden rund drei Viertel der Einsätze außerhalb von Großstädten statt. Das zeigen aktuelle Erhebungen des Unternehmens. Beide Entwicklungen deuten auf eine strukturelle Herausforderung für das Personalmanagement hin: Ärztliche Kapazitäten werden knapper und sind regional ungleich verteilt.

Versorgung auf dem Land

Personelle Engpässe sind für Krankenhäuser nicht neu, ihre Dynamik nimmt jedoch zu. Kliniken in ländlichen Regionen konkurrieren mit Universitätskliniken, Maximalversorgern und ambulanten Arbeitgebern in urbanen Zentren. Oft ein ungleiches Duell, da im städtischen Bereich Weiterbildungsangebote, Netzwerke und private Infrastruktur dichter sind. Die Doctari-Daten unterstreichen das: 2025 fanden rund 75 % von insgesamt 15.986 Einsätzen außerhalb von Großstädten statt. In Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Thüringen lag der Anteil sogar bei mehr als 90 %. Der Engpass ist damit nicht nur eine Frage der Gesamtzahl an Fachkräften, sondern auch ihrer regionalen Verfügbarkeit.

Kurze Einsätze, hohe Relevanz

Für ländlich gelegene Krankenhäuser ist das besonders herausfordernd. Unbesetzte Dienste fallen hier stärker ins Gewicht, weil Teams kleiner und interne Ausgleichsmög-



lichkeiten begrenzt sind. Knapp 42 % der 834 Einrichtungen, die Doctari nutzen, verfügen über maximal 500 Betten. Maximalversorger mit 700 Betten und mehr waren seltener auf externe Lösungen

angewiesen, da sie Ausfälle eher intern abfedern können.

Ärztliche Zeitarbeit schließt vor allem kurzfristige Lücken. Die durchschnittliche Einsatzdauer lag laut Doctari bei 12,9



Tagen. 47,6 % der Einsätze waren nach spätestens 72 Stunden beendet, weitere 43,2 % dauerten höchstens vier Wochen. Damit waren mehr als 90 % der Einsätze kurz- oder mittelfristig.

Mobilität wird planungsrelevant

Die Distanz zwischen Wohn- und Einsatzort zeigt, wie Doctari-Ärzte regionale Engpässe durch Mobilität ausgleichen. Im

Durchschnitt legten sie 157,8 km bis zum Einsatzort zurück. Von den 15.986 Einsätzen entfielen 42,5 % auf Ärzte aus Großstädten, die Einrichtungen außerhalb urbaner Ballungsräume unterstützten. Weitere 32 % leisteten Ärzte, die in ländlichen Regionen leben und dort Einrichtungen unterstützten. Der umgekehrte Weg war seltener: 10 % der Einsätze entfielen auf Fachkräfte aus ländlichen Regionen in Großstadtkliniken. Weitere 15 % fanden innerhalb städtischer Gebiete statt.

Erfahrene Fachkräfte im Einsatz

Qualifikationen und Berufserfahrung der eingesetzten Ärzte sprechen gegen das Bild, die Zeitarbeit werde vor allem von unerfahrenen Übergangskräften genutzt. Vielmehr erscheint sie zunehmend als festes Instrument der Personalplanung, um kurzfristige Engpässe mit Expertise zu überbrücken. Die erfassten Doctari-Ärzte verfügen im Median über zwölf Jahre Berufserfahrung. Häufige Zusatzqualifikationen sind Notfallmedizin mit 3.528 Ärzten, Intensivmedizin mit 933 und Palliativmedizin mit 396. Besonders gefragt bleibt die Innere Medizin mit 29 % der Anfragen, gefolgt von Anästhesiologie mit 16 % sowie Gynäkologie/Geburtshilfe und Orthopädie/Unfallchirurgie mit jeweils 8 %.

Mit Deutschlands größtem Pool an qualifizierten medizinischen Fachkräften steht Doctari als Partner für Sie bereit. ■

Doctari GmbH
Tel.: 030/209 69 50
presse@doctari.de
www.doctari.de

Soziale Medien können die Aggression anfachen

Die Situation spitzt sich seit Jahren zu: Aggression und Gewalt gegenüber den Mitarbeitern in Krankenhäusern wächst.

Bernd Waßmann, Bad Oeynhausen

Prof. Volker Harth und Priv.-Doz. Dr. Stefanie Mache, beide am Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZIAM), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf sowie Behörde für Justiz & Verbraucherschutz, Hamburg, sprechen über die Lage in den deutschen Notaufnahmen.

M&K: Nehmen Sie für Kliniken in den letzten Jahren einen Anstieg der Gefährdung des Klinikpersonals wahr?

Prof. Volker Harth: Ja, wir sehen seit mehreren Jahren eine Zunahme von Gewalt gegenüber Klinikpersonal, sowohl in der Wahrnehmung der Beschäftigten als auch in den verfügbaren Daten. Besonders betroffen sind Notaufnahmen. Gewalt ist dabei längst kein Randphänomen mehr, sondern gehört für viele zum beruflichen Alltag. Gleichzeitig müssen wir diese Entwicklung differenziert betrachten: Das Bewusstsein für das Thema ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Gewalt wird heute häufiger thematisiert, enttabuisiert und auch eher gemeldet. Viele Beschäftigte fühlen sich eher ermutigt, Vorfälle anzusprechen, die früher möglicherweise hingenommen oder nicht dokumentiert wurden. Das heißt: Wir haben es sehr wahrscheinlich sowohl mit einer tatsächlichen Zunahme als auch mit einer verbesserten Sichtbarkeit des Problems zu tun.

Worin sehen Sie die Ursachen für die zunehmende verbale und körperliche Gewaltbereitschaft im öffentlichen Raum?

Priv.-Doz. Dr. Stefanie Mache: Die zunehmende verbale und körperliche Gewaltbereitschaft im öffentlichen Raum lässt sich nicht auf eine einzelne Ursache zurückführen, sondern ist Ausdruck mehrerer gesellschaftlicher Entwicklungen. Ein zentraler Faktor ist eine insgesamt gestiegene psychosoziale Belastung in der Bevölkerung, etwa durch Krisenerfahrungen, ökonomischen Druck oder auch Nachwirkungen der Pandemie. Diese können die Frustrationstoleranz senken und die Aggressionsbereitschaft erhöhen.

Was sind weitere Faktoren?

Mache: Hinzu kommt die veränderte Erwartungshaltung gegenüber öffentlichen Dienstleistungen, auch im Gesundheitswesen. Zeitdruck, lange Wartezeiten und Personalmangel führen häufig zu Konfliktsituationen, in denen sich Unzufriedenheit schneller entlädt. Gleichzeitig beobachten wir eine gewisse Verschiebung sozialer Normen: Der respektvolle Umgangston hat in Teilen abgenommen, und verbale Grenzüberschreitungen werden schneller akzeptiert oder zumindest häufiger geäußert. Auch strukturelle Faktoren spielen eine Rolle, etwa Überlastung der Einrichtungen, fehlende Rückzugsräume oder unzureichende Präventions- und Sicherheitskonzepte. Nicht zuletzt trägt auch hier das gestiegene Problembewusstsein dazu bei, dass Gewalt sichtbarer wird und häufiger thematisiert wird. Insgesamt handelt es sich also um ein multifaktorielles Geschehen, bei dem individuelle, organisationale und gesellschaftliche Faktoren zusammenwirken.

Gibt es einen Zusammenhang mit der allgemein steigenden Aggressionsbereitschaft, wie sie etwa in sozialen Medien ausgelebt wird?

Harth: Ja, wir sehen durchaus Parallelen. Kommunikationsmuster, die sich in sozialen Medien etabliert haben, etwa eine geringere Hemmschwelle für verbale Entgleisungen, Polarisierung oder ein insgesamt rauerer Ton, spiegeln sich zunehmend auch in der direkten Interaktion wider. Das bedeutet nicht, dass soziale Medien allein ursächlich sind, aber sie tragen zur Normalisierung bestimmter Verhaltensweisen bei. Wenn respektlose oder aggressive Kommunikation im digitalen Raum alltäglich wird, kann dies auch die Erwartungen und das Verhalten im analogen Alltag beeinflussen. Gerade in emotional belastenden Situationen, wie sie im Krankenhaus häufig vorkommen, kann diese gesunkene Hemmschwelle dann schneller in verbale oder sogar körperliche Gewalt umschlagen.

Ist die deutsche Kliniklandschaft, in der Breite betrachtet, ausreichend vorbereitet auf die wachsende Aggression?

Mache: In der Breite betrachtet ist die Kliniklandschaft hier noch nicht ausreichend vorbereitet. Es gibt Einrichtungen, die sehr strukturierte und umfassende Präventionskonzepte umgesetzt haben. Gleichzeitig sehen wir aber auch viele Häuser, in denen Maßnahmen eher punktuell erfolgen oder noch im Aufbau sind. Häufig fehlt es an einer systematischen Verankerung des The-



Prof. Volker Harth: Starke Frequenz in der Notaufnahme erhöht den Druck.

mas auf allen Ebenen – von der Gefährdungsbeurteilung über Schulungen bis hin zu klaren Handlungsleitlinien im Ernstfall. Zudem sind Ressourcenfragen ein entscheidender Faktor: Zeit, Personal und finanzielle Mittel sind oft knapp, was die Umsetzung nachhaltiger Konzepte erschwert.

Sie haben sich ausführlich mit der Prävention befasst. Die Forschungsergebnisse liegen jetzt drei Jahre vor. Wie haben die Krankenhäuser reagiert?

Mache: Wir beobachten, dass das Thema in vielen Häusern stärker in den Fokus gerückt ist. Es wurden vermehrt Schulungsangebote eingeführt, Leitlinien entwickelt und teilweise auch bauliche oder technische Maßnahmen umgesetzt. Gleichzeitig ist die Entwicklung heterogen: Während einige Kliniken Prävention strategisch angehen und kontinuierlich weiterentwickeln, bleibt es andernorts bei Einzelmaßnahmen. Ein wichtiger Fortschritt ist jedoch, dass Gewaltprävention heute deutlich häufiger als Bestandteil von Arbeitsschutz und Qualitätsmanagement verstanden wird und nicht mehr als isoliertes Thema.

Drei von vier Mitarbeitern haben ein mangelndes Sicherheitsgefühl. Gewaltprävention ist eine Führungsaufgabe, die aktiv gelebt werden muss. Ist das die Realität?

Harth: In Teilen ja, aber sicher noch nicht flächendeckend. Führungskräfte spielen eine zentrale Rolle, wenn es darum geht, eine Kultur der Sicherheit zu etablieren. Dort, wo Prävention klar priorisiert wird, wo Vorfälle ernst genommen und transparent aufgearbei-



Priv.-Doz. Dr. Stefanie Mache: Emotional belastende Situationen können zusätzliche Dynamik in Konflikte bringen.

tet werden, steigt auch das Sicherheitsgefühl der Beschäftigten. Gleichzeitig berichten viele Mitarbeiter, dass sie sich mit dem Thema noch nicht ausreichend unterstützt fühlen. Hier besteht weiterhin Handlungsbedarf, insbesondere in der konsequenten Umsetzung und im Vorleben entsprechender Maßnahmen durch das Management.

Prävention umfasst technische, organisatorische und personenbezogene Strategien. Vorneweg ein Deeskalations-training; das haben einer Untersuchung der Deutschen Krankenhausgesellschaft zufolge 77 % der Mitarbeiter absolviert. Die Wochenzeitung „Die Zeit“ konstatiert aus diesen Schulungen ein stark gestiegenes Sicherheitsgefühl. Ist das auch Ihre persönliche Erfahrung?

Mache: Deeskalationstrainings können das Sicherheitsgefühl deutlich stärken, insbesondere wenn sie praxisnah gestaltet sind und regelmäßig aufgefrischt werden. Mitarbeiter berichten häufig, dass sie sich durch solche Schulungen sicherer im Umgang mit schwierigen Situationen fühlen. Gleichzeitig darf man den Effekt nicht überschätzen: Schulungen allein reichen nicht aus. Sie müssen eingebettet sein in ein umfassendes Präventionskonzept, das auch strukturelle und organisatorische Aspekte berücksichtigt. Nur dann entfalten sie ihre volle Wirkung.“

Ist der aus dem Ausland kommende Ansatz „Zero Tolerance“ eine weiterführende Lösung?

Harth: Der Ansatz kann ein wichtiges Signal setzen, insbesondere im Sinne einer kla-

ren Haltung gegenüber Gewalt. Er macht deutlich, dass Übergriffe nicht akzeptiert werden und konsequent verfolgt werden. Allerdings ist entscheidend, wie dieser Ansatz umgesetzt wird. „Zero Tolerance“ allein reicht nicht aus, wenn nicht gleichzeitig präventive Maßnahmen, Schulungen und unterstützende Strukturen vorhanden sind. Es geht also weniger um ein Entweder-oder, sondern um die Kombination aus klarer Haltung, Prävention und Nachsorge.

Der Marburger Bund Niedersachsen sieht jüngst sowohl die Arbeitgeber als auch die Politik in der Pflicht. Häufig fehlten präventive Sicherheitskonzepte, ausreichendes Sicherheitspersonal und eine konsequente strafrechtliche Verfolgung der Taten. Können Sie das nachvollziehen?

Mache: In der Praxis sehen wir häufig, dass Sicherheitskonzepte noch nicht ausreichend etabliert sind oder nicht konsequent umgesetzt werden. Auch die personelle Ausstattung im Sicherheitsbereich ist vielerorts begrenzt. Darüber hinaus ist die strafrechtliche Verfolgung von Übergriffen ein wichtiger Aspekt, da sie eine klare gesellschaftliche Botschaft sendet. Gleichzeitig müssen wir darauf achten, dass Prävention nicht ausschließlich repressiv gedacht wird, sondern auch auf Deeskalation und strukturelle Verbesserungen abzielt.

Gibt es ausreichend Debriefing-Angebot oder psychologische Unterstützung für die Mitarbeiter nach einem physischen Übergriff?

Harth: Auch hier zeigt sich ein gemischtes Bild. Einige Kliniken verfügen über etablierte Nachsorgeangebote, wie strukturierte Debriefings oder psychologische Unterstützung. In vielen Einrichtungen sind solche Angebote jedoch noch nicht flächendeckend vorhanden oder werden nicht konsequent genutzt. Dabei ist die Nachsorge ein zentraler Bestandteil der Gewaltprävention, da sie hilft, belastende Erlebnisse zu verarbeiten und langfristige Folgen zu vermeiden. Wichtig ist, dass solche Angebote niedrigschwellig zugänglich und organisatorisch fest verankert sind.“

Mit welchen technischen Maßnahmen können Kliniken zu einer Deeskalation in den Notaufnahmen beitragen?

Mache: Technische Maßnahmen können einen wichtigen Beitrag leisten. Dazu zählen beispielsweise Alarm- und Notrufsysteme, Videoüberwachung in sensiblen

Bereichen, Zugangskontrollen oder auch eine klare räumliche Strukturierung der Notaufnahme. Eine gute Beleuchtung, transparente Wartebereiche und Informationssysteme können ebenfalls zur Beruhigung beitragen. Entscheidend ist, dass diese Maßnahmen sinnvoll in ein Gesamtkonzept integriert werden und nicht isoliert stehen.

Lassen sich bereits in der Triage Stressfaktoren für die Patienten verringern?

Harth: Die Triage bietet einen wichtigen Ansatzpunkt. Transparente Kommunikation über Abläufe, Wartezeiten und Priorisierung kann Unsicherheit und Frustration reduzieren. Auch eine strukturierte und wertschätzende Ansprache spielt eine große Rolle. Wenn Patienten verstehen, warum bestimmte Entscheidungen getroffen werden, steigt die Akzeptanz. Ergänzend können organisatorische Maßnahmen, wie eine bessere Steuerung von Patientenströmen, zur Entlastung beitragen.

Welche Rolle, positiv wie negativ, spielen die begleitenden Angehörigen?

Mache: Angehörige können sowohl stabilisierend als auch konfliktverstärkend wirken. Positiv ist, dass sie Patienten emotional unterstützen und zur Beruhigung beitragen können. Gleichzeitig können sie in angespannten Situationen zusätzliche Dynamik in Konflikte bringen, etwa durch eigene Sorgen, Ungeduld oder unterschiedliche Erwartungen. Deshalb ist es wichtig, auch Angehörige in die Kommunikation einzubeziehen und klare Regeln für ihre Anwesenheit zu definieren.“

Die Nutzung der Notaufnahmen erfolgt in vielen Fällen auch durch Patienten, die beim Kassenarzt besser aufgehoben werden. Schafft dies zusätzliche Stressfaktoren?

Harth: Wenn Notaufnahmen stark frequentiert sind, auch durch Patienten mit weniger dringlichem Behandlungsbedarf, erhöht sich der Druck auf Personal und Infrastruktur. Dies kann zu längeren Wartezeiten und damit zu Frustration bei allen Beteiligten führen. Gleichzeitig ist die Notaufnahme für viele Menschen ein niedrigschwelliger Zugang zum Gesundheitssystem. Die Herausforderung besteht daher darin, einerseits die Versorgung sicherzustellen und andererseits durch bessere Steuerung und Aufklärung unnötige Belastungen zu reduzieren. ■

www.UKE.de
www.justiz-hamburg.de

IDDSI als Gamechanger im Dysphagie-Management

ADVERTORIAL Mehr als fünf Millionen Menschen in Deutschland sind von einer Schluckstörung (Dysphagie) betroffen. Die Ursachen reichen von Schlaganfall, Parkinson und Multipler Sklerose bis hin zu Demenzerkrankungen. Entsprechend gehören Patienten mit Dysphagie, insbesondere in neurologischen und geriatrischen Einrichtungen, zum Versorgungsalldag.

Die Folgen einer unzureichend erkannten oder behandelten Dysphagie können gravierend sein. Gelangen Speisen oder Flüssigkeiten in die Atemwege, besteht das Risiko einer Aspiration. Mögliche Konsequenzen sind Aspirationspneumonien, Mangelernährung, Sarkopenie und Dehydratation.

Gleichzeitig bleibt die Dysphagie häufig unbemerkt: Bis zu 30 % der älteren Menschen weisen stille Aspirationen auf, ohne selbst Schluckstörungen wahrzunehmen. Schätzungen zufolge zeigen zudem rund 50 % der Pflegeheimbewohner und der über 80-jährigen Krankenhauspatienten dysphagische Symptome.

Angesichts einer alternden Bevölkerung gewinnt ein strukturiertes Dysphagie-Management zunehmend an Bedeutung. Neben der logopädischen Therapie spielen ernährungstherapeutische



Maßnahmen eine zentrale Rolle. Ziel ist es, Speisen und Getränke an die individuellen Schluckfähigkeiten der Betroffenen anzupassen.

Für die Beschreibung dieser Konsistenzen hat sich international der IDDSI-Standard (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) etabliert. Statt uneinheitlicher Bezeichnungen wie „pastisiert“, „weich“ oder „angedickt“ definiert IDDSI acht klar beschriebene Konsistenzstufen von 0 bis 7. Ergänzend ermöglichen standardisierte Testverfahren eine einfache Überprüfung der jeweiligen Stufe.



Der Nutzen geht dabei weit über eine einheitliche Terminologie hinaus. IDDSI schafft eine gemeinsame Sprache für alle an der Versorgung beteiligten Berufsgruppen – von Ärzten über Logopädie, Pflege und Ernährungsmanagement bis hin zur Küche. Dadurch können Kommunikationsfehler reduziert, Prozesse standardisiert und die Patientensicherheit verbessert werden.

Besonders relevant ist dies an den Schnittstellen der Versorgung. Ob Entlassung in die Häuslichkeit, Verlegung in eine Rehabilitationseinrichtung oder Übergang in die stationäre Langzeitpflege: Genau hier

besteht das Risiko, dass wichtige Informationen zur erforderlichen Nahrungskonsistenz verloren gehen. Eine eindeutig dokumentierte IDDSI-Stufe ermöglicht dagegen eine nahtlose Fortführung der Ernährungstherapie über Sektorgrenzen hinweg.

Damit entwickelt sich IDDSI zunehmend zu einem wichtigen Instrument des Qualitäts- und Risikomanagements. Durch standardisierte Level, klare Farbcodierungen und international verständliche Kriterien lassen sich Fehlinterpretationen und Fehlversorgungen reduzieren. Gleichzeitig unterstützt der Standard eine sicherere, patientenorientierte Ernährungstherapie und trägt dazu bei, die Versorgungs- und Lebensqualität von Menschen mit Dysphagie langfristig zu verbessern. ■

Dr. Volker Runge
Consultant Special Nutrition
apetito AG, Rheine
www.apetito.de
www.iddsi.org

Versorgungskonzepte entdecken:

GKV und PKV fördern Krankenhäuser auf dem Land

Im kommenden Jahr erhalten 128 Krankenhäuser zusätzliches Geld, um die wohnortnahe Basisversorgung im ländlichen Raum zu sichern. Insgesamt sind dafür 79,25 Mio. € vorgesehen, die aus den Töpfen der gesetzlichen Krankenkassen und der privaten Krankenversicherung gezahlt werden. Die Förderung für bedarfsnotwendige Krankenhäuser geht damit ins achte Auszahlungsjahr. Es handelt sich um pauschale Zuschläge, die zur regulären Finanzierung der Häuser hinzukommen.

Die Liste der geförderten Häuser wird jedes Jahr auf Bundesebene erstellt. Vertragsparteien sind der GKV-Spitzenverband, der PKV-Verband und die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG).

Die Förderhöhe richtet sich nach der Zahl der vorhandenen, für die Basisversorgung notwendigen Fachabteilungen. Hält ein Krankenhaus eine oder zwei dieser Fachabteilungen vor, erhält es einen Zuschlag von 500.000 €. Für jede weitere Fachabteilung kommen 250.000 € dazu. Jedes berechnete

Haus bekommt somit eine Förderung zwischen 500.000 und 1.000.000 €. Im Jahr 2027 verteilen sich die Zuschläge auf 88 Häuser mit je 500.000 €, 19 Häuser mit je 750.000 € und 21 Häuser mit je 1.000.000 €.

Stefanie Stoff-Ahnis, stellv. Vorstandsvorsitzende des GKV-Spitzenverbandes: „Mit der zusätzlichen Förderung von gut 79 Mio. € stärken wir auch 2027 Krankenhäuser, die für den Versorgungsbedarf einer Region nötig sind. Auch in dünn besiedelten Gegenden muss für Patienten

die stationäre Grund- und Basisversorgung sichergestellt sein.“

Florian Reuther, Direktor des PKV-Verbandes: „GKV und PKV zeigen gemeinsam Verantwortung für eine flächendeckende Krankenhausversorgung. Die Förderung wirkt gezielt dort, wo der Markt allein nicht ausreicht: bei Häusern, die unverzichtbar sind, aber wirtschaftlich unter schwierigen Bedingungen arbeiten.“

Welche Krankenhäuser in Deutschland für die Förderung in Frage kommen, geben

die Kriterien des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) zur Vereinbarung von Sicherstellungszuschlägen gemäß § 136c Absatz 3 Satz 2 SGB V vor. Ein Defizit in der Krankenhausbilanz ist keine Voraussetzung für die Aufnahme in die Liste. GKV-Spitzenverband, PKV-Verband und Deutsche Krankenhausgesellschaft einigen sich seit 2019 jährlich auf eine Liste der Krankenhäuser, die diese Kriterien erfüllen. Berücksichtigt werden bedarfsnotwendige Krankenhäuser der Grundversorgung, die:

jeweils eine Fachabteilung für Innere Medizin und für Chirurgie vorhalten, die eine geburts hilfliche Fachabteilung vorhalten, sowie Krankenhausstandorte mit einer Fachabteilung für Kinder- und Jugendmedizin. ■

www.pkv.de
www.gkv-spitzenverband.de

Ein Patient. Viele Stationen. Ein System.

Jetzt Ticket sichern!

Meet Health. Future. People.

MEDICA

16–19 Nov. 2026

Düsseldorf, Germany

Milliardenlast beschlossen: Universitätsklinika sehen gravierende Folgen für die Hochschulmedizin

Das GKV-Beitragssatzstabilisierungsgesetz ist nach der 2./3. Lesung im Bundestag und dem abschließenden Durchgang im Bundesrat beschlossenes Gesetz.

Barbara Ogrinz, Berlin

Die Universitätsklinika Deutschlands waren vor erheblichen zusätzlichen Belastungen für die Hochschulmedizin und die Länder. Der Zuschlag für die besondere Vorhaltung der Uniklinika kann diese Belastungen nicht kompensieren, ist aber ein Signal für die Anerkennung der Bedeutung der Universitätsmedizin. „Die beschlossenen Maßnahmen treffen die Uniklinika in besonderem Maße, obwohl sie rund um die Uhr bereitstehen und vielfältige Aufgaben übernehmen, die für die Stabilität der Gesundheitsversorgung insgesamt entscheidend sind“, sagt Prof. Jens Scholz, Vorstandsvorsitzender des Verbandes der Universitätsklinika Deutschlands (VUD). „Gerade jene Einrichtungen, auf deren Leistungsfähigkeit und Resilienz das Gesundheitssystem in Krisenzeiten besonders angewiesen ist, werden belastet.“



Prof. Jens Scholz, Vorstandsvorsitzender des Verbandes der Universitätsklinika Deutschlands

So lassen sich weder der Innovationsstandort stärken noch die Widerstandsfähigkeit nachhaltig absichern. Dass die besondere Vorhaltung der Universitätsklinika in der Protokollerklärung der Bundesregierung berücksichtigt wird, ist eine Anerkennung der besonderen Rolle der Universitätsklinika. Diese muss auch

künftig bei allen weiteren Reformschritten angemessen und gezielt berücksichtigt werden. Die finanzielle Stabilisierung der Gesundheitsversorgung darf nicht zulasten der Einrichtungen erfolgen, die für die Zukunftsfähigkeit der medizinischen Versorgung entscheidend sind. Besonders kritisch sind die strikte Begrenzung der Vergütungsentwicklung einschließlich der begrenzten Refinanzierung der Tarifsteigerungen und die Ausweitung der MD-Prüfungen zu bewerten. Letzteres führt zu erheblicher zusätzlicher Bürokratie. „Die Anhebung der Prüfquoten wird den administrativen Aufwand in Uniklinika unverhältnismäßig erhöhen. Sie zwingt die Häuser dazu, Personal aufzubauen, um die hohe Zahl an Anfragen des Medizinischen Dienstes zu beantworten. Dies ist eine erhebliche Fehlallokation von Ressourcen, die sich das gesamte Gesundheitssystem nicht mehr leisten kann. Zugleich trifft die Begrenzung der Vergütungsentwicklung nicht nur das umfassende stationäre Versorgungsangebot der Universitätsklinika, sondern auch ihre Hochschulambulanzen mit ihrem im ambulanten Bereich einzigartigen Versorgungsangebot unverhältnismäßig. Das gefährdet Strukturen, die zentraler Innovationsmotor

sind“, sagt Jens Bussmann, Generalsekretär des Verbands der Universitätsklinika Deutschlands e.V. Der Zuschlag für die besondere Vorhaltung der Uniklinika soll ab dem Jahr 2027 um 100 Mio.€ erhöht werden. Die Klinika sehen in dieser Weichenstellung ein wichtiges Bekenntnis zur Unterstützung der medizinischen Spitzenversorgung in Deutschland. Die strukturellen Finanzierungsfragen der Universitätsklinika müssen aber weiterhin auf der Tagesordnung bleiben und mit Blick auf langfristige Reformen besondere Berücksichtigung finden. Die Bedeutung einer leistungsfähigen Forschung und Nutzung von Gesundheitsdaten für den Innovationsstandort Deutschland ist unbestritten. Universitätsklinika benötigen ausgewogene Rahmenbedingungen, die die Infrastruktur und den Aufwand für die Erhebung, Aufbereitung, Qualitätssicherung und Bereitstellung hochwertiger klinischer Daten berücksichtigen. ■

www.vud.de

Medizin vor Ökonomie: Der Ärzte Codex

Der Ärzte Codex der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) soll künftig zu den ethischen Grundlagen ärztlichen Handelns gehören, die Ärzte in ihrer Weiterbildung erlernen. Das hat der 130. Deutsche Ärztetag im Rahmen der Weiterentwicklung der Musterweiterbildungsordnung beschlossen. Die DGIM begrüßt diesen Schritt als wichtiges Signal angesichts einer zunehmenden Ökonomisierung in der Medizin: Gerade in Zeiten knapper Kassen müsse der Maßstab jeder medizinischen Intervention die Notwendigkeit im Sinne jedes einzelnen Patienten sein. Wenn im Gesundheitswesen über Einsparungen, Strukturreformen oder die Kosten von Arzneimitteln diskutiert wird, stellt sich für Ärzte stets die Kernfrage: Dient eine geplante Maßnahme der besseren Versorgung, der Kostensenkung oder der Gewinnoptimierung? Unter dem Leitgedanken, dass im Zweifelsfall die medizinisch begründete Entscheidung den absoluten Vorrang vor betriebswirtschaftlichen Vorgaben haben muss, hat die DGIM den Ärzte Codex „Medizin vor Ökonomie“ ins Leben gerufen. „Der Codex soll Ärzten Orientierung geben, die Entscheidungen häufig unter Zeit-, Kosten- oder Strukturdruck treffen müssen“, sagt Prof. Dr. Petra-

Maria Schumm-Draeger, die diese ethische Selbstverpflichtung als DGIM-Vorsitzende im Jahr 2017 initiiert hat. Mehr als 40 Verbände, medizinische Fachgesellschaften sowie viele Einzelpersonen unterstützen den Ärzte Codex. Nun soll der Codex nach Beschluss des Deutschen Ärztetages in die Allgemeinen Inhalte der MWBO aufgenommen werden und neben dem Genfer Gelöbnis und der Deklaration von Helsinki als weiterer ethischer Bezugspunkt dienen. „Dass alle angehenden Ärzte sich im Laufe der Weiterbildung mit dem Ärzte Codex und den zugrunde liegenden ökonomischen Aspekten auseinandersetzen müssen, begrüßen wir ausdrücklich“, so Schumm-Draeger. Die Allgemeinen Inhalte der MWBO, in die der Ärzte Codex nun aufgenommen wird, geben vor, welche übergreifenden Kompetenzen, Haltungen und Rollen Ärzte im Laufe der Weiterbildung erwerben. Rechtlich verbindlich sind die Weiterbildungsordnungen der Landesärztekammern, die die MWBO in eigener Zuständigkeit umsetzen. ■

www.dgim.de



Mehr zum Ärzte Codex:

KGRP fordert Nothilfeprogramm vom Land

Die Krankenhausgesellschaft Rheinland-Pfalz fordert die Landesregierung auf, kurzfristig ein Nothilfeprogramm zur finanziellen Stabilisierung der Kliniken aufzulegen.



Andreas Wermter

Versorgungsnetze unter Druck, während Krankenträger zunehmend gezwungen werden, Defizite aus eigenen Mitteln auszugleichen oder Versorgungslücken hinzunehmen. „Den Bedarf an einer grundlegenden Reform des Gesundheitswesens erkennen wir ausdrücklich an. Mit dem Mitte Juli beschlossenen GKV-Beitragssatzstabilisierungsgesetz droht der rheinland-pfälzischen Krankenhauslandschaft allerdings ein kalter, unkontrollierter Strukturwandel. Krankenhäuser haben ihre Rücklagen vollständig aufgebraucht und zahlreiche Träger können die Defizite nicht mehr

ausgleichen. Ob Krankenhäuser ihre Leistungen auch in Zukunft noch in vollem Umfang anbieten können oder zeitnah aus wirtschaftlichen Gründen gezwungen sein werden, ihren Versorgungsauftrag einzuschränken, ist somit angesichts der bevorstehenden Kürzungen leider völlig offen.“ so der KGRP-Geschäftsführer. Es bestehe die konkrete Gefahr, dass die bisherigen Aktivitäten zur Umsetzung der Krankenhaus-Strukturreform in Rheinland-Pfalz durch die beschlossenen Kürzungen vollständig konterkariert und die Reform in ihrer geplanten Form nicht mehr umsetzbar ist. Besonders im ländlichen Raum werden die Folgen von Standortschließungen, verlängerten Versorgungswegen für Patienten sowie eine deutliche Schwächung der Notfallstrukturen gravierend sein. „Nachdem die Kürzungspläne des Bundes – wie mit dem Kabinettsbeschluss vorgesehen – umgesetzt werden, sehen wir das Land Rheinland-Pfalz gefordert, kurzfristig ein Nothilfeprogramm zur finanziellen Stabilisierung der Krankenhäuser aufzulegen. Ein entsprechendes Programm müsste in den anstehenden Haushaltsberatungen für die nächsten beiden Jahre berücksichtigt werden, damit auch künftig eine flächendeckende Versorgung sichergestellt und die bereits eingeleitete Krankenhausreform im Land fortgesetzt werden kann.“ so Geschäftsführer Wermter. ■

www.kgrp.de

„Der Handlungsbedarf ist erkannt“

◀ Fortsetzung von Seite 1

Krisen werden von außen an die Kliniken herangetragen. Mit welchen Szenarien gehen sie in der Planung um?

Kroemer: Die Szenarien, mit denen Krankenhäuser heute rechnen müssen, haben sich deutlich erweitert. Klassische Ereignisse wie der Massenansturm von Verletzten bleiben selbstverständlich relevant. Hinzu kommen jedoch zunehmend Krisen, die länger andauern, mehrere Infrastrukturen gleichzeitig betreffen oder aus einer veränderten geopolitischen und klimatischen Situation entstehen. Das Spektrum reicht von infektiologischen Szenarien wie der COVID-19-Pandemie, neu auftretenden Erregern oder antimikrobiellen Resistenzen über Cyberangriffe, Ausfälle kritischer Infrastruktur und Lieferkettenprobleme bis hin klimabedingten Extremereignissen und hybriden oder sicherheitspolitischen Bedrohungen. Je nach regionalem Umfeld kommen weitere Faktoren hinzu. In Berlin zum Beispiel auch Großveranstaltungen. Für die Charité kommt hinzu, dass sie als Maximalversorgerin in der Bundeshauptstadt in einem besonders exponierten Umfeld tätig ist. Die wesentliche Entwicklung besteht darin, dass moderne Krisenplanung nicht mehr nur einzelne Ereignisse adressiert. Sie muss Health Security und Resilienz eng zusammenzuführen. *Wie erfolgt eine Vorbereitung des Klinikpersonals, insbesondere des pflegerischen?*

Kroemer: Das ist ein zentraler Bestandteil von Krisenresilienz. Wir führen regelmäßige Schulungen und Übungen durch. Mitar-

beiter müssen wissen, welche Abläufe in besonderen Situationen gelten, wie Entscheidungen kommuniziert werden und wo Unterstützung verfügbar ist. Gleichzeitig darf Vorbereitung nicht allein technisch oder prozessual verstanden werden, denn Krisensituationen belasten Mitarbeitende psychisch und physisch erheblich. *Wir haben in der Vergangenheit Knappheit bei der Materialversorgung erleben müssen. Inwieweit sind die Häuser auf Krisenszenarien auch materialseitig eingerichtet?*

Kroemer: Die COVID-19-Pandemie hat sehr deutlich gezeigt, dass Materialversorgung ein zentraler Bestandteil von Krisenresilienz ist. Kritische Güter wie persönliche Schutzausrüstung, Arzneimittel, Medizinprodukte oder Labormaterialien sind keine operativen Randfragen. Sie entscheiden im Krisenfall unmittelbar darüber, ob Versorgung sicher aufrechterhalten werden kann. Viele Krankenhäuser haben seitdem ihre Beschaffungswege und Vorratsplanung angepasst. *Inwieweit ist eine regionale und überregionale Zusammenarbeit gesichert. In der Vergangenheit scheint dies ja funktioniert zu haben?*

Kroemer: Das stimmt – und das zeigt, dass im deutschen Gesundheitswesen erhebliche Kooperationsfähigkeit vorhanden ist. Der nächste Schritt besteht darin, aus bewährter Kooperation belastbare Strukturen zu machen. Die Charité bringt hier ihre Spezialkompetenz in komplexen Versorgungsfragen ein. In Krisensituationen kann sie, je nach Szenario und Zuständig-

keit, fachliche Einordnung leisten, Beratung anbieten und koordinierende Aufgaben wahrnehmen oder unterstützen. *Vorratshaltung, planerischer Aufwand, Schulungen etc. gehen ins Geld. Ist die Krisenresilienz finanziell gesichert oder ist angesichts der Finanzknappheit im Gesundheitsbereich auch hier ein Engpass zu vermuten?*

Kroemer: Die Finanzierung ist bislang nicht hinreichend systematisch gelöst. Resilienz ist keine einmalige Investition, sondern eine dauerhafte Strukturaufgabe. Diese Anforderungen lassen sich nicht dauerhaft aus ohnehin angespannten Krankenhausbudgets heraus abbilden. Denn das Krankenhauswesen steht bereits jetzt im Regelbetrieb unter erheblichem wirtschaftlichem Druck. Zugleich steigen die Erwartungen an seine Verfügbarkeit in außergewöhnlichen Belastungssituationen. Das ist berechtigt, muss jedoch mit den notwendigen finanziellen und organisatorischen Voraussetzungen hinterlegt werden. Dabei ist eine klare Verantwortungsverteilung erforderlich. Nicht jede Form von Vorhaltung kann sinnvoll auf Ebene des einzelnen Krankenhauses organisiert werden. Bestimmte Aufgaben gehören in die Verantwortung der Einrichtungen, andere auf regionale Ebene, in die Zuständigkeit der Länder oder des Bundes. Wenn Krankenhäuser als Teil kritischer Infrastruktur und gesundheitlicher Sicherheitsvorsorge verstanden werden, muss Resilienz auch in Krankenhausplanung, Investitionsfinanzierung und Vergütungssystematik abgebildet werden. ■

www.charite.de

Betriebliches GesundheitsManagement – innovativ – effektiv – nachhaltig

Am 29. und 30. September findet in Köln der 13. MCC-Kongress Betriebliches GesundheitsManagement statt. Dort treffen sich Führungskräfte, HR-Verantwortliche und BGM-ExpertenInnen um innovative Lösungen für gesundheitsförderliche, resiliente und leistungsfähige Arbeitswelten zu diskutieren. Unter Moderation von Prof. Dr. Volker Nürnberg (BWL-Professor, Mitglied Ethikkommission BMG/Bfarr) und Dr. Ute Wiedemann (Mitglied des Vorstandes, DAK-Gesundheit) stehen folgende Themen im Mittelpunkt: ■ Strategisches BGM als Business-Case – CSR, Innovationen, Performance & Arbeitsfähigkeit;

■ Mentale Gesundheit, Führung & Corporate Health Management; ■ Gesunde Produktivität – Arbeitszeit, psychologische Sicherheit, Hypergrowth & operative Arbeitswelten; ■ Transformations-Keystone, medizinische Prävention & Technologietransfer; ■ Zielgruppenzugang, Gesundheitskommunikation, Betriebsdienst & Arbeitsfähigkeit; ■ BEM/BAM, Klimaresilienz, Public Health, Positive Psychologie & Versorgungspfade; ■ Erfahrungen und Praxisberichte der Preisträger aus 2025 – Wirkung, Kennzahlen & Transfer. Neben den Vorträgen bietet der Kongress zahlreiche Möglichkeiten zum Networking

und fachlichen Austausch. Er ist eine sehr gute Gelegenheit, um wertvolle Impulse für Unternehmen zu gewinnen und nachhaltige Lösungen zu erarbeiten. ■

www.mcc-seminare.de

..... Termin

13. Fachkongress Betriebliches Gesundheits-Management 2024

29. und 30. September, Köln

www.bgm-kongress.de

KassenGipfel 2026 – Der Gesundheitsmarkt im Umbruch

Am 13. und 14. Oktober findet in Berlin der 21. MCC-KassenGipfel statt – der zentrale Kongress zur Gestaltung der Zukunft des deutschen Gesundheitssystems. Angesichts finanzieller Engpässe, Fachkräftemangel und schleppender Digitalisierung bietet der KassenGipfel die ideale Plattform zum Austausch mit führenden Experten aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Ein besonderes Highlight stellt die Keynote von Tino Sorge (MdB, Staatssekretär, Bundesministerium für Gesundheit) dar.

Zu den weiteren hochkarätigen Referenten zählen u.a.: Dr. Carola Reimann (AOK-Bundesverband), Andreas Storm (DAK-Gesundheit), Dr. Klaus Reinhardt (Bundesärztekammer), Prof. Dr. Christoph Straub (Barmer) und Dr. Wolfgang Matz (Kaufmännische Krankenkasse). Abgerundet wird das Programm durch die etablierte Diskussionsrunde mit den gesundheitspolitischen SprecherInnen der Bundestagsparteien. Neben Vorträgen und Podiumsdiskussionen bietet der KassenGipfel zahlreiche

Möglichkeiten zum Networking und fachlichen Austausch. Alle wichtigen Informationen zum Programm, Speaker Teilnahmebedingungen und -gebühren sowie Sonderkonditionen unter www.mcc-seminare.de. ■

..... Termin

KassenGipfel 2026

13. und 14. Oktober, Berlin

www.mcc-seminare.de

Mikrogefäße im Blick: RSOM misst Endothelfunktion

Mit einem optoakustischen Mesoskop aus München lassen sich Mikrogefäße der Haut sichtbar machen – nichtinvasiv und ohne Strahlenexposition.

Dominik Selzner, Biologische Bildgebung, Central Institute for Translational Cancer Research -TranslaTUM, Technische Universität München

Ein optoakustisches Mesoskop aus München visualisiert Mikrogefäße der Haut ohne Biopsie und ohne Strahlung. Neben der nicht-invasiven Detektion mikrovaskulärer Endotheldysfunktion (MiVED) ist auch die Melanom-Tiefenbestimmung mit dieser Technologie möglich.

Licht und Schall statt Skalpell

Was würde es für die klinische Diagnostik bedeuten, die Mikrogefäße der Haut in Echtzeit, dreidimensional und ohne eine einzige Biopsie sehen zu können? Genau diese Möglichkeit eröffnet das Raster-Scan Optoakustik Mesoskop – kurz RSOM. Entwickelt an der TU München und am Helmholtz Zentrum München schließt die Optoakustik eine diagnostische Lücke, die bislang nur durch invasive Biopsie oder aufwändige Schnittbildverfahren überbrückt werden konnte: Die nicht-invasive Darstellung der Mikrovaskulatur in den Hautschichten am lebenden Patienten.

Licht erzeugt Ultraschall

Kurze grüne Laserlichtpulse im Nanosekundenbereich werden von Chromophoren wie Hämoglobin und Melanin im Gewebe absorbiert. Die Absorption resultiert in einer thermoelastischen Ausdehnung und dabei wird eine Ultraschallwelle erzeugt – bekannt als optoakustischer Effekt (Abb.



Dominik Selzner

Funktionsprinzip). Dieses Signal wird von einem Breitband-Ultraschallwandler (10 bis 120 MHz) detektiert. Ein Raster-Scan erfasst Messpunkte in einem 4 × 2 mm² großen Hautareal und ein Rekonstruktionsalgorithmus berechnet aus allen Daten ein dreidimensionales Bild der Gefäß- und Pigmentstrukturen. So entstehen hochauflösende Bilder in bis zu drei Millimeter Gewebetiefe bei einer lateralen und vertikalen Auflösung im niedrigen zweistelligen Mikrometerbereich und das in zuvor nicht erreichbarer Tiefe. Die Methode kommt ohne ionisierende Strahlung und Kontrastmittel aus und ist vergleichbar mit einer Ultraschalluntersuchung.

Mikrovaskuläre Endothelfunktion

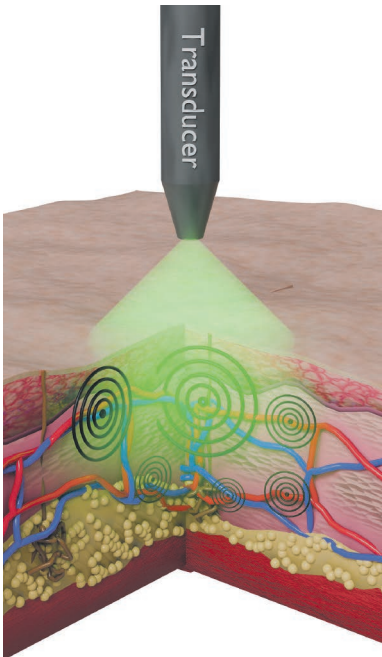
Diese dreidimensionalen Gefäßbilder, die RSOM mithilfe der Optoakustik erzeugt, ermöglichen neben der Darstellung der Struktur der Blutgefäße auch die Visualisierung funktioneller Veränderungen. Die mikrovaskuläre endotheliale Dysfunktion (MiVED) gilt dabei als Frühindikator syste-

mischer Gefäßerkrankungen, da sie makrovaskulären Veränderungen vorausgeht und war bislang auf Kapillarebene nicht messbar. Per Standardprotokoll (2 min Baseline, 5 min Okklusion, 3 min Nachbeobachtung) werden während der post-okklusiven reaktiven Hyperämie (PORH) dynamische Reaktionen in Echtzeit mit bis zu zwei Querschnittsbildern pro Sek. erfasst. Aus den Daten lassen sich drei schichtspezifische Biomarker ableiten: maximale Volumenänderung, Hyperämie-Verhältnis und Zeit-bis-Peak – jeweils für das oberflächliche subpapilläre und das tiefere retikuläre Stratum der Dermis.

In ersten Studien an 20 Rauchern und 20 Patienten mit Atherosklerose zeigten sich deutliche Unterschiede in der reaktiven Hyperämie: Rauchen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen beeinflussen die subpapilläre Dermis anders als die retikuläre Dermis – ein Befund, der mit RSOM erstmals auflösbar ist und weder mit Laser-Doppler-Blutflussmessung noch mit Gewebespektrometrie darstellbar wäre. Bemerkenswert ist dabei, dass strukturelle Veränderungen der Mikrovaskulatur in beiden Gruppen weitgehend ausbleiben, was darauf hindeutet, dass MiVED als funktioneller Marker morphologischen Veränderungen zeitlich vorausgeht und damit früher detektierbar ist als histologisch erfassbare Biomarker.

RSOM – Geräteprofil

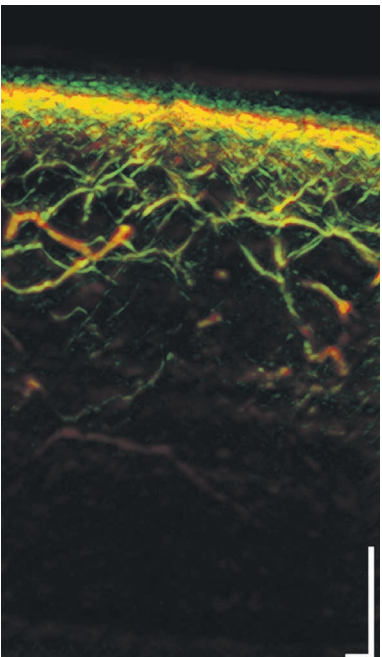
Scanfläche	4 × 2 mm²
Scandauer	20 Sek. (1 Atemstillstand)
Bildtiefe	Bis ~3 mm (gesamte Dermis)
Auflösung	< 20 µm lateral
Frequenzband	10 – 120 MHz
Strahlenbelastung	Keine (kein ionisierendes Verfahren)
Kontrastmittel	Nicht erforderlich
Entwicklung	Helmholtz Zentrum / TU München
Kommerzialisierung	Helmholtz Zentrum München / SPEAR UG



Funktionsprinzip der RSOM-Technologie. Das gepulste Laserlicht (grün) wird absorbiert und die Energie als Ultraschallwelle emittiert, welche vom Transducer erfasst wird.

Haut als Fenster zur Gesundheit

Bei der Beurteilung von Arteriosklerose und peripheren Gefäßerkrankungen ergänzt RSOM bestehende Verfahren um kapillarauflösende Gefäßdarstellung



Visualisierter RSOM-Scan. Kleinere (grün), mittlere (gelb) und große Gefäße (rot) in der Haut sind dargestellt

und eröffnet durch die einfache Wiederholbarkeit der Messungen neue Wege im Langzeit-Monitoring kardiovaskulärer Risikopatienten. Da RSOM funktionelle und strukturelle Veränderungen der Hautgefäße in Echtzeit sichtbar macht, reichen die diagnostischen Möglichkeiten jedoch weit darüber hinaus.

In der Diabetologie ermöglicht RSOM die nicht-invasive Visualisierung kleinster Blutgefäße in der Haut, wodurch diabetische Mikroangiopathien, die Schäden an den feinen Kapillaren, frühzeitig erkannt werden können, noch bevor klinische Symptome auftreten. Veränderungen in der Gefäßdicke und -Morphologie lassen sich so präzise dokumentieren und im Verlauf der Erkrankung bei Neuropathien überwachen.

In der Dermatologie kann RSOM bei Erkrankungen wie Psoriasis und atopischer

Dermatitis eine objektive Beurteilung und Therapieüberwachung von Epidermisdicke, Entzündungstiefe und pathologischer Gefäßneubildung ermöglichen – ganz ohne Biopsie. Bei beiden Erkrankungen sind charakteristische Gefäßveränderungen messbar, darunter elongierte Kapillarschlingen und ein erweiterter subepidermaler Venenplexus und bilden den Therapieerfolg objektiver ab als klinische Score-Systeme und ermöglichen eine Frühbewertung des Ansprechens auf Biologika.

In der Melanomdiagnostik könnte das Raster-Scan Optoakustik Mesoskop nicht-invasiv die dreidimensionale Tumortiefe, Vaskularisierung und laterale Ausdehnung von Melanomen bestimmen – Parameter, die bislang erst nach Exzision zugänglich waren. Die präoperative Bestimmung der Breslow-Tiefe könnte die Operationsplanung verbessern, erneute Exzisionen vermeiden und neoadjuvante Therapien ermöglichen.

RSOM in der klinischen Forschung

Für klinische Forschungsgruppen bietet RSOM die Möglichkeit bestehende Studiendesigns um eine neue Messebene zu erweitern. Neben Gefäßmorphologie und Hämodynamik lassen sich durch multispektrale Erweiterung eines RSOMs auch Gewebeparameter wie Lipidgehalt, Wassergehalt und orts aufgelöste Sauerstoffsättigung auf Kapillarebene erfassen – und damit Fragestellungen beantworten, die bisher nicht adressierbar waren. Was an der Technischen Universität München und im Helmholtz Zentrum als Forschungs idee begann, ist heute Realität: RSOM-Systeme sind kommerziell verfügbar und bereit für den Schritt in die breite klinische Forschung. ■

www.tum.de

Endoskopietechniken bei hepatopankreatikobiliären Erkrankungen

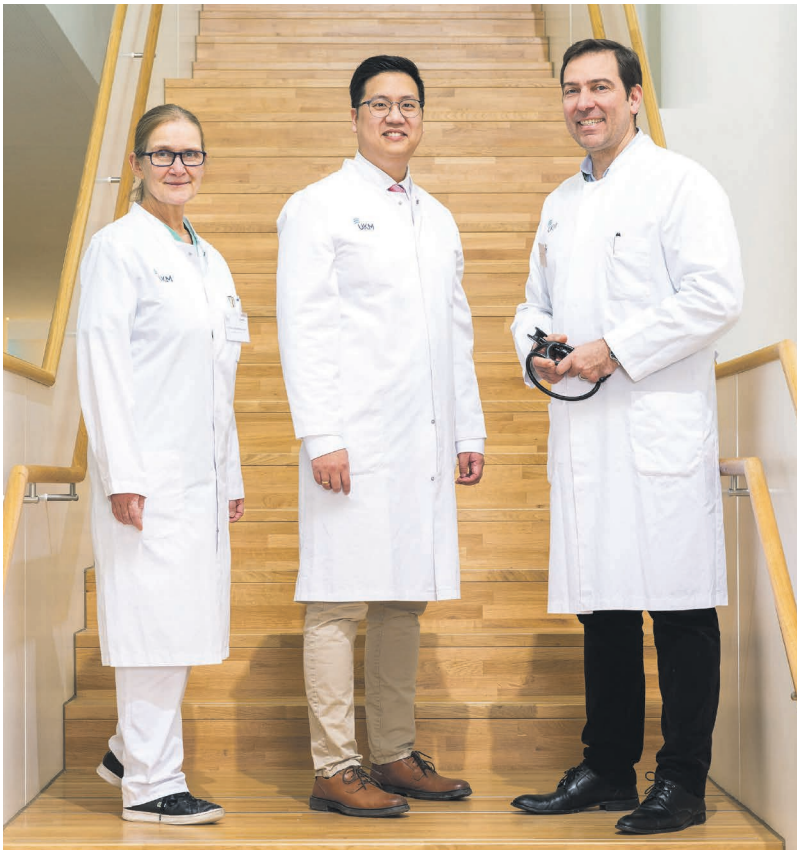
Bei der Behandlung komplexer hepatopankreatikobiliärer Erkrankungen sind die Patientenzufriedenheit und Schmerzempfindung beim endosonographischen Therapieansatz deutlich besser als beim perkutanen.

Prof. Dr. Jonel Trebicka, Prof. Dr. Michael Praktiknjo und Prof. Dr. Barbara Braden, Medizinische Klinik B – Gastroenterologie, Hepatologie, Endokrinologie, Klinische Infektiologie, Universitätsklinikum Münster

Endoskope werden immer dünner, die Bildqualität immer besser. Inzwischen ist es möglich, mit speziellen Endoskopen (Cholangioskop) direkt das Gallenwegssystem zu sondieren und von innen hochauflösend zu visualisieren. Damit lassen sich z. B. Gallenwegstumore in ihrer Ausdehnung präoperativ genauer bestimmen, Strukturen evaluieren und entzündliche Veränderungen nachweisen. Inzwischen gibt es sogar auch hierzu künstliche Intelligenz-Algorithmen, die Wahrscheinlichkeiten für das Vorliegen maligner Läsionen in dem cholangioskopischen Bildmaterial berechnen.

Die modernen Cholangioskope haben auch größere Instrumentierkanäle, welche den Einsatz von feinkalibrigen Instrumenten im Gallengang ermöglichen. So lassen sich mit kleinen Biopsiezangen unter Sicht Proben aus dem Gallengangssystem gewinnen, welche neben der histologischen Karzinombestätigung den molekularen Nachweis bestimmter Mutationen und damit eine individualisierte, zielgerichtete Therapie ermöglichen.

Neben diagnostischen können aber auch therapeutische Instrumente direkt cholangioskopisch eingesetzt werden. Dies spielt eine wichtige Rolle im Management von großen, komplexen Gallengangssteinen, die mittels herkömmlicher ERCP nicht entfernt



(v. l.) Prof. Dr. Barbara Braden, Prof. Dr. Michael Praktiknjo und Prof. Dr. Jonel Trebicka

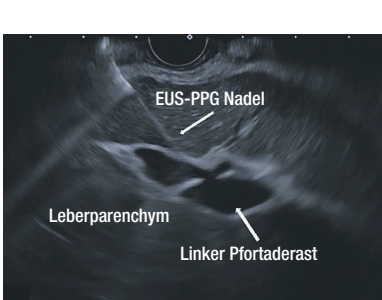
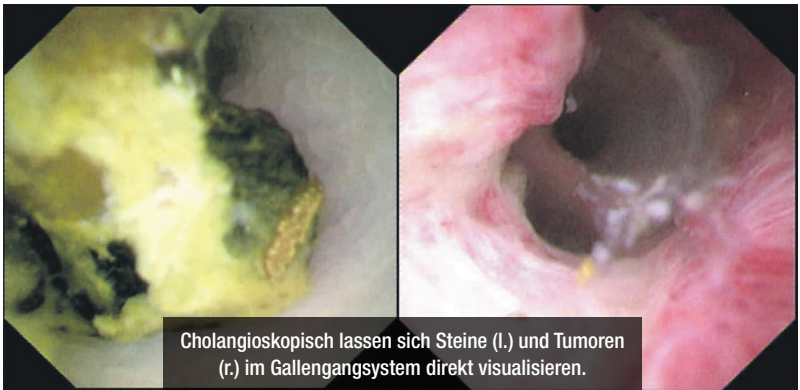
werden können. Elektrohydraulische oder Laser-Sonden können unter cholangioskopischer Sicht Energie direkt auf solche Steine abgeben und somit gezielt zerkleinern. Die entstandenen Fragmente lassen sich mit Ballonkatheter oder Körbchen cholangioskopisch extrahieren. Ähnliche Therapieoptionen sind auch im Pankreasgang möglich (Pankreatikoskopie).

Endo-Hepatologie

Der endoskopische Ultraschall (EUS) hat das Repertoire der Hepatologie enorm bereichert. Während perkutane Leberbiopsien aus Patientensicht oft als unangenehm empfunden werden, können endosonogra-

phisch geführte Leberbiopsien unter Propofol-Sedierung während der Endoskopie, die häufig ohnehin zur Beurteilung des Varizenstatus bei chronischen Lebererkrankungen indiziert ist, durchgeführt werden. Die Qualität der gewonnenen Leberzyliinder und die Risiken sind in beiden Punktionsverfahren vergleichbar. Die Patientenzufriedenheit und Schmerzempfindung sind beim endosonographischen Ansatz jedoch deutlich besser als beim perkutanen, wie in einer prospektiven Studie mittels standardisierter Patientenzufriedenheit und Schmerzempfindung gezeigt werden konnte.

Große Attraktivität hat die Endo-Hepatologie durch die Kombination mehrerer Untersuchungen in einer Sitzung. So kann



Lebervenen und Pfortaderäste werden gezielt zur direkten intravaskulären Druckmessung punktiert.

neben der Leberbiopsie im Rahmen der hepatologischen Abklärung auch die Steifigkeit der Leber (Scherwellenelastographie) und der porto-systemische Druckgradient, der prognostisch wesentlich für Leberpatienten ist, endosonographisch direkt gemessen werden. Zur Druckmessung wird mit einer dünnen Nadel endosonographisch kontrolliert eine Lebervene und ein Pfortaderast punktiert und jeweils mit einem angeschlossenen Drucksensor der intravaskuläre Druck gemessen. Die Differenz zwischen gemitteltem Lebervenen- und Portalvenendruck bildet den portalen Druckgradienten. Das Verfahren wird in Münster auch präoperativ zur Beurteilung der portalen Hypertension eingesetzt.

Blutungen aus Magenvarizen stellen immer noch eine kaum zu beherrschende, lebensbedrohliche Komplikation der porta-



EUS biläre Drainage: Lumen-apposing metal stents (LAMS) lassen sich endosonographisch exakt platzieren, so dass eine Öffnung im Gallengang (luftgefüllt im CT-Bild) und eine im Darmlumen liegt.

len Hypertension dar. Mittels Endosonographie lassen sich solche Varizen darstellen und gezielt punktieren, um sie mit Coils und Gewebekleber (wie in der interventionellen Radiologie) zu embolisieren. Gegenüber der herkömmlichen alleinigen endoskopischen Injektion von Histoacryl ist die Re-Blutungsrate signifikant niedriger und die Varizen sind kompletter obliteriert.

Endosonographische Drainage

Die Entwicklung Lumen-apposing metal stents (LAMS) für die Endosonographie hat eine Vielzahl von minimal invasiven, nicht-chirurgischen Eingriffen möglich gemacht. Neben der Drainage von peripankreatischen Flüssigkeitsverhalten im Rahmen

von Pankreatitiden wird diese Methode in Münster auch zur Ableitung gestauer Gallengänge bei maligner distaler Gallengangsobstruktion eingesetzt. Dabei wird ein vollbeschichteter, selbstexpandierender Stent unter endosonographischer Kontrolle nach diathermie-geführtem transmuralem Zugang mit einem Ende in den Gallengang, mit dem anderen ins Duodenum platziert und somit eine Choledochoduodenostomie geschaffen. Bei komplexen Gallengangstumoren kann es notwendig werden, die Galleflüssigkeit durch endosonographische Punktion des linken Gallenwegssystems und Stenteinlage in den Magen abzuleiten (Hepaticogastrostomie). Ebenso ist eine EUS-Drainage der Gallenblase bei akuter Cholezystitis möglich, wenn die Patienten aufgrund ihrer Gesamtsituation nicht operationsfähig sind. Das besondere „lumen-apposing“ Design des LAMS fixiert dabei die Gallenblasenwand am Duodenum bzw. Magenantrum und die Beschichtung verhindert die Leckage von Galleflüssigkeit.

Neben der Möglichkeit von Drainagen zur Ableitung von Galle oder Flüssigkeitsverhalten ist sogar die endoskopische Anlage von gastroenterischen oder enteroenterischen Anastomosen möglich. Viele Patienten mit Pankreaskarzinom entwickeln im Laufe ihrer Erkrankung eine Duodenalstenose und infolgedessen Magenretention mit Erbrechen. Ein großkalibriger LAMS, der endosonographisch vom Magen aus durch Punktion einer flüssigkeitsgefüllten Dünndarmschlinge zwischen Magen und Dünndarm platziert wird, kann als EUS-Gastroenterostomie Abhilfe schaffen. Die Nahrungspassage ist dann durch diesen Bypass um die ausgeschaltete Tumorstenose wieder möglich. Bei gleichem Outcome ist dies im Vergleich zur chirurgisch angelegten Gastroenterostomie ein wesentlich weniger invasiver Eingriff. ■

www.ukm.de

Roboter-assistierte Chirurgie in Deutschland

Als vor zwanzig Jahren im St. Antonius Hospital Gronau die ersten Schritte in der Roboter-assistierte Chirurgie gewagt wurden, war nicht abzusehen, welche Dynamik diese Technologie entfalten würde.

Dr. Christian Wagner, Klinik für Urologie, Urologische Onkologie und Roboter-assistierte Chirurgie, St. Antonius Hospital Gronau



Heute, nach mehr als 25.000 Roboter-assistierten Eingriffen, gehört das Zentrum zu den international führenden Einrichtungen in der Urologie. Die Entwicklung der Robotik ist eine Erfolgsgeschichte – aber eine, die sich gegen erhebliche Widerstände durchsetzen muss(te) und weiterhin vor strukturellen Herausforderungen steht.



klinische Evidenz und enorme Patienten-nachfrage aus dem In- und Ausland.

Robotik strategischer Faktor – mit strukturellen Defiziten

Heute verfügen mehr als 250 Kliniken in Deutschland über robotische Systeme. Die Robotik ist längst kein Prestigeobjekt mehr, sondern ein entscheidender Wettbewerbsfaktor im „Kampf um Patienten“, Fachkräfte und medizinische Exzellenz. Gleichzeitig zeigt sich, dass die rasante Verbreitung nicht automatisch zu einer einheitlichen Qualität führt.

Zentrale Herausforderungen bleiben. Robotische Mehrkosten werden im DRG-System in Deutschland weiterhin nicht gesondert berücksichtigt. Zudem verfügt Deutschland über kein verbindliches Curriculum, obwohl die Komplexität robotischer Eingriffe dies erfordert und ermöglicht. Während Hochvolumen-Zentren wie Gronau jährlich beinahe 2.000 Eingriffe durchführen, operieren viele Häuser mit niedrigen Volumina – ein potenzielles Risiko für Qualität und Effizienz? Darüber hinaus ist der Markt noch immer von wenigen Anbietern dominiert, was Innovation und Preisentwicklung beeinflusst.

Trotz dieser Defizite ist die Robotik heute ein unverzichtbarer Bestandteil moderner uro-

logischer Chirurgie. Sie hat die Erwartungen von Patienten verändert und die urologisch-chirurgische Kultur nachhaltig geprägt.

Beispiel Gronau: Was zwei Jahrzehnte Pionierarbeit zeigen

Die Entwicklung in Gronau steht exemplarisch für das Potenzial robotischer Chirurgie, wenn Technologie, Ausbildung und Prozessqualität konsequent zusammagedacht werden, um durch Standardisierung

und Fokus auf Ergebnisse die operative Exzellenz messbar mitzugestalten. Robotik ist kein reines technisches Add-on, sondern ein strategisches Gesamtkonzept.

Ausblick: Die nächsten fünf Jahre werden die Weichen stellen

Die Zukunft der robotischen Chirurgie wird nicht allein durch neue Systeme geprägt, sondern durch strukturelle, digitale und regulatorische Entwicklungen. Neue Anbie-

ter werden den Markt öffnen. Wettbewerb wird (hoffentlich) Preise senken und Innovation beschleunigen. Kliniken müssen künftig strategischer entscheiden, welches System zu welcher Fachrichtung und zu welchem Eingriff passt.

Deutschland wird – wie andere Länder – nicht um die Einführung internationaler Qualitätsnormen herumkommen. Simulation, Proctoring und Kompetenznachweise (Credentialing) werden integraler Bestandteil der chirurgischen Tätigkeit.

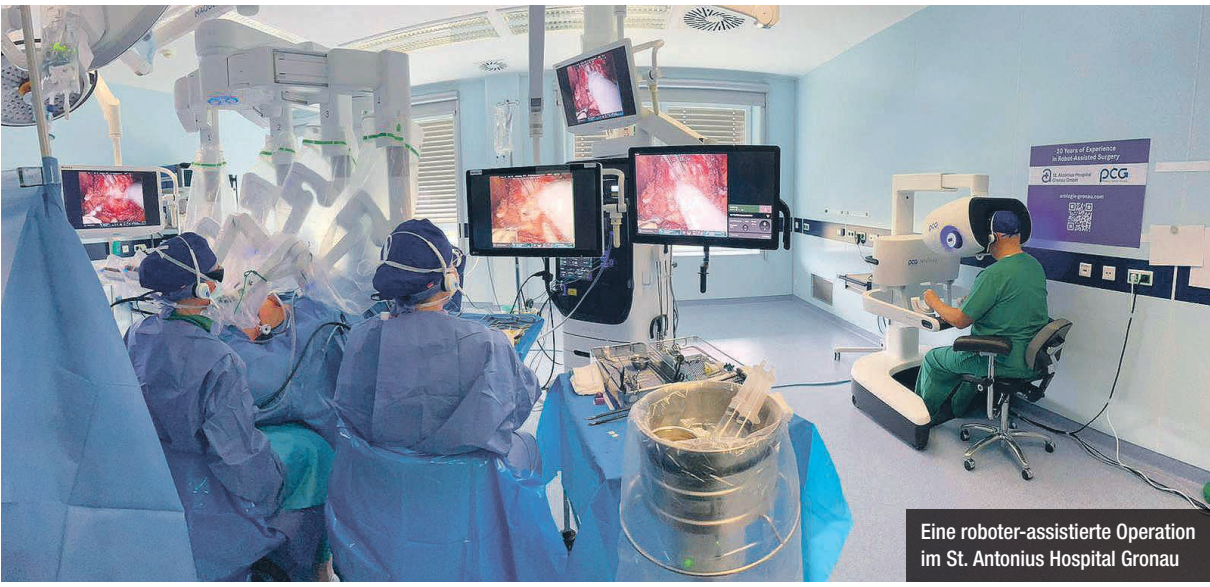
Robotische Systeme generieren präzise Bewegungs- und Prozessdaten sowie HD-Videodaten. KI wird diese Daten nutzen, um Lernkurven zu optimieren, Komplikationen vorherzusagen und operative Exzellenz messbar zu machen – zunächst durch postoperatives Feedback, später durch simultane Realtime-Assistenz.

Die Evidenz ist eindeutig: Qualität korreliert mit Fallzahl. Die Robotik wird diesen Trend verstärken und die Bedeutung hochspezialisierter Zentren weiter erhöhen. Mindestzahlen werden ergänzt durch definierte Qualitätsbenchmarks akzeptabler Ergebnisse. Die reine Anschaffung eines Systems ist hier leider nicht zielführend – denn von „OP-Automaten“ sind wir noch weit entfernt.

Die Roboter-assistierte Urologie ist eine Erfolgsgeschichte der modernen Medizin – eine disruptive Technologie, die die Art zu operieren verändert hat. Die Technologie hat in den vergangenen 25 Jahren enorme Fortschritte erzielt – die wissenschaftliche Evidenz kam mit dem enormen Umschwung nicht mit, heute wäre es entsprechend schwer, Patienten zu randomisieren. In anderen Disziplinen kämpfen Kollegen einen ähnlichen Kampf wie die Urologen vor 20 Jahren – so lange für den Vergleich von Verfahren Endpunkte nach einem Jahr postoperativ zugrunde gelegt werden, nivelliert das die Vorteile der minimalinvasiven Technik. Im Vergleich zu etablierten minimal-invasiven Techniken sind die klinischen Unterschiede sicher eher nuancierter – aber wenn Eingriffe wie Whipple-OPs sonst nur mit Laparotomie und entsprechender Invasivität verknüpft sind, kann eine minimalinvasive Technologie sanfteres Operieren ermöglichen und damit eine potentiell schnellere Rekonvaleszenz.

Die nächsten Jahre werden entscheidend sein: Gelingt es uns, die Chancen der Digitalisierung zu nutzen und Strukturen anzupassen, kann Deutschland international eine führende Rolle einnehmen. Robotik ist mehr als Technologie. Sie ist eine Chance und eine Verpflichtung, die wir als medizinische Gemeinschaft aktiv gestalten müssen.

www.st-antonius-gronau.de



Herzchirurgische Intensivkapazitäten gezielt steuern

Der Leipziger postoperative Behandlungspfad zeigt, wie sich herzchirurgische Patienten schneller erholen und Intensivstationen entlastet werden.

Prof. Dr. Jörg Karl Ender, Anästhesiologie und Intensivmedizin, Herzzentrum Leipzig und Dr. Luisa Winkler, Helios Cluster Leipzig



Prof. Dr. Jörg Ender



Dr. Luisa Winkler

lisierung. In der Leipziger Kohorte lag die mittlere Extubationszeit bei 105 Minuten, die mittlere PACU-Verweildauer bei 263 Minuten – also bei rund vier Stunden. Anschließend folgte in der Regel die Verlegung auf die IMC.

Medizinisch relevant ist zudem die Delirprävention. Postoperative Delirien sind nach herzchirurgischen Eingriffen häufig und mit verlängerten Verläufen, Komplikationen und erhöhtem Betreuungsaufwand assoziiert. In Leipzig wurde 2017 ein Delirpräventionsbündel eingeführt. Nach dessen Implementierung sank die Delirrate von 14 % auf 11,5 %. Gleichzeitig verringerte sich die Krankenhaussterblichkeit in der entsprechenden Auswertung von 1,2 % auf 0,5 %. Die Autoren interpretieren dies nicht als Effekt einer Einzelmaßnahme, sondern als Ergebnis eines multimodalen, konsequent weiterentwickelten Behandlungspfads.

Sicher durch Auswahl

Entscheidend ist die Patientenselektion. Nicht jeder Patient ist für den Aufwachraum geeignet. Zu Beginn wurde das Verfahren vor allem bei Patienten mit niedrigem Risiko eingesetzt. Mit wachsender Erfahrung, klaren Prozessvorgaben und

intensivnaher Ausstattung konnten später auch Patienten mit höheren Risikoprofilen einbezogen werden. Die Studie zeigt, dass ERACS in einer spezialisierten PACU auch bei steigender Komplexität sicher umsetzbar ist: Die Rate der ungeplanten Verlegungen auf die Intensivstation oder Rückkehr in den OP-Saal lag insgesamt bei 5,2 %. Die Krankenhaussterblichkeit betrug 1,1 %, die 30-Tage-Sterblichkeit 1,3 %.

Die Planung der postoperativen Behandlung (ob PACU oder Intensivstation) erfolgt am Vortag der Operation anhand von Begleiterkrankungen und dem Zustand der Betroffenen sowie der geplanten OP. Die endgültige Entscheidung erfolgt am Ende der OP anhand klinischer Kriterien. Geeignet sind Patienten, die normotherm, hämodynamisch stabil und ohne relevante Blutung sind, sowie nur minimale Kreislaufunterstützung benötigen. Ausschlussgründe sind unter anderem ausgeprägte Blutungssituationen, absehbar längerfristige Katecholaminpflichtigkeit oder ein instabiler Kreislauf mit Bedarf an kontinuierlicher medikamentöser Unterstützung.

Damit ist die PACU kein Ersatz für die Intensivstation, sondern ein Steuerungsinstrument: Die Intensivstation bleibt den Patienten vorbehalten, die sie zwingend benötigen.



Oberarzt Dr. Waseem Zakhary (L) beim Anlernen einer ärztlichen Kollegin für den Erector Spinae Block

Ausstattung auf Intensivniveau

Der Begriff Aufwachraum greift in diesem Kontext zu kurz. Die Leipziger PACU ist apparativ im Wesentlichen wie ein Intensivbereichsplatz ausgestattet. Dazu zählen Beatmungsgeräte, Perfusoren und Infusomaten für differenzierte medikamentöse Therapien, Defibrillatoren und konvektive Wärmesysteme. Hinzu kommen invasive Monitoringoptionen, darunter die Überwachung mehrerer invasiver Drücke einschließlich eines Pulmonalkatheter-Überwachungsplatzes.

Auch die kardiovaskuläre Diagnostik ist in der frühen postoperativen Phase verfügbar. Ultraschallsysteme ermöglichen transthorakale und transösophageale Echokardiographie (TTE und TEE) sowie ultraschallgestützte Interventionen. Damit können Kreislauf, Volumenstatus, kardiale Funktion und mögliche Komplikationen unmittelbar beurteilt werden. Der Unterschied zur Intensivstation liegt daher nicht in einer reduzierten apparativen Qualität, sondern in Zielsetzung und Prozesslogik: Die PACU übernimmt eine zeitlich fokussierte, hochstandardisierte Überwachung und Stabilisierung; die Intensivstation versorgt längerfristig instabile oder komplex intensivpflichtige Verläufe.

Personal und Fortbildung

Die technische Ausstattung allein trägt das Konzept nicht. Am Herzzentrum Leipzig wurde die PACU mit anästhesiologischem Fachpersonal aufgebaut und in ein interdisziplinäres System eingebettet. Beteiligt sind Anästhesiologie, Herzchirurgie, Intensivmedizin und Klinikmanagement. Die wissenschaftliche Arbeit betont, dass die Protokolle fortlaufend anhand klinischer Erfahrung und neuer Evidenz angepasst werden. Daraus ergibt sich Fortbildungsbedarf, allerdings weniger im Sinne einzelner Zusatzqualifikationen als im Sinne eines verbindlichen Prozess- und Kompetenztrainings. Pflegefachkräfte, Ärzte sowie therapeutische Fachkräfte müssen die Einschluss- und Ausschlusskriterien, Extubations- und Weaningprozesse, Analgesiestandards, Delirscreening, Blutungsmanagement, Temperaturmanagement, Eskalationswege und Übergabestandards sicher beherrschen. Klar definierte Verfahrensanweisungen sind deshalb eine zentrale Sicherheitsvoraussetzung. Ein Beispiel für die Weiterentwicklung ist die Implementierung eines regionalanästhesiologischen Katheterverfahrens (Erector Spinae Block) zur Schmerztherapie bei minimalinvasiven herzchirurgischen Eingrif-

fen. Dieses Verfahren wurde 2021 eingeführt und führte zu einer deutlichen Reduktion des Opiatbedarfes bei diesen Patienten.

Relevanz für Klinikmanagement

Für Kliniken ist das Modell strategisch bedeutsam. Intensivkapazitäten sind teuer, personalintensiv und häufig limitierend für OP-Programme. Wenn geeignete herzchirurgische Patienten über eine spezialisierte PACU sicher geführt werden, kann dies Verschiebungen vermeiden, Patientenflüsse stabilisieren und hochspezialisierte Intensivbetten gezielter verfügbar machen. Im Leipziger Klinikalltag konnte bei mehr als 90 % der nach ERACS behandelten Patienten eine Verlegung auf die Intensivstation vermieden werden.

Die Daten stützen damit ein differenziertes Kapazitätsmodell: Nicht alle postoperativ überwachungsbedürftigen Patienten sind automatisch intensivpflichtig. Voraussetzung ist jedoch, dass die PACU nicht als Einsparungsvariante organisiert wird. Sie braucht Ausstattung auf Intensivniveau, qualifiziertes Personal, klare Schnittstellen zur IMC und Intensivstation sowie ein konsequentes Screening. ■

Literatur bei den Autoren.

www.helios-gesundheit.de

Personalmangel? Neue Entlastung durch digitale Cleverness

ADVERTORIAL Der Fachkräftemangel im Gesundheitswesen lässt sich kurzfristig nicht lösen. Umso wichtiger ist es, die Menschen zu halten, die bereits täglich Großartiges leisten.

Mitarbeiterbindung entsteht nicht durch einzelne Maßnahmen, sondern durch das tägliche Erleben des Arbeitsplatzes. Wer gut informiert ist, sich einbringen kann und Wertschätzung erfährt, identifiziert sich stärker mit seinem Arbeitgeber und bleibt langfristig Teil des Teams. Das haben Gesundheitseinrichtungen wie die Barmherzigen Brüder, die Tauerkliniken und



Agaplesion bereits erkannt und ihre Arbeitgeberattraktivität mit einer Mitarbeiter-App von Lolyo gestärkt.

KI-Power, die gezielt zum Mitmachen motiviert

Doch in anderen Gesundheitseinrichtungen liegt hier noch viel ungenutztes Potential. Während medizinische Prozesse längst digital unterstützt werden, erfolgt die interne Kommunikation häufig noch über E-Mails, Aushänge oder verschiedene Einzellösungen. Gerade im Schichtbetrieb führt das dazu, dass Informationen verspätet ankommen oder ganz untergehen.

Mit einer in Graz entwickelten Mitarbeiter-App von Lolyo erreichen Krankenhäuser

alle Mitarbeiter in Echtzeit über eine zentrale Plattform. Nachrichten, Dienstpläne, Essensbestellung, Dokumente und Formulare stehen jederzeit mobil zur Verfügung und gelangen bei Bedarf auch per Push Benachrichtigung direkt aufs Smartphone der Mitarbeitenden. Das reduziert Informationsverluste, vereinfacht Abläufe und entlastet Führungskräfte. Doch moderne interne Kommunikation endet nicht beim Informieren. Mitarbeitende möchten sich einbringen, Feedback geben und Teil einer lebendigen Unternehmenskultur sein. Genau dafür wurde der MITMACH Booster von Lolyo entwickelt. Er motiviert Beschäftigte dazu, aktiv an der internen Kommunikation mitzuwirken und stärkt den Teamspirit.

Denn: Wer interne Kommunikation zur gelebten Beteiligung macht, stärkt nicht nur die Unternehmenskultur, sondern schafft einen entscheidenden Vorteil im Wettbewerb um Fachkräfte. ■

LOLYO – cycoders GmbH
Raaba-Grambach, Österreich
Tel.: +43/316/405 287
hello@lolyo.net
www.lolyo.app

Radarbasiertes Bewegungsmonitoring zur Sicherheit älterer Patienten

Moderne radarbasierte, kontaktlose Monitoring-Systeme erkennen kritische Bewegungen anonym und sollen das Pflegepersonal entlasten. Die Universitätsmedizin Göttingen und das Projekt CareVolutionAI setzen auf ähnliche Lösungen.

Lutz Retzlaff, Neuss

Im Krankenhaus minimiert ein Bündel aus strukturierten Assessments, organisatorischen Maßnahmen und zunehmend Sensor- sowie KI-Systemen das Sturzrisiko älterer Patienten. So nutzt die Klinik für Geriatrie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) ein radarbasiertes Bewegungsmonitoring-System im Stationsalltag seit Mai 2025. Es ergänzt die pflegerische Betreuung durch eine rund um die Uhr aktive, kontaktlose Bewegungserkennung im Patientenzimmer.

„In der Geriatrie stehen wir täglich vor der Herausforderung, Sicherheit zu gewährleisten, ohne in die Privatsphäre einzugreifen“, sagt Prof. Christine von Arnim, Direktorin der Klinik für Geriatrie der UMG. „Das System ermöglicht es uns, kritische Situationen frühzeitig zu erfassen – ohne Kamera und vollständig anonym. Das ist eine ethisch tragfähige Lösung.“

Kernstück ist ein Radarsensor an der Zimmerdecke, der kontinuierlich menschliche Bewegungen registriert. Während eines Renovierungsprozesses werden nach und nach alle Zimmer damit ausgestattet. Das Sensorsystem misst Aktivität und Mobilität der Patienten, erkennt Stürze oder lange Inaktivität. Auf den zum System gehörenden Smartphones und einer Monitoranlage im Stationszimmer laufen die Alarme auf.

So wird das Pflegepersonal sofort über einen möglichen Sturz in einem Zimmer informiert, oder kann zu lang inaktive Patienten mobilisieren, um ihre Beweglichkeit zu erhalten, ihren Kreislauf zu stimulieren oder das Wundliegen zu verhindern. Eine KI analysiert dazu in Echtzeit risikobehaftete Bewegungsmuster oder abruptes Aufstehen.

„Gerade nachts oder in komplexen Betreuungssituationen bietet uns das System eine wichtige Unterstützung“, erklärt Dr. Dr. Miroslava Valentová, Oberärztin in der Klinik für Geriatrie der UMG. „Wir gewinnen Sicherheit, ohne permanent im Zimmer präsent sein zu müssen. Das schützt unsere Ressourcen und ermöglicht eine fokussierte Versorgung.“

Das intelligente Frühwarnsystem erlaubt über die akute Alarmfunktion hinaus auch eine längerfristige Auswertung von Bewegungsdaten. Diese Informationen können therapeutisch genutzt werden, etwa zur Einschätzung des Rehabilitationsverlaufs oder zur Früherkennung eines Delirs, einem Zustand akuter Verwirrtheit. Das System kommt dabei ohne jegliche Bildaufzeichnung aus und erfüllt laut UMG höchste Anforderungen an den Datenschutz.

Frühwarnsystem ist kein Ersatz, sondern Ergänzung zur Pflege

Es wurde im Rahmen des inzwischen ausgelaufenen Modellprojekts Health5G.net – Innovative Patientenversorgung mit 5G an der UMG eingeführt. Ziel war es, den praktischen Nutzen von 5G-Technologie im medizinischen Alltag zu erproben, insbesondere für mobile Sensorik, digitale Kommunikation und telemedizinische Anwendungen. Es endete im Juni 2025 nach dreijähriger Laufzeit und wurde vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr mit rund vier Millionen Euro gefördert.



„Das Frühwarnsystem ist kein Ersatz, sondern eine intelligente Ergänzung zur Pflege: Es stärkt die Sicherheit, unterstützt das Team und bewahrt die Würde der Patientinnen und Patienten“, sagt von Arnim.

Auch in Konstanz setzt man auf einen KI-basierten Sturzsensoren. Das Projekt „CareVolutionAI“ mit sechs Partnern unter Leitung von der Firma Novoviam, Schweiz, fördert intelligente Sensortechnologien in Kliniken und Pflegeeinrichtungen im Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein-Raum (ABH-Raum). Ziel ist auch hier, durch Ereigniserkennung und Verhaltensanalyse die Lebensqualität, Sicherheit und Freiheit der Bewohner zu steigern und gleichzeitig Fachkräfte von Kontroll- und Administrationsaufgaben zu entlasten. Das dazugehörige länderübergreifende Forschungsprojekt heißt „CareVolutionAI

– KI-basierter Sturzsensoren für die Pflege als Entlastung für Fachkräfte und PatientInnen im ABH-Raum“.

Kritische Situationen frühzeitig erfassen

Im Projekt CareVolutionAI wird eine Kombination aus 3D-Sensortechnologie und KI eingesetzt, die speziell für die Anforderungen in Pflegeeinrichtungen entwickelt wurde. Die Sensortechnologie wurde mit KI kombiniert, speziell entwickelt für Pflegeeinrichtungen. Der 3D-Sensor im Zimmer erfasst kontaktlos Bewegungen und Verhaltensmuster. Ähnlich wie Göttingen verarbeitet das System keine Bilddaten, sondern 3D-Punktwolken, was datenschutzkonform sein soll. Die Analyse erfolgt direkt im Sensor (Edge-

Computing), wodurch weder Rohdaten noch sensible Informationen das Zimmer verlassen sollen. Die KI basiert auf Deep-Learning-Algorithmen, soll pflegerrelevante Ereignisse automatisch erkennen, darunter Stürze, nächtliches Aufstehen, Unruhe oder Immobilität im Bett. Ziel ist es, kritische Situationen frühzeitig zu erfassen und das Pflegepersonal gezielt zu unterstützen.

Langzeitdaten helfen zudem, Trends wie erhöhte Sturzgefahr, kognitive Störungen oder Dekubitus-Risiken zu erkennen. Ein interaktives Dashboard bereitet die Ergebnisse auf und unterstützt Pflegekräfte, Leitungsebene und Entscheidungsträger. Over-the-Air-Updates ermöglichen die Nachrüstung neuer Funktionen wie Deliriumerkennung oder Schlafanalyse, was das System flexibel und zukunftsfähig

machen soll. Die Informationen werden über ein interaktives Dashboard visualisiert, das nicht nur die Pflegekräfte, sondern auch die Leitungsebene und regionale Entscheidungsträger adressiert.

CareVolutionAI will dem Pflegekräftemangel so mit einem ganzheitlichen Ansatz begegnen. Echtzeit-Daten ermöglichen gezielte Reaktionen statt routinemäßiger Kontrollgänge, berichtet Prof. Dr. Ralf Seepold, Hochschule Konstanz für Technik, Wirtschaft und Gestaltung, neue Abläufe in der Pflege. Dadurch würden zeitliche und personelle Ressourcen effizienter eingesetzt. Ein besonderer Fokus liegt laut Seepold auf der Frage, wie sich diese Digitalisierung auf das Befinden und die Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals auswirkt. Eine begleitende Studie untersucht, wie sich die Digitalisierung auf Arbeitsbelastung, Stress und Wohlbefinden der Pflegekräfte auswirkt. Ergänzend werden Leistungskennzahlen (Key Performance Indicators, kurz KPIs) wie die Anzahl vermeidbarer Kontrollgänge, Reaktionszeiten bei Notfällen oder dokumentationsrelevante Ereignisse systematisch erhoben.

Das Projekt bindet Akteure aus Deutschland, Österreich und der Schweiz ein und berücksichtigt länderspezifische Bedingungen. Die modulare Erweiterbarkeit soll eine nachhaltige Weiterentwicklung sichern. CareVolutionAI will technologische, soziale und organisatorische Innovation vereinen und läuft bis Oktober 2027.

Andere neue Lösungen nutzen KI-gestützte Bild-Sensorik zur Erkennung von Stürzen und gefährlichen Bewegungen. Die große Hoffnung beim Einsatz jeglicher KI und Sensorik bei der Sturzprophylaxe ist vielen Projekten gemein: KI-Systeme sollen unterscheiden, ob eine Bewegung natürlich ist oder eine Intervention nötig ist, und so Fehlalarme reduzieren sowie das Personal entlasten. ■

noris network

Mehr Sicherheit für Ihre Patientendaten

Wir machen Ihre IT sicher & hochverfügbar

- Schutz vor Ransomware
- Nahtlose Integration
- Revisions- und auditsicher
- Datensouveränität – made in Germany
- Aktiver Schutz mit SIEM und SOC
- DSGVO-konform

www.noris.de/it-healthcare

Klinik-IT zwischen Cloud und Cyberrisiko

ADVERTORIAL Die Cloud hat das Krankenhaus erreicht. Doch die Migration von Patientendaten erfordert eine frühzeitige Berücksichtigung von digitaler Souveränität, regulatorischen Vorgaben und Cybersicherheit.

Cloud-Infrastrukturen zeigen auch in der Krankenhaus-IT, was in ihnen steckt. Ob für klinische Anwendungen, Bildgebungsdaten oder Verwaltungsprozesse: Sie bieten eine Skalierbarkeit und Verfügbarkeit, die hauseigene Serverräume nur selten leisten können. Doch der Weg in die Cloud ist besonders für Einrichtungen aus dem Gesundheitssektor mit Anforderungen gepflastert, die weit über die Technik hinausreichen.

Ein entscheidender Erfolgsfaktor ist die Tatsache, dass Patientendaten eine besondere Aufmerksamkeit erfordern und deshalb Aspekte wie Souveränität, Regulierung und Cybersicherheit von Anfang in die Migration einfließen müssen. Allen voran steht die Frage der Datensouveränität. Patientendaten gehören zu den sensibelsten Informationen überhaupt. Wer Diagnosen, Befunde, genetische Marker oder Therapieverläufe in die Cloud verlagert, muss gewährleisten, dass sie ausschließlich unter europäischem Recht verarbeitet werden. Denn: US-amerikanische Anbieter unterliegen dem Cloud Act, der amerikanischen Behörden unter bestimmten Voraussetzungen Zugriff auf gespeicherte Daten ermöglicht. Das gilt auch dann, wenn diese physisch in einem europäischen Rechenzentrum eines US-Hyperscalers liegen. Für Kliniken, die eine BSI-C5-Typ-2-testierte Umgebung benöti-

gen, ist das ein Ausschlusskriterium. Typ 2 bedeutet: Nicht nur die Sicherheitsarchitektur wird geprüft, sondern nach zwölf Monaten auch, ob die Schutzmaßnahmen im laufenden Betrieb tatsächlich greifen.

Cyberangriffe: Wenn der Ernstfall Leben kostet

Gleichzeitig wächst die Bedrohung durch Cyberangriffe. In hochdigitalisierten Operationssälen und Intensivstationen kann ein Systemausfall unmittelbar lebensbedrohlich werden. Eine Cloud-Umgebung allein bietet hier keinen automatischen Schutz. Sie setzt durchdachte Sicherheitsarchitekturen, kontinuierliches Monitoring und klar definierte Prozesse für den Ernstfall voraus. Mit der NIS-2-Richtlinie ist das sogar zur gesetzlichen Pflicht geworden: Betreiber kritischer Infrastrukturen müssen nachweisen, dass



sie über wirksame Erkennungs- und Reaktionsmechanismen verfügen. Cloud Computing und Cybersicherheit lassen sich im Klinikalltag nicht voneinander trennen. Einrichtungen aus dem Gesundheitswesen, die Workloads verlagern, ohne zugleich ein tragfähiges Sicherheitskonzept zu implementieren, tauschen

ein Risiko gegen ein anderes. Entscheidend ist vielmehr, beide Welten übergreifend zu konzipieren: die Wahl einer souveränen, zertifizierten Infrastruktur ebenso wie den Aufbau professioneller Incident-Response-Fähigkeiten. Spezialisierte IT-Dienstleister wie Noris Network, die sowohl die regulatorischen Besonderheiten des Gesundheitswesens kennen als auch die technische Tiefe in Bereichen wie Security Operations oder BSI-C5-testierten Cloud-Plattformen mitbringen, verbinden Cloud-Kompetenz mit forensischem Know-how und übernehmen den sicheren Betrieb von der Infrastruktur bis zur aktiven Cybersicherheit. ■

Noris Network, Nürnberg
Tel.: 0911/9352-0
johannes.meyer@noris.de
www.noris.de

„Wir wagen mehr und setzen gezielt Roboter ein!“

Das Wahrendorff Klinikum hat 2025 die Digitalisierung im Klinikbereich deutlich vorangetrieben hat u. a. einen Serviceroboter im Einsatz.

Insa Schrader, Berlin

Das Wahrendorff Klinikum mit Stammsitz in Sehnde und den beiden Standorten Ilten und Köthenwald betreibt mit der Psychiatrisch-Psychosomatischen Klinik Celle ein zweites Krankenhaus. Insgesamt verfügt der Träger über 727 Betten und Plätze sowie weitere 1.000 Plätze im Wahrendorff Wohnen. Rund 1.600 Mitarbeiter und 160 Auszubildende arbeiten bei Wahrendorff. Über Robotik und Digitalisierung im Klinikum Wahrendorff als neue Lösungen für den Fachkräftemangel in der Psychiatrie spricht Insa Schrader mit Geschäftsführer Holger Stürmann.

M&K: Das Wahrendorff Klinikum in Sehnde bei Hannover setzt auf moderne Technologien. Wie helfen Digitalisierung und Robotik konkret im Klinikalltag?

Holger Stürmann: Mit Digitalisierung und Robotik erleichtern wir den Arbeitsalltag, verbessern die Patientenversorgung und entlasten das Pflegepersonal. Der Einsatz moderner Technologien ist in Zeiten des Fachkräftemangels unverzichtbar, um die Versorgung in Kliniken und Wohnbereichen sicherzustellen. Die Nachfrage nach psychischer Betreuung wächst rasant und übersteigt schon heute bei Weitem die Kapazitäten. Mit der alternden Gesellschaft wird sich die Situation weiter zuspitzen: Die Zahl der Pflegebedürftigen steigt, während die verfügbaren Arbeitskräfte abnehmen. Schon jetzt ist es schwierig, qualifiziertes Personal zu finden und offene Stellen zu besetzen.

Sie haben mit Elli einen Serviceroboter im Einsatz. Wie genau funktioniert Elli im Klinikum?

Stürmann: Elli fährt durchs Foyer, geradeaus den Flur entlang, biegt links ab, dann rechts – Ziel erreicht. „Ich wünsche einen angenehmen Tag“, sagt Elli, dreht sich ein-



Foto: Martin Bargell

mal und rollt zurück in die Halle. Elli ist keine Empfangsdame, sondern ein umfunktionalisierter Serviceroboter, wie man ihn aus der Gastronomie kennt. Sie hilft Patienten und Besuchern, sich zurechtzufinden. Seit zwei Jahren begleitet der Roboter des chinesischen Herstellers Pudu Neuankömmlinge im Erdgeschoss zu ihrem gewünschten Ort. „Bitte geben Sie Ihr Ziel ein“, fordert Elli auf und zeigt auf ihrem Touchscreen Optionen wie „Musiktherapie“, „Turrell-Saal“, „Raum der Stille“ oder eine der elf Stationen. Nach jedem Auftrag kehrt Elli in ihre Ausgangsposition in der Halle zurück. Ihre Dockingstation am Empfang steuert sie selbstständig an, um sich dort aufzuladen.

Doch Elli kann mehr. Sie tanzt – bis zu dreimal hintereinander. Danach wird es ihr zu viel. „Komm schon, ich habe Arbeit, ich kann nicht die ganze Zeit tanzen“, sagt sie dann. In Zukunft soll Elli auch über die Kunstwerke im Klinikum informieren und Führungen anbieten.

Welche weiteren Roboter gibt es bei Ihnen, und welche Aufgaben übernehmen sie?

..... **Zur Person**

Holger Stürmann ist seit 1. November 2020 Geschäftsführer Klinikum Wahrendorff GmbH. Der Diplom-Ökonom ist seit 30 Jahren im Gesundheitswesen tätig.

Stürmann: Mit Elli hat die Robotik im Klinikalltag Einzug gehalten. Nach Elli kam Kalle, der Reinigungsroboter. Er kennt den Gebäudeplan und fährt dreimal täglich das gesamte Erdgeschoss ab, um den Boden zu säubern. Er saugt, wischt und trocknet den Boden sofort, sodass keine Rutschgefahr entsteht. Kalle entlastet die rund 160 Reinigungskräfte und ist auf glatte Böden und große Flächen spezialisiert. Ecken, Kanten und Fußleisten reinigen die menschlichen Kollegen. In seiner Dockingstation im Waschraum entsorgt Kalle selbstständig Schmutzwasser, füllt Frischwasser nach und lädt seinen Akku.

Seit Anfang 2026 haben Elli und Kalle im KI-Versuchslabor einen neuen digitalen

Kollegen: den Sozialroboter Neo, entwickelt vom Münchener Start-up Navel Robotics. Neo ist 80 cm groß, hat blaue Augen und bewegt sich auf Rädern. Er kommuniziert und interagiert dank künstlicher Intelligenz, erinnert sich an frühere Gespräche und greift auf Wissen aus dem Internet zurück. Er spricht Menschen mit ihrem Namen an, plaudert über Alltägliches, erzählt Witze und fragt, wie es ihnen geht und wie ihr Tag war. So erleichtert er den Zugang zu Angeboten und schafft eine positive Atmosphäre.

Derzeit absolviert Neo sein Trainee-Programm im Therapiebereich „Seelische Gesundheit im Alter“. In der Gerontopsychiatrie soll er mit Demenzkranken ins Gespräch kommen und sie dazu anregen, über längst vergangene Erlebnisse zu sprechen. Das kann ihre Gehirne aktivieren. Die Stimulierung ist ein wichtiger Beitrag in der Psychiatrie. Bevor Menschen mit Demenz irgendwo allein sitzen und Löcher in die Luft gucken, sollen sie lieber mit einer Maschine sprechen. Denn die Alternative wäre, dass sie gar nicht sprechen. Auch in der Therapie junger Erwachsener

könnte Neo helfen, verschlossene oder traumatisierte Patienten zur Kommunikation zu ermutigen.

Wahrendorff unterstützt das Start-up bei der Weiterentwicklung des Roboters. Noch ist Neo zu klein für die Anforderungen im Klinikum. Er muss interaktiver und mobiler werden, um künftig eigenständig Räume wechseln zu können.

Robotik ist sicher eine große Investition. Lohnt sich das?

Stürmann: Ob Elli, Kalle oder Neo – Robotik hat ihren Preis, doch diese drei Maschinen sind günstiger als manch einer denkt. Langfristig zahlen sich diese Investitionen aus und locken in der Tat auch neue Mitarbeiter an, die sich auf ein innovatives Arbeitsumfeld freuen.

Neben Robotik setzen Sie auch auf digitale Gesundheitsanwendungen. Was können Sie dazu sagen?

Stürmann: Während die Robotik im deutschen Gesundheitswesen erst an Bedeutung gewinnt, sind wir bei der Digitalisierung längst voraus. Therapeuten behandeln Ängste mit moderner Virtual-Reality-Technik, und Papierakten gehören seit über zehn Jahren der Vergangenheit an.

Die Flowzone-App begleitet Patienten persönlich auf ihrem Weg zur Genesung – präventiv, während der Therapie und in der Nachsorge. Sie stärkt den Behandlungserfolg und senkt das Risiko eines Rückfalls. Die digitale Anwendung ermöglicht Nachsorge unabhängig vom Ort und unterstützt Betroffene auch nach ihrem Klinikaufenthalt. Über die Plattform lassen sich Unterlagen teilen, Chats führen und Videokonferenzen abhalten.

2025 hat Wahrendorff die Digitalisierung im Klinikbereich deutlich vorangetrieben. Das Pflegeprozessmanagement wurde flächendeckend digitalisiert. Bereits bei der Aufnahme erfassen Mitarbeiter Probleme – von offenen Wunden bis zu Stimmungstiefs – strukturiert am PC oder Tablet. Das Programm schlägt passende Maßnahmen vor, etwa den Verbandswechsel alle zwei Tage oder den Zeitpunkt der Medikamentengabe. So lässt sich die Pflegeplanung deutlich individueller auf die Patienten abstimmen.

Wie greifen Ihre Mitarbeiter mobil auf Patientendaten zu?

Stürmann: Da der mobile Zugriff auf Daten immer wichtiger wird, haben wir „Medico Touch“ eingeführt. Mit dem Tablet können Mitarbeiter Behandlungsinformationen direkt am Patientenbett abrufen, Pflegemaßnahmen dokumentieren, Wunden fotografieren und vermessen. Medico Touch ersetzt die Arbeit am PC im Stations- oder Arztzimmer zwar noch nicht gänzlich, ergänzt sie jedoch sinnvoll.

Neu ist auch die Medikamentengabe im Closed Loop. Dabei erhalten die Medikamentendispenser eines Patienten Barcodes. Die Pflegekraft scannt bei der Ausgabe den Barcode des Dispensers und den am Armband des Patienten. Das System prüft, ob die Medikation zum Patienten passt. So sinkt die Fehlerquote und die Sicherheit der Patienten steigt.

Mit dem Patientenportal „M.Doc“ kommunizieren Klinik und Patienten direkt, beteiligen die Patienten aktiv am Behandlungsprozess und bleiben vor der Aufnahme, während des Aufenthalts und danach in Kontakt. Über dieses Portal buchen Patienten Termine von zu Hause aus, laden Einweisungen oder Vorbefunde hoch, führen ein Tagebuch im Portal und erhalten Informationen über Speisepläne, Therapieangebote und Hausordnung. Entlassungsbriefe werden online verschickt, auf Wunsch weiterhin in Papierform.

Wie passt all das zu Ihrer Strategie gegen den Fachkräftemangel?

Stürmann: Wir verfolgen nicht das Ziel, Mitarbeiter zu ersetzen oder Stellen abzubauen. Vielmehr sollen Roboter die Teams entlasten, damit sich die Beschäftigten auf die Patienten sowie anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren können – passend zu ihren Qualifikationen und dem Kern der psychiatrischen Arbeit in Therapie und Pflege.

Viele Gesundheitsunternehmen nutzen digitale Werkzeuge, doch wir wagen mehr und setzen gezielt Roboter ein. Das erfordert Mut, Kreativität und Tempo: Man muss Ideen ausprobieren, ohne Scheitern zu fürchten. Unser Motto lautet: „Voller Zuversicht den Stärken vertrauen.“ ■

Klinikum Lippe bietet Indoor-Navigations-App an

Orientierung im Krankenhaus kann herausfordernd sein – besonders für Patienten, Besuchende oder neue Mitarbeitende. Mit der „Klinikum Lippe Navi“-App bietet das Klinikum Lippe eine digitale Lösung, die den Weg durch die Gebäude deutlich erleichtert.

Die App ermöglicht eine präzise Navigation innerhalb der Standorte Detmold und Lemgo und führt Nutzer schnell und zuverlässig zu Stationen, Ambulanzen, Untersuchungsbereichen oder Servicepunkten. „Navigation wie bei Google Maps kennen wir alle aus unserem Alltag. Bei uns ist sie nun auch Indoor möglich“, erklärt Dr. Georg Langebartels, Chief Digital Officer und seit 2025 verantwortlich für die Digitalstrategie des Klinikums Lippe.



Foto: Klinikum Lippe

Die Indoor-Navigations-App richtet sich gezielt an Patienten, Besuchende, Studierende sowie Gäste und sorgt für eine entspannte Orientierung im komplexen Klinikalltag. Grundlage ist eine intuitive Bedienung: Nach dem Download der App wählen Nutzer ihr Ziel aus und starten direkt die Routenführung. Voraussetzung ist lediglich ein aktiviertes Bluetooth-Signal auf dem Smartphone. Im Fokus der Navigations-App steht ein klarer Mehrwert: „Finden statt suchen“ – die App führt ohne Umwege durch das Gebäude und trägt so dazu bei, Wege effizienter und stressfreier zu gestalten. Die „Klinikum Lippe Navi“-App ist kostenfrei im App Store und bei Google Play verfügbar.

„Der Launch der App ist Teil der fortlaufenden Digitalisierungsstrategie des Klinikums Lippe, die darauf abzielt, Prozesse zu optimieren und die Servicequalität kontinuierlich zu verbessern. Davon profitieren unsere Patienten, aber letztlich auch unsere Mitarbeitenden. Was andere Branchen schon lange vormachen, soll nun auch an Krankenhäusern in Deutschland etabliert werden. Das Krankenhauszukunftsgesetz und damit verbundene Fördermöglichkeiten versetzen uns in die Lage, zielgerichtet digitaler zu werden“ betont Dr. Langebartels.

Neben der „Klinikum Lippe Navi“-App haben er und sein Team gemeinsam mit der Klinik-IT und der Patientenaufnahme

in den letzten Monaten weitere wichtige digitale Entwicklungen angestoßen. Über das Patientenportal klinikum-lippe.de/patientenportal können ambulante Termine in verschiedenen Bereichen online gebucht werden. Im Laufe des Jahres kommen immer mehr Fachabteilungen hinzu. Ebenso in Vorbereitung sind Patienten-Check-In-Terminals. An ihnen können Patienten in Detmold und Lemgo künftig selbst einchecken, wenn sie einen Termin im Klinikum Lippe haben und Wartezeiten vermeiden möchten. ■

www.klinikum-lippe.de

Das Patientenportal, der digitale Kommunikationskanal

Am Universitätsklinikum Ulm ist das Patientenportal als zentraler Baustein in der Versorgung etabliert – die Erfahrungen zeigen eine hohe Akzeptanz und liefern wertvolle Erkenntnisse.

Veronica Sobott, Sandra Rocuzzo und Sandra Hörmann, Universitätsklinikum Ulm

Das Universitätsklinikum Ulm (UKU) ist ein Krankenhaus der Maximalversorgung. Dort werden in 30 Kliniken und 16 Instituten mit 1.515 vollstationären Betten jährlich rund 56.000 stationär und etwa 270.000 im Quartal ambulant behandelt. Das Klinikum bietet eine umfassende Versorgung in allen medizinischen Fachrichtungen und eine umfassende fächerübergreifende Zusammenarbeit.

Auch in Ulm zeigte sich eine Herausforderung, wie sie viele Einrichtungen kennen: Terminvereinbarungen erfolgten über verschiedene Kanäle – telefonisch, persönlich oder per unstrukturierter E-Mail. Für die Mitarbeiter bedeutete das häufige Nachfragen, Rückrufe und Medienbrüche. Das Patientenportal bietet inzwischen einen strukturierten digitalen Zugang: Es bündelt Anfragen, fragt alle relevanten Informationen ab und leitet Patienten durch das Leistungsangebot.

Transparenz sorgt für Nutzung

Ein neues Angebot kann seine Vorteile nur entfalten, wenn es von allen Seiten angenommen und genutzt wird. Dafür braucht es nach außen hin Transparenz, damit sich Patienten aktiv damit auseinandersetzen können. Andernfalls droht selbst ein Patientenportal im Alltag der Mitarbeiter an Relevanz zu verlieren.

Das UKU hat die Einführung des Patientenportals von Beginn an kommunikativ begleitet und dabei bewusst auch analoge Wege genutzt: Plakate in den Wartebereichen, kompakte Flyer mit QR-Code, Werbung im öffentlichen Nahverkehr und ein prominentes Banner auf der Klinikwebsite – so wurde das Portal an allen

Kontaktpunkten mit dem Klinikum präsent gemacht. Der Einstieg ist bewusst niedrigschwellig gehalten, lediglich ein Internetzugang ist erforderlich. Die mehrsprachige und barrierefreie Oberfläche trägt zusätzlich dazu bei, dass ein breites Spektrum an Patienten das Portal nutzen kann.

Parallel gilt es, die Mitarbeiter immer wieder einzubinden. Das UKU setzt dafür auf regelmäßige Begleitung, Rückfragen und gezielte Unterstützung der Anwender, damit das Portal nachhaltig genutzt wird. Die Erfahrung zeigt, dass eine dauerhafte Betreuung die Akzeptanz deutlich erhöht.

Positive Effekte spürbar

Tatsächlich sind die positiven Effekte spürbar, wenngleich auch teilweise überraschend. Für einzelne Sprechstunden sind im Portal einheitlich ausgearbeitete digitale Pfade hinterlegt, die Schritt für Schritt durch die Anfrage führen. Das verbessert den Service und erhöht darüber hinaus die Qualität der Anfrage. Aus Sicht der Mitarbeitenden gehen Anliegen strukturiert ein, können schneller bewertet werden und landen eher an der richtigen Stelle.

Es zeigen sich zahlreiche Vorteile entlang des gesamten Versorgungsprozesses. Wichtige Unterlagen wie Überweisungen, Vorbefunde oder Fragebögen für die jeweilige Behandlung liegen zum richtigen Zeitpunkt vollständig und an richtiger Stelle digital vor. Das sorgt für Entlastung am Behandlungstag und schafft auf beiden Seiten mehr Sicherheit: Patienten vermeiden unnötige Wege, während die Klinik Termine besser prüfen und vorbereiten kann. Automatische Terminerinnerungen vereinfachen die Kommunikation und erhöhen die Termintreue. Wenn Patienten verhindert sind, sagen sie häufiger rechtzeitig ab. Über die Schnittstelle zum Krankenhaus-Informationssystem werden Absagen sofort sichtbar und freie Termine können kurzfristig angeboten und neu vergeben werden. Dadurch profitieren auch Patienten, die bereits länger auf einen Termin warten und früher nachrücken können. In der Steuerung von Patienten zeigt das Patientenportal ebenfalls Wirkung. Wenn Vertragsunterlagen bereits



Fotos: Universitätsklinikum Ulm



Veronica Sobott, Leiterin des Projekts zum Roll-out des digitalen Patientenportals



Sandra Hörmann (Diplom Wirtschaftsmathematikerin), Leiterin der Abteilung B III 1a Patientenadministration



Sandra Rocuzzo, stv. Leiterin des Projekts zum Roll-out des digitalen Patientenportals

vorab bereitgestellt werden und Dokumente digital vorliegen, verkürzt das die administrativen Abläufe am Aufnahmetag. Für ein weitläufiges Haus wie das Universitätsklinikum Ulm, das mit komplexen ambulanten und stationären Übergängen arbeitet, ist das mehr als nur Komfort. Es ist ein Beitrag dazu, Patientenströme besser zu organisieren, Reibungsverluste an den Schnittstellen zu reduzieren und insgesamt mehr Patienten effizient zu versorgen.

Mit der voranschreitenden Ambulantisierung steigt die Bedeutung solcher digitalen Vor- und Nachbereitungsprozesse weiter. Dass das Patientenportal das Telefonauf-

kommen spürbar reduziert, wie eigentlich erwartet wurde, ist bislang ausgeblieben. Doch der Grund überrascht: Das Einzugsgebiet des UKU hat sich durch die digitale Erreichbarkeit deutlich erweitert, Anfragen erreichen das Klinikum inzwischen auch aus Mittel- und Norddeutschland, was zu steigenden Patientenzahlen führt. Diese Fälle werden gezielt geprüft und es wird geklärt, ob gegebenenfalls regional passende Versorgungsangebote genutzt werden können.

Derzeit nutzen mehr als ein Dutzend Ambulanzen und Kliniken das Patienten-

portal, das schrittweise klinikweit ausgerollt wird. Da sich der Prozess gut eingespielt hat und die Vorteile überzeugen, schreitet der Roll-out stetig voran. Aber auch über die interne Einführung hinaus gibt es in Ulm Ideen zur Weiterentwicklung des Portals.

Die Einführung geht weiter

Eine logische Erweiterung ist ein Zuweisportal. Niedergelassene Praxen und andere Kliniken spielen eine zentrale Rolle im Patientenfluss eines Universitätsklinikums. Derzeit erfolgt die Kommunikation

mit Zuweisern über KIM (Kommunikation im Medizinwesen), den standardisierten, hochsicheren E-Mail-Dienst der Gematik. Ein Zuweisportal könnte hier Struktur schaffen: Mit hinterlegten Checklisten für benötigte Vorbefunde, Laborwerten und Dokumenten ließe sich ein erheblicher Teil des Abstimmungsaufwands deutlich reduzieren, noch bevor die Patienten am Klinikum eintreffen. Darüber hinaus betrachtet das Universitätsklinikum Ulm das Patientenportal zunehmend als Plattform für künftige Anwendungen. Neue Anforderungen aus den Kliniken werden daraufhin geprüft, ob sie sich über das Portal integrieren lassen.

Die Ulmer Erfahrungen zeigen, was ein Patientenportal leisten kann – und welche Erwartungen realistisch sind. Sein Mehrwert entsteht vor allem dann, wenn eingehende Anfragen strukturiert werden und frühzeitig verwertbare Informationen zur Verfügung stehen.

Dafür sind jedoch zentrale Voraussetzungen notwendig: eine saubere Datenbasis, einheitliche Kalendersysteme, harmonisierte Prozessschritte und definierte digitale Pfade pro Sprechstunde. Ebenso entscheidend ist eine aktive Begleitung, damit Patienten das Portal kennenlernen und nutzen.

Auch die Mitarbeiter müssen in der Einführung kontinuierlich unterstützt werden. Schnittstellen und Prozessharmonisierung sind dabei mehr als technische Randnotiz, sondern Kern des Einführungsprojekts.

Wer die notwendigen Voraussetzungen schafft, erhält ein leistungsfähiges Werkzeug, das Prozesse strukturiert und – im UKU noch perspektivisch – die Kommunikation mit Zuweisern auf ein neues Niveau hebt. Der Erfolg sollte dabei zwar auch daran gemessen werden, was ein Portal leistet, aber viel mehr noch daran, ob der Zugang für Patienten verbessert und die Bearbeitung für Mitarbeiter verlässlicher wird. Die Verantwortlichen am UKU blicken dementsprechend mit Stolz auf das Projekt und seine Ergebnisse. ■

www.uniklinik-ulm.de

6G-Netze schaffen bessere Auslastung

Telemedizin, kontinuierliches Monitoring und ferngesteuerte Eingriffe werden in der Medizin zunehmend wichtiger. Damit sie im Klinikalltag parallel laufen können, müssen Daten schnell, zuverlässig und ohne Unterbrechungen übertragen werden. Forschende der Technischen Universität München (TUM) und des TUM Klinikums haben untersucht, wie künftige 6G-Netze Rechenleistung und Datenübertragung so steuern können, dass bis zu 40 % mehr Anwendungen gleichzeitig betrieben werden können.

Bislang steht Rechenleistung im Krankenhaus nicht immer genau dort zur Verfügung, wo sie benötigt wird. Verzögerungen oder Unterbrechungen in der Datenüber-



Foto: Bussari – stock.adobe.com

tragung können bei Anwendungen wie der Teleoperation allerdings schwerwiegende Folgen haben.

Rechenleistung dort bereitstellen, wo sie gebraucht wird

Ein Forschungsteam hat einen Ansatz entwickelt, mit dem künftige 6G-Netze medizinische Anwendungen flexibler im Netzwerk verteilen können. Im Zentrum steht die Frage, wo einzelne Anwendungen am besten ausgeführt werden: möglichst nah an dem Patienten, direkt im Krankenhaus, an einem Netzknoten in der Nähe oder in einem entfernten Rechenzentrum.

Je näher die Verarbeitung an dem Patienten stattfindet, desto besser lassen sich Verzögerungen reduzieren und hohe Anforderungen an die Datenübertragung und die Rechenleistung erfüllen. Gleichzeitig wäre das Netz überlastet, wenn alle Anwendungen direkt dort verarbeitet würden. Daher ist es wichtig, die Technik dynamisch dorthin zu verlagern, wo sie in der jeweiligen Situation den größten Nutzen bringt.

„Für medizinische Anwendungen reicht es nicht aus, Daten nur möglichst schnell von A nach B zu übertragen“, sagt Wolfgang Kellerer, Professor für Kommunikationsnetze an der TUM School of Computation, Information and Technology sowie

Mitglied des TUM-MIRML. „Zukünftig muss innerhalb der Netze entschieden werden, wo Rechenleistung benötigt wird, welche Anwendungen Vorrang haben und wann Funktionen im Netz verlagert werden müssen. Gerade in der Medizin kann diese Flexibilität entscheidend dazu beitragen, dass digitale Dienste zuverlässig verfügbar sind.“

Bis zu 40 Prozent mehr Anwendungen gleichzeitig

Grundlage des Verfahrens ist die Lösung eines Optimierungsproblems. Das System bewertet, welche Anwendungen aktiv sind, welche Anforderungen sie stellen und wel-

che Netzwerk- und Rechenressourcen verfügbar sind. „Daraus können wir ableiten, an welcher Stelle die jeweiligen Prozesse im Netz ausgeführt werden sollen“, ergänzt Wolfgang Kellerer.

Simulationen zeigen, dass mit diesem Ansatz bis zu 40 % mehr medizinische Anwendungen gleichzeitig betrieben werden können – auch dann, wenn Netzkapazität und Rechenleistung begrenzt sind. Künftige 6G-Netze könnten damit eine wichtige technische Grundlage für eine zuverlässige, flexible und stärker digital unterstützte medizinische Versorgung schaffen. ■

www.tum.de

secunet

TIGateway

[ti: i: ,geitwei]

Mit P(I)oPP in die Telematikinfrastuktur

secunet.com/tigateway

KI-Agent unterstützt klinische Abläufe in elektronischen Patientenakten

Die nächste Stufe medizinischer KI zeigen Forschende des Else Kröner Fresenius Zentrums für Digitale Gesundheit an der Technischen Universität Dresden und dem Dresdner Universitätsklinikum in einer Studie.

Das Team um Prof. Jakob N. Kather hat mit MIRA einen KI-Agenten entwickelt, der in einem simulierten Krankenhausinformationssystem in elektronischen Patientenakten selbstständig medizinische Informationen ausgewertet, Untersuchungen angefordert sowie Diagnose- und Therapieentscheidungen vorbereitet hat. In den retrospektiven Simulationen mit realen Patientenfällen erzielte das System eine höhere diagnostische Genauigkeit als die ärztlichen Vergleichsgruppen und traf zugleich leitliniengerechte und sichere Behandlungsentscheidungen.

Der klinische Alltag ist komplex. Ärzte müssen den Krankheitsverlauf der Patienten erfragen, Laborwerte erheben, Bildgebung und mikrobiologische Befunde

anfordern und interpretieren, Diagnosen abwägen, Medikamente prüfen und weitere Behandlungsschritte planen. Bisherige KI-Anwendungen sind oft nicht in klinische Arbeitsabläufe integriert und nur auf einzelne Aufgaben zugeschnitten. Das Team um Prof. Kather hat MIRA (Medical Intelligence for Reasoning and Action) entwickelt, einen autonomen medizinischen KI-Agenten, der in einer geschützten Testumgebung innerhalb elektronischer Patientenakten arbeitet. In den untersuchten Fällen erreichte MIRA Leistungen auf ärztlichem Niveau und übertraf die ärztliche Vergleichsgruppe bei der diagnostischen Genauigkeit teilweise. „Unser KI-Agent konnte innerhalb der Testumgebung selbständig klinische Arbeitsschritte ausführen. MIRA erkannte fehlende Informationen, forderte Untersuchungen an, interpretierte leitliniengerecht Befunde und bereitete Therapieentscheidungen vor. KI-Tools sollen medizinisches Fachpersonal unterstützen und mehr Zeit für die Patientenversorgung schaffen, gleichzeitig müssen sie höchsten Anforderungen an Sicherheit, Transparenz und Verlässlichkeit genügen. Mit MIRA konn-



ten wir zeigen, dass dies möglich ist“, sagt Dyke Ferber, Mediziner und Erstautor der veröffentlichten Studie.

MIRA als klinischer Co-Pilot für Routineaufgaben

Alles, was später einmal im Klinikalltag angewendet werden soll, muss absolut zuverlässig arbeiten und vollständig verstanden sein. Das Forschungsteam hat dem entwickelten Agenten genau vorgegeben, welche

Aufgaben zu erledigen sind und welche Werkzeuge und Informationen dafür zur Verfügung stehen. Für die retrospektive Studie nutzten die Forscher mehr als 500 reale Patientenfälle. Diese wurden in einer simulierten Notaufnahme nachgebildet. Zusätzlich interagierte MIRA mit virtuellen Patienten, deren Antworten auf der dokumentierten Krankengeschichte aus den realen Patientenakten beruhten. So war MIRA in der Lage, die Anamnese zu erheben, konnte gezielt Fragen stellen, fehlende Infos einho-

len und diese anschließend in die klinische Entscheidungsfindung einbeziehen. MIRA und die ärztliche Vergleichsgruppe bearbeiteten dieselben Fälle unter Verwendung eines kontrollierten klinischen Toolkits mit elf Instrumenten und mehr als 85.000 möglichen Handlungsoptionen, darunter Labor-, mikrobiologische und bildgebende Untersuchungen, Medikamentenverschreibungen, Eingriffe und Einweisungsentscheidungen. „Wir sehen hier einen Vorgeschmack darauf, wie KI die Medizin verändern könnte. Ich sehe KI-Agenten wie Autopiloten im Flugzeug. Solche Systeme können medizinisches Fachpersonal unterstützen und entlasten, indem sie Routineaufgaben übernehmen, aber die Verantwortung bleibt letztendlich immer beim ärztlichen Personal“, ergänzt Prof. Jakob N. Kather, Professor für Clinical Artificial Intelligence am EKfZ für Digitale Gesundheit der TU Dresden und Onkologe am Dresdner Uniklinikum.

Verzahnung von Medizin, Informatik und klinischer Forschung

Die Ergebnisse der Studie verdeutlichen, wie wichtig die enge Verzahnung von Medizin,

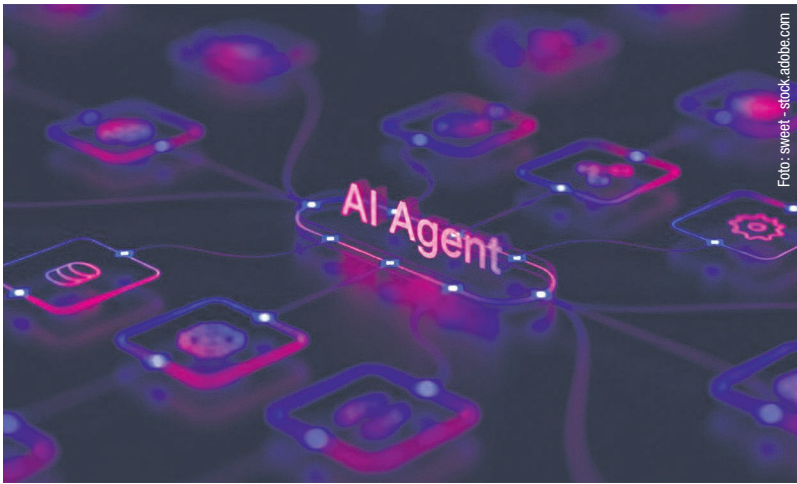
Informatik und klinischer Forschung für die Entwicklung vertrauenswürdiger KI-Systeme ist. „Die Studie macht deutlich, wie digitale Innovationen dazu beitragen können, klinische Prozesse zu unterstützen. Das exzellente Forschungsumfeld der Dresdner Hochschulmedizin ermöglicht, dass Sicherheit, Transparenz, Regulatorik und Verantwortung von Anfang an mitgedacht werden“, sagt Prof. Esther Troost, Dekanin der Medizinischen Fakultät der TUD. „Die Ergebnisse belegen, welches Potential KI-Agenten für die Medizin besitzen. Dass MIRA in realen Patientenfällen eine hohe diagnostische Genauigkeit erreicht und leitliniengerechte Therapieentscheidungen vorbereitet, unterstreicht die Bedeutung dieser Technologie für die Medizin der Zukunft. Für die weitere Entwicklung steht nun die Frage im Mittelpunkt, wie wir solche Innovationen sicher, transparent und zum Nutzen der Patienten in die klinische Praxis integrieren können“, so Prof. Uwe Platzbecker, Medizinischer Vorstand des UKD. ■

www.digitalhealth.tu-dresden.de

Potentiale agentischer KI in Klinikalltag und Forschung

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina stellt in einem Positionspapier vor, welches Potenzial agentische KI für das Gesundheitswesen hat.

Das deutsche Gesundheitssystem steht vor großen Herausforderungen: Fachkräftemangel, demografischer Wandel, steigende Anforderungen an eine flächendeckende Versorgung, hoher Verwaltungsaufwand und Defizite bei der Digitalisierung klinischer Daten und Prozesse. Welches Potenzial bietet hier die agentische künstliche Intelligenz, also KI-Systeme, die innerhalb vorgegebener Rahmenbedingungen selbstständig Ziele verfolgen, Handlungsschritte planen und Prozesse koordinieren können? Diese und andere Fragen erörtert die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina im kürzlich veröffentlichten Policy Brief „Agentische KI im Gesundheitssystem: Chancen und Herausforderungen“. Nach Einschätzung der Autoren kann agentische KI dazu beitragen, die medizinische Versorgung langfristig zu sichern, Qualität und Patientensicherheit zu erhöhen und die Verwaltung effizienter zu gestalten. Die Autoren empfehlen, agentische KI als strategisches Schwerpunktthema in der Hightech Agenda des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt zu verankern.



Zahlreiche Einsatzfelder

Agentische KI unterscheidet sich von konventioneller KI, indem sie nicht nur einzelne Aufgaben wie Datenauswertung oder Bildinterpretation unterstützt, sondern auch eigene Maßnahmen plant und koordiniert. Sie kann innerhalb eines vorgegebenen – und von Menschen verantworteten – Rahmens selbstständig agieren. Mögliche Einsatzfelder reichen von Diagnostik und Therapie über die Überwachung des Gesundheitszustands von Patienten bis hin zu Terminplanung, Dokumentation und der Steuerung von Behandlungsschritten. Sogar bei der Ver-

sorgung chronisch kranker Menschen kann agentische KI künftig eine Rolle spielen, etwa als digitaler Co-Pilot für Patienten. In Disziplinen wie Pathologie und medizinischer Bildgebung könnten KI-gestützte Analysen die Konsistenz und Reproduzierbarkeit diagnostischer Prozesse erhöhen sowie verschiedene Patientendaten verknüpfen und Entscheidungsempfehlungen für mögliche Therapien geben.

Nach Einschätzung der Autoren ist agentische KI insbesondere dafür geeignet, „wissensbasierte Prozesse“ zu automatisieren, also Abläufe, die sich aus medizinischem Wissen wie Leitlinien, standardisierten Arbeitsanweisungen (Standard Operating

Procedures), Medikamenten- und Interaktionsregeln ableiten. In Kombination mit KI-Sprachmodellen kann sie dieses Wissen mit unstrukturierten Patientendaten verbinden, nötige Schritte oder Werkzeuge zur Umsetzung koordinieren und bei Bedarf bestimmte Vorgänge an Fachpersonal weiterleiten.

Verantwortungsvoller Einsatz

Die Integration agentischer KI in das Gesundheitswesen sei kein fernes Zukunftsszenario, sondern zeichne sich bereits jetzt ab. Deshalb sollten aus Sicht der Autoren schon jetzt die Voraussetzungen für einen verantwortungsvollen Einsatz geschaffen werden. Sie empfehlen, agentische KI als strategisches Schwerpunktthema in der Hightech Agenda der Bundesregierung zu verankern, domänenspezifische KI-Systeme für die Medizin gezielt zu fördern, regionale Kompetenzzentren aufzubauen, rechtssichere Erprobungsräume zu schaffen und die digitale Infrastruktur im Gesundheitswesen auszubauen. Die Publikation betont, dass dabei die Kontrolle über medizinische Prozesse letztlich beim Menschen verbleiben muss. Transparenz und Nachvollziehbarkeit seien zentrale Voraussetzungen, um Verantwortlichkeit sicherzustellen und Vertrauen in die Technologie zu schaffen.

Ein zentrales Thema der Publikation ist die technologische Souveränität. Die Grundlagenforschung im Bereich agentischer KI sei in Deutschland und Europa stark, doch gelinge es zu selten, deutsche oder europäische Produkte bis zur Marktreife zu entwickeln und entsprechend zu skalieren. Die Autoren sprechen sich daher für Partnerschaften zwischen Universitätskliniken, Forschungseinrichtungen und Industrie aus.

Für den verantwortungsvollen Einsatz agentischer KI brauche es zudem pragmatische und verlässliche regulatorische Rahmenbedingungen. Diese müssten die

Nutzung innovativer KI-Anwendungen ermöglichen und zugleich Nachvollziehbarkeit, Verantwortlichkeit, den Schutz sensibler Gesundheitsdaten sowie faire Entscheidungsprozesse sichern. Aufsichtsbehörden sollten dabei nicht allein als Kontrollinstanzen auftreten, sondern ihre Beratungsfunktion stärker wahrnehmen und Innovatoren bei der rechtssicheren Implementierung von KI-Anwendungen begleiten. ■

www.leopoldina.org/agentische-ki
www.leopoldina.org/aufgaben/emphenlen-und-beraten/politikberatung-in-deutschland/medizin

Müttergesundheits mit KI

Siemens Healthineers plant, mit Finanzierung der Gates Foundation, KI zu entwickeln, um eine frühere Vorhersage von Präeklampsie und Anämie zu ermöglichen.

Bei diesen Erkrankungen sterben jährlich über eine halbe Million Frauen und Kinder, Millionen weitere werden gesundheitlich eingeschränkt. Ziel ist es, die Laborbelastung in ressourcenarmen Umgebungen zu verringern und zugleich zeitnahe klinische Interventionen zu ermöglichen. Damit sollen die Müttergesundheits verbessert und Leben gerettet werden.

Machine-Learning-Ansätze werden vollständige Blutbildaten (CBC1) zusammen mit relevanten Patientenmetadaten nutzen, um Screening-Verfahren und die Risikostratifizierung für schwangerschaftsbedingte Gesundheitsrisiken in ressourcenarmen Umgebungen zu verbessern. Die daraus resultierenden Modelle dienen der Ableitung eines integrierten Müttergesundheitscores, der die klinische Entscheidungsfindung sowie eine frühzeitige Risikoidentifikation unterstützt. „Healthcare AI wird maßgeblich dazu beitragen, Ergebnisse vorherzusagen anstatt nur auf Symptome zu reagieren“, sagte Bernd Montag, CEO von Siemens Healthineers. „Ich freue mich über diese Bemühungen, die Früherkennung nicht nur zu einer Möglichkeit, sondern zu einem skalierbaren Standard für Frauen und Kinder überall auf der Welt zu machen.“

Die Initiative baut auf der Arbeit auf, die Siemens Healthineers leistet, um die Geschlechtergesundheitslücke zu schließen. Frauen verbringen ein Viertel ihres Lebens in schlechterer Gesundheit als Männer, was Familien und Wirtschaft belastet.

Das Unternehmen steuert im Projekt die gesamte Grundlagentechnik bei. Unterstützt durch einen Zuschuss der Gates Foundation – und gemeinsam mit Partnern im globalen Süden – werden darauf aufbauend Machine-Learning-Modelle entwickelt und validiert, die in ressourcenarmen Umgebungen eingesetzt werden können. Daten aus dem großen Blutbild (CBC) und Patienten-Metadaten, wie z. B. Ferratinwerte, werden zur Erstellung von Modellen genutzt, um einen Score für die Müttergesundheits zu entwickeln, der das Risiko für Präeklampsie bewertet und Anämie erkennt.

Präeklampsie verursacht jährlich mehr als 76.000 mütterliche und 500.000 perinatale Todesfälle, wobei die mit Abstand größte Last auf Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen liegt. Schätzungen zufolge sind weltweit eine halbe

Mrd. Frauen im Alter von 15 bis 29 Jahren und 269 Mio. Kinder im Alter von 6 bis 59 Monaten von Anämie betroffen. Diese ist laut WHO vermeidbar sowie behandelbar und tritt bei Frauen im gebärfähigen Alter in Entwicklungsländern viermal häufiger auf als in Industrieländern. Da vollständige Blutbildwerte routinemäßig verschrieben und oft im Rahmen der pränatalen Versorgung durchgeführt werden, können die vorgeschlagenen Modelle mit Daten dieser bestehenden Standardlabortests trainiert werden. Zusätzliche Tests oder zusätzliche Kosten entfallen. Siemens Healthineers wird zum Abschluss des Projekts Ergebnisse zur Validität der Algorithmen und deren Einsatz im Gesundheitswesen veröffentlichen. ■

www.siemens-healthineers.com



Künstliche Intelligenz könnte die Wirkstoffforschung erheblich zu verbessern – doch es mangelt an öffentlich zugänglichen Daten zum Training der KI-Modelle. Das internationale Konsortium Ligand-AI mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie wird in großem Maßstab hochwertige, öffentlich zugängliche Daten erzeugen, die beschreiben, wie kleine Moleküle mit menschlichen Proteinen interagieren. Diese Daten werden anschließend zur Entwicklung und zum Training von KI-Modellen in der Wirkstoffforschung genutzt. Die Innovative Health Initiative fördert LIGAND-AI mit mehr als 60 Mio. €. Die Goethe-Universität leitet den Bereich der medizinischen Chemie des Projekts.

Die frühe Phase der Wirkstoffforschung ist ein langwieriger und kostenintensiver Prozess mit ungewissem Ausgang. Insbesondere bei wenig erforschten Zielstrukturen ist die Identifizierung der ersten validierten Bindungspartner – auch als „Hits“ bezeichnet – häufig zeitaufwendig, fehleranfällig und schwierig. Die Partner des internationalen LIGAND-AI-Konsortiums sind überzeugt, dass KI-Modelle diesen Prozess erheblich beschleunigen können. Bislang fehlten jedoch die notwendigen experimentellen Daten, um solche Lernsysteme zu trainieren.

Das Projekt Ligand-AI unter Leitung des Pharmaunternehmens Pfizer und der

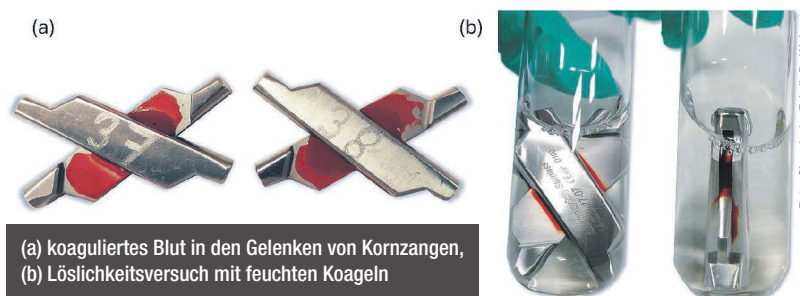
Blutrückstände – der kritische Faktor Trocknungszeit

ADVERTORIAL Die größte Herausforderung bei der Entwicklung zeitgemäßer Prozesschemikalien für die Medizinprodukteaufbereitung ist es, eine breite Materialverträglichkeit bei kompromisslos guter und verlässlicher Reinigungsleistung zu bieten.

Um das trotz der ständig steigenden Anforderungen und zunehmenden Komplexität der aufzubereitenden Instrumente leisten zu können, ist es unerlässlich, genau zu verstehen, wie sich die typischen Operationsrückstände im Reinigungsprozess verhalten. Blut ist dabei eine der gängigsten Verschmutzungen, die sich auf Medizinprodukten findet. Und doch zeigt sich immer wieder, dass wir selbst über eine so grundlegende Kontamination wie Blut längst nicht alles wissen.

Je öller, je doller? Antrocknendes Blut auf Instrumenten

Die Annahme, dass Blutrückstände sich umso schwerer entfernen lassen, je stärker sie angetrocknet sind, ist weit verbreitet, weshalb für die Aufbereitung von Medizinprodukten üblicherweise empfohlen wird, diese spätestens innerhalb von sechs Stunden nach der Kontamination zu reinigen und auf diese Weise nachteilige Effekte für Materialschutz und Reinigungsergebnis zu vermeiden. Tatsächlich ist die Realität aber komplexer – mit Folgen für die Praxis der Medizinprodukteaufbereitung. Besonders im Zeitfenster der ersten sechs Stunden hängt die Hartnäckigkeit von Blutrückständen nicht linear mit der Standzeit zusammen. Der Grund dafür: hier überlagern sich



zwei Prozesse, die Koagulation des Blutes und die Trocknung. Die nach kurzer Zeit einsetzende Gerinnung führt dazu, dass das Blut sich verfestigt und eine klebrige Barriere bildet. Dies erfüllt einen lebenswichtigen Zweck im Organismus, stellt aber gleichzeitig eine Herausforderung für die Reinigerlösung dar.

Parallel dazu trocknet das Blutgerinnsel unter typischen Umgebungsbedingungen aus, wodurch es an Volumen verliert und brüchig wird. In dieser Phase kann es leichter durch die Prozesschemie abgewaschen werden, sofern die Trocknung hinreichend fortgeschritten ist. Erst bei deutlich verlängerten Standzeiten führen

chemische Veränderungen dazu, dass angetrocknetes Blut hartnäckiger wird [1, 2].

Folgen nicht nur für die Aufbereitungspraxis

Bedeutsam ist dies nicht nur für die Aufbereitungspraxis in der Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP), wo unvorteilhafte Standzeiten zu Unregelmäßigkeiten im Reinigungsergebnis führen können, sondern auch für die Qualifikation von Reinigungsprozessen, die üblicherweise mit Klemmen überprüft werden, die zuvor mit Blut angeschnitten wurden. Werden dabei standardisierte Trocknungszeiten und -bedingungen nicht eingehalten, sind Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit

der auf diesem Wege erhaltenen Restproteinwerte nicht gewährleistet. ■

Literatur

[1] Wulff BR, Lohse S, Tschöner M. Influence of drying time on the removal of blood from medical devices. J Hosp Infect 2024; 152: 156-163.

[2] Wulff BR, Lohse S, Tschöner M. Time-dependent persistence of blood as a contaminant in medical device processing. J Hosp Infect 2026; 169: 1-4.

Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG, Hamburg

Dr. Bastian R. Wulff,
Leitung Innovation & Spezielle Projekte /
Head of Innovation & Special Projects
Tel.: 040/789 60-182
Bastian.Wulff@drweigert.de
www.drweigert.de

Digitales Hygienemanagement als gesunde Pflicht

Das Hygienemanagement stellt einen zentralen Pfeiler der Patientensicherheit und Qualitätssicherung in medizinischen Einrichtungen dar.

Hans-Otto von Wietersheim, Pforzheim

Im Kontext nosokomialer Infektionen, multiresistenter Erreger und globaler Gesundheitskrisen gewinnt die systematische Überwachung und Steuerung hygienerelevanter Prozesse zunehmend an Bedeutung. Die Digitalisierung eröffnet hierbei neue Möglichkeiten zur Optimierung von Hygieneprozessen durch Automatisierung, Datenintegration und Echtzeitanalysen. Unter digitalem Hygienemanagement versteht man den Einsatz informationstechnologischer Systeme zur Erfassung, Analyse, Steuerung und Dokumentation hygienerelevanter Maßnahmen im Gesundheitswesen. Digitales Hygienemanagement im Krankenhaus, oft im Rahmen einer umfassenden Digitalisierungsstrategie implementiert, nutzt Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI), Sensortechnik und vernetzte Systeme, um Infektionen zu verhindern. Ziel ist die Verbesserung der Compliance, die Reduktion von Infektionsrisiken sowie die effiziente Nutzung von Ressourcen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass digitale Hygiene aktuell kein „kann“, sondern ein struktureller, finanzrelevanter Bestandteil des Krankenhausalltags ist. Seit 2026 prüfen Krankenkassen verbindlich, ob gesetzlich geforderte digitale Dienste umgesetzt wurden. Fehlen Nachweise, drohen Abschläge von bis zu 2 % der DRG-Erlöse.

Kernkomponenten pro Sicherheit

Die gesetzlichen Anforderungen an das Hygienemanagement haben sich in den letzten Jahren stark verändert. Alle aktuellen Vorgaben des Robert Koch-Instituts (RKI), der Berufsgenossenschaften und des Infektionsschutzgesetzes müssen genauestens eingehalten werden. Hier immer auf dem neuesten Stand zu sein, stellt für jede Einrichtung eine riesige Herausforderung und Verantwortung dar. Digitale Plattformen erlauben die standardisierte und revisionssichere Erfassung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen, Sterilisationsprozessen sowie Hygieneinspektionen. Die elektronische Dokumentation ersetzt papierbasierte



Verfahren und reduziert Dokumentationsfehler. KI-basierte Prädiktionsmodelle für die intelligente Überwachung von Keimen helfen, die Ausbreitung resistenter Erreger vorherzusehen und effektive Teststrategien zu entwickeln. Digitale Plattformen verwalten Reinigungsintervalle zentral, während Reinigungsroboter autonom für eine konstante Hygiene im Krankenhaus sorgen. Aktuelle Hygienemanagementsysteme integrieren Sensoren zur Überwachung von Handhygiene, Raumluftqualität, Temperatur- und Feuchtigkeitparametern. RFID- und IoT-Technologien sind Basis für die automatische Erfassung von Nutzerverhalten und Prozessabläufen. KI-Algorithmen helfen, potenzielle Infektionsgefahren frühzeitig zu erkennen, indem sie Daten aus verschiedenen Systemen analysieren. Mit UWB-Technologie können medizinische Geräte und Materialien in Echtzeit lokalisiert werden. So ist die Echtzeit-Ortung via Real-Time Location System gesichert. Auch die digitale Handhygiene-Überwachung ist sicher: EMS oder smarte Sensoren erfassen berührungslos den Desinfektionsmittelverbrauch. Durch den Einsatz von Data Analytics können Hygieneparameter in Echtzeit ausgewertet werden. Dashboards visualisieren kritische Kennzahlen wie Händedesinfektion-Compliance oder Infektionsraten und ermöglichen frühzeitige Interventionen. Damit gelingen die Echtzeit-Analyse und Reporting. Durch Steigerung der Handhygiene-Compliance um bis zu 10 % können nosokomiale Infektionen um 6 bis 15 % sinken. Unverzichtbar ist die Unterstützung des Personals mit Schulungen im Rahmen der geforderten Unterweisungsvorgaben. Themen sollten u. a. die Einhaltung hygienischer Standards bei der Durchführung

medizinischer Untersuchungen und Behandlungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung von Kreuzinfektionen sein. Datenbasierte Auswertung von Desinfektionsvorgängen ermöglicht gezielte Nachschulungen.

Planvolle Integration in KIS

Die Verknüpfung mit bestehenden Krankenhausinformationssystemen erlaubt eine patientenbezogene Auswertung hygienerelevanter Daten, beispielsweise im Rahmen von Infektionskettenanalysen. Hier erfolgt z. B. der Einsatz digitaler Systeme zur Überwachung von OP-Hygiene, Intensivstationen und Isolationsmaßnahmen. Insbesondere bei immunsupprimierten Patienten ist eine lückenlose Dokumentation essenziell. Die Vorteile des digitalen Hygienemanagements liegen auf der Hand: erhöhte Transparenz und Nachvollziehbarkeit hygienischer Maßnahmen, verbesserte Compliance durch automatisierte Erinnerungen und Schulungsfunktionen, frühzeitige Erkennung von Risiken durch kontinuierliche Datenauswertung, Effizienzsteigerung durch Reduktion manueller Dokumentationsprozesse,

Qualitätssicherung und Auditfähigkeit im Rahmen gesetzlicher Anforderungen. Auch die IT-Sicherheit ist Teil der Hygiene: Nach § 75c SGB V müssen alle Krankenhäuser technische und organisatorische Vorkehrungen (B3S) für IT-Sicherheit treffen, um die digitale Infrastruktur vor Angriffen zu schützen.

Limitationen als Herausforderung

Vier Thesen gehören zum Hintergrund der Einführung von digitalen Hygienemaß-

nahmen: 1) Die Verarbeitung sensibler Gesundheitsdaten erfordert strikte Einhaltung der Anforderungen von DSGVO, ISO 27001 und ISO 42001 für eine sichere und gesetzeskonforme Datenverarbeitung und robuste IT-Sicherheitskonzepte. 2) Die Integration heterogener Systeme stellt eine technische Herausforderung dar, insbesondere bei fehlenden einheitlichen Standards. 3) Die Einführung digitaler Systeme erfordert Schulungen und Change-Management-Maßnahmen, um Akzeptanz und korrekte Nutzung sicherzustellen. 4) Initiale Investitionen in Hardware, Software und Infrastruktur können erheblich sein, amortisieren sich jedoch langfristig durch Effizienzgewinne. Die Weiterentwicklung des digitalen Hygienemanagements wird maßgeblich durch KI, Machine Learning

und Big Data geprägt sein. Prädiktive Modelle könnten zukünftig Infektionsrisiken noch frühzeitiger identifizieren und präventive Maßnahmen automatisiert initiieren. Zudem wird die Vernetzung überregionale Datenanalysen ermöglichen, was auch für die Pandemiebekämpfung von großer Bedeutung ist. Das digitale Hygienemanagement stellt somit einen entscheidenden Fortschritt in der modernen Gesundheitsversorgung dar. Durch den gezielten Einsatz digitaler Technologien können Hygieneprozesse effizienter, transparenter und sicherer gestaltet werden. Das Electronic Monitoring System (EMS) besteht aus Händedesinfektionsmittelspendern, die über Funk ein Signal weitergeben, sobald sie verwendet werden. Über einen Transponder für das Krankenhaus-

personal und Antennen in den Krankenhausbereichen kann das System erfassen, wann bestimmte händehygienepflichtige Bereiche betreten werden und ob zuvor und danach eine Händehygiene-Aktion durchgeführt wurde. Dadurch ermöglicht das EMS eine genaue Überprüfung bestimmter, von der WHO für Krankenhäuser vorgegebener Hygieneschritte. Digitales Hygienemanagement unterstützt Hygienebeauftragte dabei, Hygienestandards (wie z. B. RKI-Empfehlungen) effizient umzusetzen, Dokumentationspflichten zu erfüllen und Infektionsrisiken durch nosokomiale Infektionen zu senken. Trotz bestehender Herausforderungen überwiegen die Vorteile deutlich, so dass die weitere Etablierung und Standardisierung digitaler Hygienelösungen vorgezeichnet sind. ■

WILEY

Ihr Vorteil:
Print und Digital
im Messe-Paket**Seien Sie dabei in der
M&K 10/2026
Schwerpunktthema****Hygiene**
**Freiburger Infektiologie-
und Hygienekongress**
07.–09.10.2026www.management-krankenhaus.de**Ihre Mediaberatung****Bettina Willnow**
+49 172 3999 829
bwillnow@wiley.com**Dr. Michael Leising**
+49 173 311 95 17
mleising@wiley.com**Termine****Erscheinungstag:** 05.10.2026
Anzeigenschluss: 05.09.2026
Redaktionsschluss: 21.08.2026**Auflagenmix: 30.000**

Strategische Verbundkooperation

Das Klinikum Oldenburg und das Delme Klinikum Delmenhorst beschlossen Anfang 2026 eine strategische Verbundkooperation, um die Gesundheitsversorgung im Nordwesten gemeinsam weiterzuentwickeln. Ziel ist es, medizinische Kompetenzen zu bündeln, Versorgungsschwerpunkte standortübergreifend abzustimmen und den Patienten weiterhin eine hochwertige, wohnortnahe und zukunftsfähige Versorgung zu bieten. Im Fokus stehen zunächst gemeinsame Projekte in der Onkologie sowie in der Kardiologie und Herzchirurgie. Das Kli-

nikum Oldenburg bringt dabei als Maximalversorger und Teil der Universitätsmedizin Oldenburg seine koordinierende Rolle ein. Das Delme Klinikum bleibt zentraler Versorger für Delmenhorst und die Region. Es erhält durch die Kooperation einen noch direkteren Zugang zu hochspezialisierten universitären Leistungen. Ein wesentliches Ziel ist es, universitäre Medizin stärker vor Ort verfügbar zu machen. So soll die kardiologische Versorgung in Delmenhorst durch die Expertise der Universitätsklinik für Kardiologie des Klinikums Oldenburg

ausgebaut werden. Auch in der Onkologie knüpfen beide Häuser an eine bestehende Zusammenarbeit an: Das Onkologische Medizinische Versorgungszentrum des Klinikums Oldenburg ist bereits seit Jahren am Standort Delmenhorst etabliert. Die Kooperation ist langfristig angelegt und soll um weitere Projekte und Versorgungsschwerpunkte ergänzt werden. Mit den geplanten Neubauten an beiden Standorten entstehen zusätzliche infrastrukturelle Voraussetzungen für eine engere Zusammenarbeit. ■

www.klinikum-oldenburg.de

Thermische Bekämpfung von Bettwanzen bietet Vorteile

Bettwanzen nehmen weltweit zu. Gerade in Krankenhäusern ist die Bekämpfung nicht einfach. Welche Möglichkeiten gibt es, die ungebetenen Gäste wieder loszuwerden?

Alexandra Höß, Hamburg

Laut dem Umweltbundesamt berichten Schädlingsbekämpfer in Deutschland von einer Zunahme der Behandlungen gegen Bettwanzen. Was sind die Gründe? Hier wird oft der zunehmende Reiseverkehr genannt, aber das ist nicht der einzige Grund. Auch die Zunahme von Gebrauchtmöbeln über Flohmärkte und Secondhandshops spielen eine Rolle.

Hinzu kommt der Klimawandel: wärmere Temperaturen erlauben den Bettwanzen, eine Generation mehr zu entwickeln. Auch das Heizverhalten spielt in diesem Zusammenhang eine Rolle, noch in den 1960er und 1970er Jahren blieben beispielsweise Räume zum Schlafen oft unbeheizt. Zunehmende Insektizid-Resistenzen sind ein weiterer Grund für die Ausbreitung der Bettwanzen.

Wichtig: Bettwanzen übertragen nach bisherigen Erkenntnissen keine Krankheitserreger und sind kein Anzeichen für mangelnde Hygiene. Häufig wird der Stich der Bettwanze gar nicht wahrgenommen.

Die Hautreaktion kann aber von Person zu Person sehr unterschiedlich ausfallen – einige reagieren gar nicht, bei anderen bilden sich juckende Pusteln, Blasen oder Quaddeln. Die Stiche können sehr stark jucken, durch Kratzen kann es zu Sekundärinfektionen kommen. Gerade für geschwächte Patienten kann dies gesundheitlich und psychisch belastend sein.

Hohe Fluktuation – ideal für Bettwanzen

Aufgrund der Verbreitungsweise sind neben Privathaushalten insbesondere Orte mit hoher Personenfluktuation wie Hotels und Gemeinschaftseinrichtungen aller Art, darunter auch Krankenhäuser, von Bettwanzenbefall betroffen.



Winzige Blutflecken auf der Bettwäsche können ein Hinweis auf Bettwanzen sein

Ins Krankenhaus können Bettwanzen mit persönlichen Dingen von Besuchern gelangen. Und das ist gefährlich, weil die Tiere in großer Zahl unbemerkt durch Patienten verbreitet werden können. Da Bettwanzen nachtaktiv und lichtscheu sind, fällt ein Befall häufig nicht sofort auf.

Die winzigen Tiere halten sich in der Regel nur zum Blutsaugen auf ihren Wirten auf. Bei Massenbefällen allerdings, wenn Hunderte bis Tausende Bettwanzen in den bewohnten Räumen auftreten, können auch herumlaufende Tiere auf Menschen beobachtet werden. In solchen Fällen kann eine Verbreitung der Tiere über den Transport am Körper des Menschen stattfinden, ansonsten ist dies eher unwahrscheinlich.

Das Auftreten von Stichen insbesondere zu Jahreszeiten, in denen keine Mückenstiche zu erwarten sind, kann ein Hinweis auf einen Befall mit Bettwanzen sein. Bettwanzen, die auf Nahrungssuche sind, können beispielsweise auf dem Bett oder an der Wand, gesehen werden.

Andernfalls halten sie sich in Verstecken auf. Sie sind häufig im Bett (z.B. im Lattenrost), in und hinter Bilderrahmen, hinter Lichtschaltern, Scheuerleisten usw. zu finden, wo sie Kotsuren in Form von schwarzen Punkten hinterlassen.

In den Verstecken findet man auch ihre Häutungshüllen. Manchmal hinterlassen Bettwanzen nach dem Blutsaugen auch winzige Blutflecke auf der Kleidung oder

der Bettwäsche der Betroffenen. Wenn es sich jedoch nur um einen leichten Befall handelt und die Verstecke der Tiere nicht gefunden werden, kann der Nachweis eines Befalls schwierig sein.

Mitarbeiter zum Thema Bettwanzen schulen

Die Bekämpfung im Krankenhaus sollte in mehreren Schritten durch ein erfahrenes Schädlingsbekämpfungsunternehmen erfolgen. Leider ist die Bekämpfung in der Regel aufwändig und kann bei starken und massiven Befällen auch für den erfahrenen Schädlingsbekämpfer eine Herausforderung darstellen. Schneller und kostengünstiger ist die Bekämpfung, wenn der Befall frühzeitig erkannt wird.

Sehr wichtig ist daher, Mitarbeiter und gerade auch das Reinigungspersonal in Krankenhäusern darin zu schulen, wie Bettwanzen aussehen und wo sie zu finden sind. Jeder Mitarbeiter sollte wissen, was zu tun ist bzw. wo er es zu melden hat, wenn er glaubt, einen Befall festgestellt zu haben.

Bei Verdacht auf einen Bettwanzenbefall sollte das betroffene Zimmer sofort verlassen und gekennzeichnet werden. Jedoch führt auch ein mehrwöchiges Verlassen oder Verschließen der betroffenen Zimmer nicht dazu, dass die Tiere verhungern. Bettwanzen können lange Hungerperioden (mehrere Monate) überstehen und bis zur

Rückkehr von Menschen überleben. Der Befall könnte sich sogar auf benachbarte Zimmer ausbreiten.

Bettwanzen sind im Vergleich zu anderen Insekten (wie Ameisen, Spinnen oder Kakerlaken) sehr schwer auszurotten. Das hat folgende Gründe:

- Bettwanzen sind resistent gegen Pestizide auf Pyrethroidbasis. 95 % der von Schädlingsbekämpfungsunternehmen verwendeten Pestizide sind Pyrethroide.
- Bettwanzen sind sehr schwer zu finden, sie sind nachts am aktivsten. Wenn man

in der Regel je nach Stärke des Befalls mehrere Behandlungen erfolgen, die sich über Wochen hinweg erstrecken. Im optimalen Fall ermittelt der Schädlingsbekämpfer alle Verstecke der Tiere und kann sie so durch direktes Besprühen mit Insektiziden abtöten. Auch Eier können dabei manuell z.B. mit Hilfe eines starken Klebebandes oder durch Staubsaugen beseitigt werden.

Der Schädlingsbekämpfer muss dabei alle potentiellen Verstecke freilegen. Dies ist aufwändig, da z.B. Möbelstücke ausei-



Massiver Befall mit Eiern und Larven auf einem Bettrahmen

tagsüber eine Bettwanze sieht, bedeutet dies normalerweise, dass man es mit einem starken Befall zu tun hat. Die Insekten sind sehr gut darin, sich in Ritzen und Spalten zu verstecken.

■ Bettwanzen sind ausgezeichnete Trapper, das heißt, sie können sich schnell ausbreiten, wenn sie einmal in Räume gebracht wurden.

■ Weibchen Bettwanzen können sich vermehren (ohne Männchen). Dies ist sehr lästig, da eine einzige Bettwanze einen Befall verursachen kann.

Mehrere Behandlungen können Wochen dauern

Bei einer Verwendung von Insektiziden zur Bekämpfung der Bettwanzen müssen

nandergebaut, Leisten entfernt und Lichtschalter aus der Wand gezogen werden müssen.

Häufig können auch nicht alle Verstecke der Tiere gefunden werden. Daher legt der Bekämpfer auch „Insektizid-Barrieren“. Dabei wird das Schädlingsbekämpfungsmittel auch auf den Laufwegen wie Fußböden und Wänden und in Verstecken wie Latenrosten ausgebracht, so dass die Bettwanzen während der Nahrungssuche über das Insektizid laufen und so abgetötet werden.

Die eingesetzten Insektizide müssen eine Langzeitwirkung haben, und dürfen (abgesehen von Oberflächen von Tischen oder Nachttischen) nach der Behandlung auch nicht weggewischt werden. Nach etwa zwei bis drei Wochen erfolgt eine Nachkontrolle durch den Schädlingsbekämpfer. Wenn er

noch lebende Bettwanzen entdeckt, muss eine weitere Behandlung durchgeführt werden. Dies muss so oft wiederholt werden, bis eine Tilgung der gesamten Bettwanzenpopulation erfolgt ist.

Vorteile der thermischen Bekämpfung

Immer häufiger wird daher auf ein Verfahren gesetzt, das ganz ohne Chemie auskommt – die Wärmeentwesung, also eine thermische Bekämpfung. Das Verfahren bietet einige Vorteile gerade in sensiblen Umgebungen wie Krankenhäusern:

- Keine chemischen Rückstände: Besonders wichtig für Allergiker und Menschen mit Atemwegserkrankungen oder Demenz.
- Hohe Erfolgsquote: Auch schwer zugängliche Verstecke werden zuverlässig erreicht.
- Effizienz: Die Behandlung ist in der Regel nach ein bis zwei Tagen abgeschlossen, Nachbehandlungen sind nicht erforderlich.
- Wiederverwendbarkeit: Möbel oder andere Gegenstände müssen nicht entsorgt werden.

Bei der Wärmeentwesung wird der betroffene Raum zunächst abgedichtet und dann kontrolliert auf eine Temperatur zwischen 50 und 60 °C aufgeheizt – eine Umgebung, die Bettwanzen nicht überleben können. Nahezu jede Entwicklungsstufe der Bettwanze (Ei, Larve, adulte Tiere) wird zerstört, da die Wärme die Eiweißstrukturen denaturiert. Die Zieltemperatur muss in der Regel 12 bis 24 Stunden in komplexen Fällen über 24 bis 48 Stunden, aufrechterhalten werden, um auch tief in Möbel, Wandritzen oder Fußleisten einzudringen.

Das Verfahren wird von Spezialfirmen durchgeführt, die mit sensorgesteuerter Technik arbeiten, um eine gleichmäßige Durchwärmung sicherzustellen.

Ganz ohne Herausforderung ist die Methode allerdings auch nicht. So kann die Hitze empfindliche Gegenstände beschädigen, daher müssen Elektrogeräte, Medikamente oder sensible Materialien vorher entfernt oder geschützt werden. Auch die Kosten sind höher als bei chemischen Verfahren. ■

Gesunde Böden, gesunde Menschen – neue Wege für die Landwirtschaft

Wie wirken sich organische Düngung auf die Ausbreitung Antibiotika-resistenter Erreger aus?

Was haben Schweinegülle und Regenwurm mit öffentlicher Gesundheit zu tun? Das zeigt ein Forschungsprojekt, das vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt für fünf Jahre mit 3,4 Mio. € gefördert wird. Das von der Universität Ulm geleitete Konsortium TropicHealth untersucht, wie die organische Düngung von Grünland die Verbreitung von Antibiotika-Resistenzen entlang der Nahrungskette beeinflusst.

Die zirkuläre Landwirtschaft ist eine der nachhaltigsten Formen der Bewirtschaftung von Land. Dabei liefern Nutztiere nicht nur Milch, Fleisch und Eier, sondern auch stickstoffreichen organischen Dünger, der wertvolle Nährstoffe bereitstellt für den Anbau von pflanzlichen Nahrungsmitteln für Mensch und Tier. Das Problem dabei ist: Insbesondere über Schweinegülle aus der intensiven Tiermast können Antibiotikarückstände und fremde Mikroben in das Ökosystem gelangen, die das natürliche Mikrobiom im Boden stören. „Mögliche Folgen sind die Ausbreitung von Mikroben, die schädlich sind für Pflanzen, Tiere oder Menschen“, erklärt Professorin Simone Sommer. Die Leiterin des Instituts für Naturschutzgenomik und evolutionäre Ökologie an der Universität Ulm ist Koordinatorin des Konsortiums TropicHealth. Ein Risiko für die öffentliche Gesundheit sind dabei nicht nur zoonotische Krankheitserreger, die sowohl Tiere, als auch Menschen infizieren können, sondern auch die zunehmenden Antibiotika-resistenten Erreger, die nur noch schwer oder gar nicht mehr mit Medikamenten in den Griff zu bekommen sind. Die Ulmer Wissenschaftlerin forscht seit vielen Jahren auf dem Gebiet „One Health“ zur Interaktion zwischen Umwelt und Gesundheit.



Gruppenbild des Projektteams: 1. Reihe v.l. Prof. Christian Riedel, Prof. Bork Berghoff und Prof. Simone Sommer, 2. Reihe v.l. Dr. Kunal Jani und Dr. Karoline Jetter

Gemeinsam mit ihren Ulmer Kollegen Prof. Christian Riedel (Mikrobielle Biotechnologie) und Professor Bork Berghoff (Molekularbiologie und Biotechnologie der Prokaryoten), und Forschenden der Universitäten Regensburg und Gießen sowie dem Robert Koch-Institut und dem Julius Kühn-Institut für Pflanzengesundheit möchte Sommer nun untersuchen, wie sich mikrobiotische Veränderungen in Grünlandökosystemen – ausgelöst durch organische Düngung – auf unterschiedliche Teile des Ökosystems entlang der Nahrungskette auswirken.

„Unser Ziel ist es herauszufinden, wie sich unterschiedliche Düngeregime auf die Belastung von Böden und Gewässern auswirken. Dazu vergleichen wir minimal gedüngte Grünlandflächen mit Flächen,

auf denen Schweinegülle aus intensiver, konventioneller Landwirtschaft ausgebracht wird, sowie mit Flächen, die mit Biogas-Vergärresten oder mit Gülle aus extensiver, ökologischer Landwirtschaft gedüngt werden“, erläutern Dr. Karoline Jetter und Dr. Kunal Jani. Die beiden Ulmer Forschenden sind maßgeblich an der Koordination und Durchführung des Projektes beteiligt.

Die Testflächen liegen im Raum Münster, rund um Biberach und auf der Schwäbischen Alb. Landwirte aus diesen Regionen haben sich bereiterklärt, entsprechende Grünlandflächen zur Verfügung zu stellen. „Uns ist es wichtig, dass wir die beteiligten Bauern in diesem Projekt breit einbinden“, betont Sommer. „Am Ende des Projektes wollen wir Handlungsempfehlungen für

die Landwirtschaft erarbeiten und Handreichungen für die Politik erstellen“, so die Wissenschaftlerin. Auch hierbei sollen die Landwirte mit einbezogen werden.

Die Auswirkungen unterschiedlicher Düngeregime auf das Ökosystem sollen über die gesamte Nahrungskette hinweg erfasst werden. Untersucht werden Böden, Pflanzen und tierische Lebewesen unter und über der Erde im Hinblick auf Bakterien und andere Mikroben. „Wir analysieren beispielsweise den Kot von Regenwürmern, aber auch von Feldmäusen und Honigbienen“, informieren Jetter und Jani. Nach der Untersuchung werden die Tiere wieder in die Freiheit entlassen. Ein weiteres Augenmerk liegt auf der mikrobiellen Belastung von Oberflächenwasser sowie von Abwässern in Kläranlagen.

Wie lassen sich gesunde Böden wiederherstellen?

Methodisch ist das Verbundprojekt äußerst anspruchsvoll. Eingesetzt werden Hochdurchsatzmethoden für die Sequenzierung des Metagenoms der einzelnen Proben sowie Bioinformatik-Ansätze für Big-Data-Analysen der neuesten Generation. Neben der Beschreibung des Ist-Zustandes wird außerdem nach Wegen gesucht, um beschädigte Böden und belastete Gewässer in ihrer Gesundheit wiederherzustellen. Im Fokus steht dabei die Resilienz natürlicher mikrobieller Gemeinschaften. Viele Pflanzen beispielsweise leben in Symbiose mit nützlichen Mikroben, die ihnen helfen, sich vor Krankheitserregern zu schützen. Bei der Regulierung unliebsamer Eindringlinge

könnte außerdem der Einsatz antimikrobieller Peptide helfen sowie die Nutzung von Bakteriophagen, also von Viren, die ganz gezielt bestimmte Bakterien befallen. „Unser Forschungsprojekt hilft uns zu verstehen, wie Düngung Antibiotika-Resistenzen beeinflusst und welche Mikroben besonders riskant sind – nur so können wir gezielt gegensteuern“, erläutern Christian Riedel und Bork Berghoff.

„Wir hoffen, langfristig einen Weg zu finden, der es möglich macht, intensive Landwirtschaft und hohe Erträge zusammenzubringen mit gesunden Böden und einem geringen gesundheitlichen Risiko für Mensch und Tier“, formuliert Simone Sommer den ambitionierten Anspruch des Konsortiums. ■



Moderne Technik entlastet Personal und Budget

ADVERTORIAL Der Alltag in Senioreneinrichtungen und bei mobilen Pflegediensten ist geprägt von hohem Zeitdruck, steigenden Hygieneanforderungen und knappen personellen Ressourcen.

Gleichzeitig wächst der Anspruch, wirtschaftlich und nachhaltig zu arbeiten. Moderne Wäschereitechnik und Spüllösungen von Miele Professional leisten hier einen entscheidenden Beitrag – indem sie Prozesse beschleunigen und Verbräuche senken. Gerade in der stationären Pflege fallen täglich große Mengen an Textilien an, von Bettwäsche bis hin zu Arbeitskleidung. Neue Waschmaschinen mit Kapazitäten bis zu 35 kg Beladung ermöglichen es, diese Mengen deutlich schneller zu verarbeiten. So lassen sich beispielsweise 70 Bettlaken in einem einzigen Durchgang hygienisch aufbereiten.

Schnellere Prozesse durch intelligente Waschverfahren

Neben der hohen Kapazität spielt vor allem Effizienz eine zentrale Rolle: Innovative Funktionen wie automatische Beladungs-



Mit hohen Spül- und Nachspültemperaturen sorgen Frischwasserspülmaschinen der Serie MasterLine von Miele Professional für beste Hygienebedingungen in Senioreneinrichtungen. Für Medikamentenbecher und Schnabeltassen stehen Spezialeinsätze zur Verfügung.

erkennung und optimierte Heizsysteme reduzieren den Wasser- und Energieverbrauch spürbar. Gleichzeitig sorgen hohe Schleuderleistungen für eine geringere Restfeuchte – was die anschließende Trocknungszeit verkürzt und zusätzliche Kosten einspart. Insgesamt können Einrichtungen so jährlich mehrere tausend Euro an Betriebs- und Energiekosten reduzieren.

Auch bei kleineren Maschinen, wie sie häufig in dezentralen Wäschereien oder bei mobilen Diensten eingesetzt werden, bieten neue Verfahren deutliche Vorteile. Die PowerWash PRO-Technologie sorgt beispielsweise für eine schnellere und gleichmäßigere Durchfeuchtung der Textilien. Das Waschmittel wirkt unmittelbar auf sie ein und die Programmlaufzeiten



Waschmaschinen von Miele Professional punkten mit über 90 Programmen, die in zielgruppengerechten Paketen zusammengefasst sind: etwa sechs Spezialprogramme für die RKI-konforme Desinfektion von Leibwäsche, Arbeitskleidung oder Handtüchern.

verkürzen sich um bis zu zehn Minuten pro Durchgang. Das Ergebnis: geringerer Wasser- und Energieverbrauch sowie mehr Kapazität im Arbeitsalltag. In der Praxis sind täglich zusätzliche Waschzyklen möglich – ein klarer Vorteil, wenn kurzfristig mehr Wäsche anfällt oder Engpässe überbrückt werden müssen. Neben Effizienz bleibt Hygiene das zentrale Thema in Pfl-

geeinrichtungen. Moderne Geräte bieten hierfür spezialisierte Programme, die den Anforderungen des Robert Koch-Instituts entsprechen und eine sichere thermische Desinfektion gewährleisten. In der Küche setzen Frischwasserspülmaschinen hygienische Maßstäbe. Sie nutzen in jeder Spülphase frisches Wasser und entfernen selbst im Kurzprogramm zuverlässig

Bakterien und Viren. Zusätzliche Funktionen wie automatische Trocknungssysteme reduzieren manuelle Arbeitsschritte und erhöhen die Prozesssicherheit.

Zuverlässige Hygiene mit Frischwasserspülmaschinen

Für besonders leichte Teile wie Medikamentenbecher oder Deckel von Schnabeltassen bietet Miele spezielle Korbeinsätze an, in denen nichts verrutscht. Außerdem steht für maximal 16 Flaschen und andere Hohlkörper wie Thermoskannen oder Vasen ein passender Korb zur Verfügung, in dem diese gründlich von innen gereinigt werden. Einige Modelle sind mit der innovativen Dry+ Technologie ausgestattet: einem aktiven Trocknungssystem, das den Griff zum Geschirrtuch weitgehend überflüssig macht und dadurch das Personal entlastet. Ein weiterer Vorteil der meisten Wasch- und Spülmaschinen von Miele Professional ist ihre Vernetzbarkeit. Über die digitale Plattform Miele MOVE Connect lassen sich Betriebsdaten wie Wasser- und Energieverbrauch, Auslastung oder Programmabläufe zentral überwachen und dokumentieren. ■

www.miele-professional.de

9. GFO Hygiene- und Infektiologietag

Infektionsprävention und Krankenhaushygiene sowie Infektionskrankheiten und kluge Antibiotikatherapie standen im Fokus auf dem diesjährigen GFO Hygiene- und Infektiologietag.

Dr. Edith Fischnaller, Hans Peter Heisterbach, GFO Zentrale Dienste, Troisdorf

Mit fast 600 Teilnehmern aus Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen und dem Saarland bestätigte der GFO Hygiene- und Infektiologietag in der Stadthalle Troisdorf erneut seine Bedeutung als wichtige Fortbildungs- und Netzwerkveranstaltung für alle Berufsgruppen, die sich mit Infektionsprävention und Krankenhaushygiene befassen.

Neben den Fachbereichen Infektiologie und Antibiotic-Stewardship (ABS) bot die Veranstaltung in der Troisdorfer Stadthalle zwei weitere, parallel stattfindende Sessions zu den Schwerpunktthemen Krankenhaushygiene sowie allgemeine und außerklinische Hygiene. Auch hier gab es mehrere Vorträge, die sich mit den Herausforderungen multiresistenter Erreger in unterschiedlichen Settings beschäftigten; hier jedoch mit dem Fokus auf der Präven-



v. l. n. r.: Prof. Dr. Christoph Vogt (Leiter zentrale Stabsstelle Infektiologie), Sr. Alexa Weismüller (Franziskanerinnen von der ewigen Anbetung Olpe), Dr. Edith Fischnaller (Leitung Zentralbereich Hygiene & Infektiologie), Jan-Philipp Kasch (GFO Geschäftsführer)

tion und Surveillance. Ergänzt wurde das Programm durch praxisorientierte Vorträge zu Hygieneschulungen, professionelles Management von Ausbruchsgeschehen,

technische Hygiene, Herausforderungen im Reinigungsdienst bis hin zum Management von Schädlingsbefall in der Klinik und innovativen Fortbildungsformaten.

Die thematische Breite spiegelte sich auch in der heterogenen Struktur der Teilnehmenden wider: Das Fachpublikum setzte sich aus der Ärzteschaft, Hygienefachpersonen, Pflegefachkräften, Hygienebeauftragten sowie Mitarbeitenden des Reinigungsdienstes zusammen. Neben den wissenschaftlichen Vorträgen boten die begleitende Industrieausstellung und die Diskussionsrunden vielfältige Gelegenheiten zum fachlichen Austausch. Die Veranstaltung bot damit eine etablierte Plattform für den sektorenübergreifenden Austausch auf hohem fachlichem Niveau.

Bei der GFO wird der wachsenden Bedeutung der Behandlung komplexer Infektionserkrankungen neben der Krankenhaushygiene und der allgemeinen Hygiene auch in den außerklinischen Bereichen sehr viel Bedeutung beigemessen.

Im Rahmen des 9. GFO Hygiene- und Infektiologietages in Troisdorf stellten Dr. Edith Fischnaller (Leiterin der zentralen Stabsstelle Hygiene) und GFO-Geschäftsführer Jan-Philipp Kasch den neuen Leiter der zentralen Stabsstelle Klinische Infektiologie, Prof. Dr. Christoph Vogt, vor. Die zentrale Stabsstelle für klinische Infektiologie ist ein entscheidender Schritt im Kampf gegen komplexe Infektionserkrankungen. Infektionserkrankungen gehören weltweit zu den häufigsten Todesursachen.



Vortrag im Saal für ABS und Infektiologie

Zunehmend erschweren multiresistente Bakterien und Pilze ihre Behandlung. „Die Therapie dieser Keime ist häufig eine große Herausforderung“, erklärte Prof. Vogt. Fehlerhafte oder unnötig lange Antibiotikatherapien förderten Resistenzen und könnten das Mikrobiom nachhaltig schädigen. Gleichzeitig böten verkürzte oder orale Therapien in vielen Fällen medizinische und wirtschaftliche Vorteile.

Auch der Klimawandel, die zunehmende Reisetätigkeit und der globale Handel

führten dazu, dass neue Virus- und Parasitenerkrankungen häufiger auftreten. Hinzu kommt die wachsende Zahl älterer und immungeschwächter Patienten, deren Behandlung durch Begleiterkrankungen und komplexe Medikamentenwechselwirkungen erschwert wird. Eine besondere Herausforderung bleibt die frühzeitige Erkennung der Sepsis, da wertvolle Zeit für eine wirksame Therapie häufig verloren geht.

Diese Themen standen im Mittelpunkt des 9. Hygiene- und Infektiologietags in dem Saal ABS und Infektiologie und wurden von internen sowie externen Referenten unter der Moderation von Prof. Dr. Christoph Vogt diskutiert.

Vogt ist Facharzt für Innere Medizin und Infektiologie sowie ABS-Experte der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie. Nach 20 Jahren als Chefarzt am St. Josef Krankenhaus in Moers übernimmt er nun die fachübergreifende Verantwortung für die Klinische Infektiologie an allen Standorten der GFO. Er wird gemeinsam mit den Infektiologen, den ABS-Experten und -Beauftragten sowie den Hygieneexperten vor Ort arbeiten, um für alle Patienten die bestmögliche infektiologische Versorgung zu gewährleisten. ■

www.gfo-online.de

Enzym neutralisiert Krankheitserreger durch Toxinspaltung

Forscher des Leibniz-HKI entdecken ein Enzym, das den Virulenzfaktor Malleicyprol bei humanpathogenen Bakterien entschärft.

Friederike Gawlik, Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut, Jena

Ein Forschungsteam des Leibniz-HKI beschreibt in der Fachzeitschrift Angewandte Chemie International Edition ein neues Enzym, das das hochgiftige Molekül Malleicyprol unschädlich macht. Malleicyprol gilt als ein wichtiger Virulenzfaktor von Burkholderia-Bakterien, die unter anderem die gefährliche Tropenkrankheit Melioidose auslösen. Die Entdeckung eröffnet neue Wege für Strategien gegen antibiotikaresistente Erreger. Burkholderia pseudomallei gilt als einer der gefährlichsten bakteriellen Krankheitserreger der Tropen. Die von diesen Bakterien verursachte Erkrankung Melioidose verläuft häufig schwer und ist selbst bei Behandlung mitunter tödlich. „Pro Jahr werden weltweit fast 170.000 neue Infekti-

onen gemeldet, etwa die Hälfte der Betroffenen verstirbt daran“, berichtet Jonas Fiedler. Der Doktorand ist Erstautor der Publikation und arbeitet im Team von Christian Hertweck, Professor für Naturstoffchemie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und Leiter der Studie am Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie (Leibniz-HKI). Gefährlich wird der Erreger durch das Toxin Malleicyprol, es greift die Zellen an und verursacht so die Krankheit. „Verantwortlich dafür ist eine kleine, hochreaktive chemische Struktur im Molekül, der Cyclopropanol-Ring“, erklärt Fiedler.

Ein bisher übersehenes Gen

Obwohl Malleicyprol ein wichtiger Faktor für die Virulenz von Burkholderia-Spezies ist und dessen Biosynthese weitgehend verstanden war, blieb die Funktion eines Enzyms unklar: „Uns fiel ein kleines Gen auf, das ein unbekanntes Protein kodiert. Wir konnten diesem Genprodukt aber keine Funktion in der Toxinbildung zuordnen. Diese Lücke wollten wir schließen und schalteten das Gen gezielt aus, um dessen Rolle zu verstehen“, erinnert sich Fiedler.



Christian Hertweck (l.) und Jonas Fiedler am Leibniz-HKI in Jena. Sie entdeckten ein Enzym, das einen Virulenzfaktor gefährlicher Burkholderia-Bakterien neutralisiert.

Die Bakterien produzierten zwar weiterhin das giftige Malleicyprol, eine inaktive Variante des Moleküls fehlte jedoch plötzlich. „Das Gen muss also ein Enzym kodieren, das das Toxin in diese ungefährliche Form umwandelt“, so Fiedler.

Die Forscher interessierte nun, wie genau das Enzym – es trägt den Namen BurK – die Molekülstruktur verändert. Dabei entdeckten sie einen bemerkenswerten Mechanismus: BurK benutzt eisen-

haltige Verbindungen, um sehr reaktive Teilchen (Radikale) zu erzeugen. Diese spalten den für die Toxizität entscheidenden Cyclopropanol-Ring und machen Malleicyprol damit unschädlich. „Das war eine echte Überraschung“, so Fiedler. „Es war vorher kein Enzym in der Natur bekannt, das einen Cyclopropanol-Ring gezielt spaltet.“ Er erklärt weiter: „Natürlich entschärft das Bakterium das Toxin nicht, um Menschen zu schützen. Vielmehr

reguliert es die Menge des Toxins mithilfe des Enzyms BurK.“

Schutz im Modellorganismus

Um zu prüfen, ob BurK auch in einem lebenden System wirkt, setzte das Forschungsteam das verantwortliche Gen in E. coli-Bakterien ein und brachte diese anschließend mit Nematoden – winzigen Fadenwürmern – zusammen, die zusätzlich das giftige Malleicyprol verabreicht bekamen. „Die Würmer, die das Toxin zusammen mit Bakterien mit BurK aufnehmen, konnten besser überleben“, berichtet Fiedler. Kontrollwürmer, die das Toxin und Bakterien ohne das Enzym erhielten, starben, weil das Toxin wirksam blieb. Damit zeigte sich, dass BurK Malleicyprol auch im lebenden Organismus neutralisieren kann.

Die Forschenden entdeckten sehr ähnliche Gene auch in anderen Bakterienarten, was darauf hindeutet, dass die gebildeten Enzyme eine wichtige Rolle im Zusammenspiel mit anderen Organismen spielen könnten. Einige Mikroorganismen könnten sich so möglicherweise gegen Toxine anderer Bakterien schützen oder sogar symbiotische Partner – wie Nematoden – vor dem schädlichen Malleicyprol bewahren.

Auch wenn die genaue Funktion dieser Enzyme in der Natur noch unklar ist, sind für den Menschen praktische Anwendungen denkbar: „Das Bakterium, das wir generiert haben, könnte man therapeutisch nutzen, um Malleicyprol zu neutralisieren. Die Übertragbarkeit auf menschliche Infektionen muss aber noch gründlich untersucht werden“, sagt Fiedler. Realistischer sei zunächst ein Einsatz in der Umwelt, etwa in Regionen, in denen Burkholderia-Bakterien natürlicherweise im Boden vorkommen: „Man könnte betroffene Böden dekontaminieren, um toxische Effekte zu reduzieren“, so Fiedler. „Auch das müsste man zunächst gründlich testen.“

In jedem Fall zeigt das Forschungsteam, dass die Natur ein erstaunliches Repertoire an Werkzeugen besitzt, wovon viele dem Menschen noch verborgen sind. Das Enzym BurK ist ein bemerkenswertes Beispiel dafür. Studienleiter Christian Hertweck resümiert: „Unsere Arbeit zeigt, dass man die Gefährlichkeit eines Krankheitserregers gezielt neutralisieren kann, ohne ihn direkt abtöten zu müssen. Das eröffnet uns neue Perspektiven für den zukünftigen Umgang mit antibiotikaresistenten Bakterien und könnte langfristig Teil neuartiger Therapien werden.“ ■

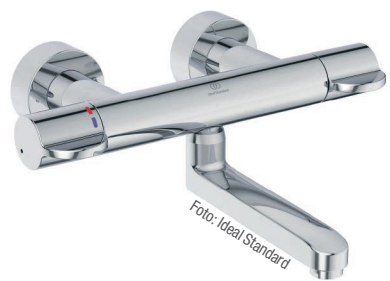
www.leibniz-hki.de

Bessere Hygiene und Wasserqualität

ADVERTORIAL Ideal Standard erweitert sein Portfolio für den Gesundheitsbereich mit Ceraplus Safe Slim um eine neue Generation thermostatischer Waschtisch- und Duscharmaturen. Die speziell für Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und Rehabilitationszentren entwickelte Serie erfüllt höchste Anforderungen an Hygiene, Sicherheit und Benutzerkomfort und verbindet diese mit einem schlanken, zeitgemäßen Design sowie einer wartungsfreundlichen Konstruktion.

Entwickelt für moderne Gesundheitseinrichtungen

Ceraplus Safe Slim verfügt über neu entwickelte ergonomische Metallgriffe,



die eine sichere Bedienung ermöglichen. Größere rot-blaue Temperaturreichzeichnungen verbessern die Ablesbarkeit. Weiche, abgerundete Formen und reduzierte Fugenanzahl erleichtern Reinigung und Wartung.

Fortschrittliche Thermostattechnologie

Das Kernelement der Serie ist die neue PreciTherm+ Thermostatkartusche. Sie reagiert schnell auf Schwankungen in der Wasserversorgung und hält die Ausgangstemperatur konstant. Ein Temperatursicherheitsstopp, der werkseitig auf 40 °C eingestellt ist und bei der Installation angepasst werden kann, verhindert die unbeabsichtigte Auswahl zu hoher Temperaturen.

Die Sicherstellung einer hohen Wasserqualität hat in Gesundheitseinrichtungen hohe Priorität. Ceraplus Safe Slim unterstützt sowohl die routinemäßige Reinigung als auch die thermische Desinfektion. ■

www.idealstandard.de

Auf dem Campus des Klinikums Südstadt Rostock eröffnete kürzlich ein modernes Ärztehaus. Damit wurde ein weiterer Meilenstein in der Entwicklung des Gesundheitsstandorts Rostock erreicht.

Mit dem Ärztehaus, das über 6.000 qm Gesamtfläche verfügt, haben sich die Bedingungen für die Patienten und Leistungsanbieter besonders im ambulanten Bereich deutlich verbessert.

In dem viergeschossigen Neubau siedelten sich neben vielen Praxen auch ein Sanitätshaus, eine Apotheke, ein Medizintechnik-Unternehmen und eine Bäckerei an.

Nah am Klinikum und unter einem Dach

„Die Nachfrage der medizinischen Dienstleister war sehr groß“, so die Investoren Andreas Marksches und Gunar Liebau vom Ärztehaus Klinikum Süd. „Das Ärztehaus bietet einen für die Bevölkerung interessanten Mix.“ Zu den ärztlichen Mietern zählen u. a. Praxen der Allgemein-



Jetzt ist es auch offiziell eröffnet, das moderne Ärztehaus in MV – Frank Streeck (v. l.) von der Artrium Haus, Wirtschaftsminister Dr. Wolfgang Blank, Investor Gunar Liebau, Oberbürgermeisterin Eva-Maria Kröger, Senator Dr. Chris von Wrycz Rekowski und Investor Andreas Marksches

medizin, Augenheilkunde, Diabetologie, Urologie, Chirurgie, Zahnmedizin und der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde.

Bei den gewerblichen Mietern handelt sich um eine Physiotherapiepraxis, eine Apotheke, Unternehmen der Medizin-

und Orthopädietechnik, ein Sanitätshaus mit einer Forschungs- und Entwicklungsabteilung für 3D-Druck, ein Geschäft für Diabeteszubehör und eine Einrichtung zur Beratung- und Vermittlung von Pflegeleistungen.

Gebaut wurde regional und nachhaltig

Das vom Rostocker Architekten Tilo Ries entworfene, 15 m hohe, 55 m lange und 39 m breite Ärztehaus wurde unmittelbar neben dem Parkhaus des Klinikums. Auch mit dem Öffentlichen Personennahverkehr ist der barrierefreie Neubau optimal zu erreichen.

„In der Gesamtkonzeption stecken mehr als 30 Jahre Erfahrung der beteiligten Investoren und Architekten“, hoben Marksches und Liebau hervor. „Sowohl innen als auch außen ist alles bis aufs Detail durchdacht, was intelligent gesteuerte digitale Patientenströme und eine nachhaltige Bauweise betrifft. Bei der Baurealisierung setzten wir auf das Know-how regionaler Unternehmen. Als Generalübernehmer fungierte die Rostocker Firma Artrium Haus.“

Das Ärztehaus im Design „ohne Ecken und Kanten“ wurde, zusätzlich zur umweltfreundlichen Versorgung mit Fernwärme, mit einer Solaranlage und einem energiesparenden Lichtmanagement ausgestattet. Die Bauzeit dauerte insgesamt zwei Jahre. Die Investitionskosten lagen bei ca. 20 Mio. €. ■

www.aerztehaus-suedring.de

Ambulantes Operieren: Was bedeutet das baulich?

Der Trend zum ambulanten Operieren verändert Klinikstrukturen. Welche baulichen Konzepte tragen? Welche Kriterien sind entscheidend?

Die Verlagerung geeigneter Eingriffe vom stationären in den ambulanten Bereich zwingt Klinikträger, Prozesse neu zu denken, Organisationsmodelle anzupassen und Räume architektonisch neu zu konzipieren. Eigenständige ambulante OP-Zentren, teilweise mit separaten Teams, eigener Organisation und sogar eigenem Gebäude, sind daher vielerorts längst Realität.

Dabei stehen funktionale Anforderungen, gestalterische Qualität und wirtschaftliche Effizienz im Vordergrund. Ambulante Strukturen ermöglichen schlankere Prozesse und eine bessere Flächennutzung. Gleichzeitig bieten sie organisatorische und personelle Entlastung für stationäre Bereiche. Wichtig dabei ist, ambulante Konzepte nicht allein als „abgespeckte OPs“ zu verstehen. Sie folgen einer eigenen Logik, mit anderen Prozessketten, Flächenbedarfen und Anforderungen an die Wegeführung.

Neue Prozesse brauchen neue Räume

Patienten sollen sich möglichst eigenständig durch den ganzen Prozess bewegen: von der Anmeldung über die Umkleide zur Umbettung und OP-Vorbereitung. Und nach dem Eingriff zurück über den Aufwachraum bis zur Entlassung. Das erfordert kompakte, funktional optimierte Flächen mit konsequenter Trennung von reinen und unreinen Bereichen sowie klar definierten öffentlichen und nicht-öffentlichen Zonen. Da ambulante Eingriffe in der Regel kürzer sind, erhöht sich der Patientendurchlauf.



Autor und Architekt (Dipl.-Ing. M.Sc.) Florian Krampe

Das macht beispielsweise größere oder effizienter organisierte Aufwachbereiche notwendig, die sinnvoll an Umkleiden und Wartebereiche angebunden sein müssen.

Effizient gestaltete Umkleidebereiche

Der Umkleidebereich bildet den zentralen Dreh- und Angelpunkt im Ablauf: Patienten legen hier ihre Straßenkleidung selbstständig ab und erhalten sie nach dem Eingriff zurück. Für die Organisation dieses Prozesses haben sich unterschiedliche Modelle etabliert. Option 1: Persönliche Kleidung und Wertsachen werden in einem stationären oder mobilen Spind deponiert. Das Umkleiden erfolgt in einer separaten Kabine. Option 2: Patienten wird eine feste Umkleidekabine zugewiesen, in der sämtliche persönlichen Gegenstände während des gesamten OP-Prozesses verbleiben.

Welche allgemeinen baulichen Strategien stehen zur Verfügung?

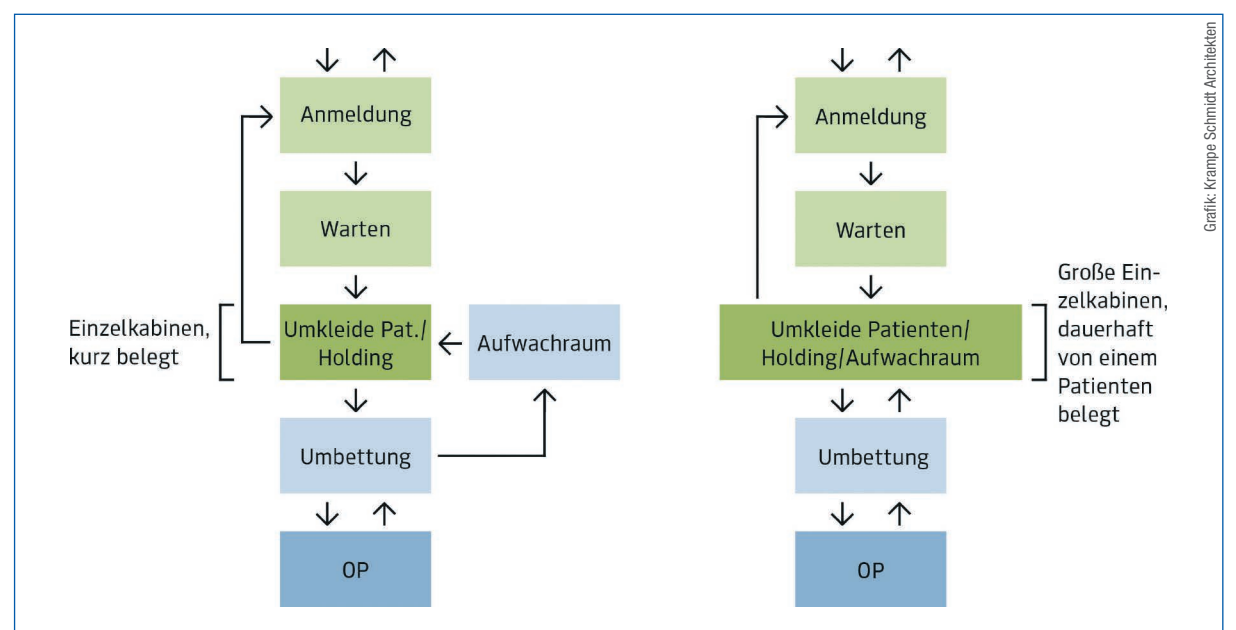
In der Praxis zeigen sich vier wesentliche Varianten:

1. Andocken an bestehende Zentral-OPs
Der ambulante Bereich wird an den vorhandenen OP-Trakt angebunden. Vorteile sind kurze Wege fürs Personal, Synergien bei Technik und Ausstattung sowie ein belastbares Notfallkonzept. Allerdings liegt der Zentral-OP meist abseits des Publikumsverkehrs. Zusätzliche Flächen für Anmeldung, Wartezonen und Umkleiden müssen integriert werden. Das ist planerisch anspruchsvoll und birgt das Risiko überkomplexer Strukturen.

2. Eigenständiger Neubau auf dem Klinikgelände
Ein Ergänzungsbau ermöglicht ein komplett neues Betriebskonzept mit eigener Infrastruktur. Prozesse lassen sich von Anfang an ambulant denken. Dem stehen höhere Investitionskosten gegenüber.

3. Umbau von Bestandsgebäuden
Ehemalige Klinikflächen, Büroimmobilien oder innenstadtnahe Gebäude werden umgenutzt. Die Integration hoher technischer und hygienischer Anforderungen in bestehende Strukturen erfordert allerdings Kompromisse bei Raumtiefen, Deckenhöhen oder Wegeführung. Auch für die umfangreiche Gebäudetechnik ist Platz zu schaffen.

4. Umnutzung bestehender OP-Bereiche
Im Zuge von Standortzusammenlegungen oder Strukturereformen lassen sich freierwerdende OP-Flächen in ambulante Zentren transformieren. Das ist eine wirtschaftlich interessante Option, sofern die baulichen Voraussetzungen passen.



Patientenfluss in einer ambulanten OP-Abteilung in zwei Modellen: Option 1 (l.): Patienten ziehen sich um und räumen die Umkleide sofort für andere frei. Ihre Kleidung wird zentral in Spinden gelagert und nach dem Aufwachraum zurückgegeben. Option 2 (r.): Jeder Patient behält während des gesamten Aufenthalts eine eigene Kabine. Diese dient zum Warten und Umziehen sowie als Holding und Aufwachraum.

Welche Standards müssen ambulante OP-Zentren erfüllen?

Hygienisch gelten grundsätzlich dieselben Anforderungen wie im klassischen OP-Bereich. Entsprechend hoch sind die Ansprüche an Lüftungstechnik, Materialität und Oberflächen. Abwischbare Wandverkleidungen sowie desinfektionsmittelbeständige Bodenbeläge sind Standard.

Zentral bleiben jedoch die funktionalen Aspekte: großzügig dimensionierte Wartezonen auch für Angehörige, flexible Umkleidesysteme, klar getrennte Wegeführungen und ausreichend bemessene Aufwachräume. Der gesamte Ablauf muss logisch, selbstklärend und effizient organisiert sein.

Architektur: Funktionalität und Aufenthaltsqualität

Neben Funktionalität und Hygiene gewinnt die Gestaltung zunehmend an Bedeutung. Patienten erleben ambulante Eingriffe häufig bewusster, da sie am selben Tag wieder nach Hause gehen. Angehörige verbringen oft die ganze Behandlungszeit im Wartebereich. Eine beruhigende, weniger technisierte Umgebung mit hoher Aufenthaltsqualität steigert hier das Sicherheitsgefühl. Um das „Krankenhausartige“ gezielt zu reduzieren, können Böden oder Türen mit Holzdekor, differenzierte Farbkonzepte oder Wandmotive im OP eine freundlichere Atmosphäre schaffen. Tageslicht und Außenbezüge ins Grüne über Fenster sorgen für Wohlbefinden und Stressreduktion. Auch das Personal profitiert von klar strukturierten, hellen und ruhigen Arbeitsbereichen.

Die Ausprägung bleibt eine strategische Entscheidung des Betreibenden: Manche Häuser betonen eine sachlich-medizinische Anmutung, um Präzision und Sicherheit zu vermitteln. Andere verfolgen bewusst ein hospitality-orientiertes Konzept.

Wie verändern sich Planung und Betrieb?

Künftig wird es entscheidend sein, stärker aus der Perspektive niedergelassener Ärzte sowie aus der Logik klassischer Praxisstrukturen zu denken. Ambulante Prozesse sind in vielen Praxen seit Jahren etabliert. Sie bieten effiziente Check-in- und Check-out-Systeme, klare Wartezonen und schlanke technische Ausstattungen.

Space for Health – Symposium Gesundheitsbau

Welche Entwurfsprinzipien tragen dazu bei Gesundheitsbauten gesundheitsschützend und zukunftssicher zu gestalten? Wie werden diese künftig betrieben während Hitzestress die kritische Gesundheitsinfrastruktur herausgefordert und wie werden Intensivstationen angesichts neuer medizinischer Erkenntnisse geplant?

Nach einem erfolgreichen Auftakt in 2023, findet zu diesem Thema das zweite internationale Symposium „Space for Health“ am 6. November an der Technischen Universität Braunschweig statt.

Das Symposium stellt die komplexe Wechselwirkung zwischen Architektur, Mensch, Medizin und Hygiene in der Patientenversorgung in den Fokus. Ziel des Symposiums ist ein intensiver interdisziplinärer Austausch zwischen Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Praxis. Im Rahmen eines fachübergreifenden Diskurses mit Experten aus den Bereichen Architektur, Medizin und Gesundheitswesen werden innovative und nachhaltige Gesundheitsbauten, zukunftsfähige Ausstattungs- sowie Planungskonzepte vorgestellt. Präsentiert werden zudem neueste Entwicklungen aus

Forschung, Technologie und Gesundheitswirtschaft. Das Symposium bietet damit eine Plattform für den disziplinübergreifenden Austausch und die Vernetzung unterschiedlicher Akteure im Gesundheitsbau.

..... **Termin**

Space for health Symposium Gesundheitsbau

06.11., TU Braunschweig
<https://gstoo.de/>
Symposium-SpaceForHealth

Im Mittelpunkt des Symposiums steht darüber hinaus die Veröffentlichung der Infrastruktur Gesundheitsbau auf der Wissensplattform PlanGesund.info (<https://plangesund.info/>). ■

www.tu-braunschweig.de/ike



Kostenfreie Anmeldung unter:

Florian Krampe
Geschäftsführer Krampe Schmidt Architekten,
Bochum
www.krampe-schmidt.de

Effizienz trifft Empathie

Das Bettenhaus im Klinikum Passau verbindet Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Heilungsqualität.

Dipl.-Ing. Tobias Schwarz, Nürnberg

Gesundheitsbauten stehen vor komplexen Herausforderungen: steigende Patientenzahlen, hohe technische Anforderungen und der Anspruch, Orte zu schaffen, die Heilung aktiv unterstützen und ein optimales Arbeitsumfeld schaffen. Mit dem Bettenhaus im Klinikum Passau ist ein Bau entstanden, der diesen Spagat meistert – durch eine klare funktionale Organisation, nachhaltige Bauweise und konsequente Ausrichtung auf ein Healing Environment.

Planung mit Perspektive

Als führendes Schwerpunktkrankenhaus war das Klinikum Passau in den vergangenen Jahren zunehmend an seine Kapazitätsgrenzen gestoßen. Eine umfassende Schwachstellenanalyse zeigte ein Defizit von rund 134 Betten sowie Optimierungsbedarf bei Funktionsstellen und logistischen Abläufen. Vor diesem Hintergrund fiel die Entscheidung für einen strategischen Neubau, der nicht nur kurzfristige Engpässe behebt, sondern die Zukunftsfähigkeit des gesamten Standorts stärkt.

Bereits 2016 wurde von dem ATP-Planungsteam eine übergeordnete Zielplanung entwickelt, die den Neubau in einen langfristigen Masterplan einbettet. Zentrale Elemente dieser Planung waren die Fortführung der bestehenden Magistrale, die Optimierung der Patienten- und Besucherwege sowie eine Neuordnung der Ver- und Entsorgungslogistik. Entlang der Ebene 2 wurde eine neue Durchfahrtsmöglichkeit zur Bischof-Altmann-Straße geschaffen, wodurch betriebliche Abläufe deutlich effizienter gestaltet werden



Klinikum Passau

konnten. Auch notwendige zukünftige Erweiterungen auf dem ca. 9.000 qm großen Klinikareal sind in der Planung mitberücksichtigt.

Mehr als Funktion

Das neue Bettenhaus ist der sechste Bauabschnitt und mit rund 16.500 qm Bruttogeschossfläche der bislang größte des Klinikums. Der Neubau gliedert sich in zwei Hauptbauteile mit sechs Ebenen und erhält dadurch den Maßstab zur gegenüberliegenden Bebauung. Drei Lichthöfe durchziehen das Gebäude und versorgen Aufenthalts- und Arbeitsräume mit Tageslicht. Sie schaffen Orientierung, verbessern die Aufenthaltsqualität und tragen maßgeblich zur Wahrnehmung eines offenen, freundlichen Raumes bei.

Im Neubau sind drei Ambulanzen, sechs Pflegestationen mit insgesamt 184 Betten, eine pathologische Praxis, das Zentrallager sowie Büro- und Seminarräume untergebracht. Das oberste Geschoss beherbergt das geriatrische Zentrum mit Rehabilitationsbereich sowie eine Palliativstation.

Hier wurde ein besonderes architektonisches Zeichen gesetzt: Eine zurückspringende Fassade ermöglicht großzügige Balkone, auf denen Patienten – auch mit Betten – Zeit im Freien verbringen können. Dieses Angebot eröffnet gerade

schwerkranken Menschen einen Zugang zu Licht, Luft und Natur.

Teil des großen Ganzen

Gestalterisch fügt sich der Neubau in die bestehende Struktur des Klinikums ein und wahrt den städtebaulichen Maßstab der Umgebung. Ein Staffelgeschoss reduziert die visuelle Höhe des Gebäudes und nimmt Rücksicht auf die angrenzende Wohnbebauung. Die Fassaden sorgen für ein fein gegliedertes Erscheinungsbild und dienen als Sicht- und Sonnenschutz. Der Grundriss ist klar nach Funktionsbereichen strukturiert und ermöglicht kurze Wege für das Klinikpersonal.

Architektur, die heilt

Im Zentrum der Planung stand der Gedanke des Healing Environment. Viele Studien belegen, dass die gebaute Umgebung einen erheblichen Einfluss auf das Wohlbefinden und den Genesungsprozess von Patienten hat. Architektur kann Stress reduzieren, Orientierung erleichtern und ein Gefühl von Sicherheit vermitteln. Im Bettenhaus wurde dieser Ansatz konsequent umgesetzt: Helle Farbkonzpte, natürliche Materialien wie Holz und wohnlich gestaltete Aufenthaltsbereiche schaffen eine Atmosphäre der Gebor-

genheit – für Patienten, Angehörige und Mitarbeiter. Hochwertig gestaltete, klimatisierte Aufenthaltsräume bieten Patienten und Angehörigen zusätzlich Rückzugsorte mit wohnlicher Atmosphäre..

Nachhaltig gut versorgt

Eine zentrale Rolle spielte bei der Planung des neuen Bettenhauses das Thema Nachhaltigkeit. Das Tragwerk wurde als Stahlbetonmassivbau in Skelettbauweise konzipiert und mit innovativen Hohlkörperdecken ausgeführt. Diese reduzieren den Betonverbrauch um bis zu 35 % und senken damit signifikant den CO₂-Ausstoß. Zusätzlich ermöglichte die Gewichtsreduktion Einsparungen bei den Fundamenten.

Auch die technische Gebäudeausrüstung wurde auf höchste Energieeffizienz und Versorgungssicherheit ausgelegt. Ein leistungsstarkes Blockheizkraftwerk versorgt das Klinikum mit Strom und Wärme, moderne Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sorgen für ein angenehmes Raumklima. Die erneuerte Notstromversorgung gewährleistet maximale Betriebssicherheit.

Grün wirkt

Auch die Freianlagen leisten einen Beitrag zur Heilungsarchitektur. Begrünte Zonen, Baumgruppen und ein extensiv begrüntes Dach verbessern das Mikroklima, reduzieren Lärm und schaffen visuelle Ruhepole und Sichtschutz. Der Durchfahrtstunnel wurde teilweise überdacht, um weitere Grünflächen zu gewinnen und Schallemissionen des Lieferverkehrs auf die anliegenden Gebäudefassaden zu reduzieren. Eine extensive Dachbegrünung verbessert die Ansicht aus der umliegenden Wohnbebauung und unterstützt das Entwässerungssystem durch verringerte Abflüsse. ■

www.atp.ag

Zutrittslösungen



Elektronische Zutrittskontrolle bindet neben Türen und Toren auch Aufzüge und Spinde in die zentrale Verwaltung ein. Sie bringt auf diese Weise ein effizientes digitales Management mit höchsten Sicherheitsanforderungen in Einklang.

Salto präsentiert auf der 7. Fachmesse Krankenhaus Technologie (FKT) innovative Zutrittslösungen für Kliniken und weitere Einrichtungen im Gesundheitswesen. Im Wissenschaftspark Gelsenkirchen sind am 30. September und 1. Oktober die digitalen Plattformen von Salto zu sehen, welche die Sicherheit, Effizienz und Flexibilität im Klinikalltag nachhaltig verbessern.

Die diesjährige FKT mit Fachtagung Technik im Gesundheitswesen steht unter dem Leitmotiv „Innovation managen – weil Gesundheit die beste Technik braucht“. In diesem Rahmen zeigt Salto, wie moderne Zutrittstechnologien einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, komplexe technische Anforderungen im Gesundheitswesen zuverlässig zu erfüllen. In einer Branche, in der Sicherheit, Prozessstabilität und Wirtschaftlichkeit eng miteinander verknüpft sind, kommt intelligenten Zutrittslösungen eine zentrale Rolle zu.

Kliniken und Pflegeeinrichtungen stehen vor der Herausforderung, unterschiedlichste Nutzergruppen mit variierenden Zutrittsrechten effizient zu organisieren und gleichzeitig höchste Sicherheitsanforderungen zu gewährleisten. Klassische mechanische Schließsysteme stoßen hier schnell an ihre Grenzen, da sie weder die

notwendige Flexibilität noch die erforderliche Transparenz bieten. Elektronische Zutrittslösungen von Salto schaffen hier Abhilfe, indem sie eine dynamische und zentral gesteuerte Vergabe von Zutrittsrechten ermöglichen und sich flexibel an organisatorische Veränderungen anpassen.

Mit Salto Space stellt Salto eine leistungsfähige Plattform bereit, die speziell für komplexe Gebäude- und Organisationsstrukturen wie im Gesundheitswesen entwickelt wurde. Sie erlaubt es, Zutrittsrechte in Echtzeit zu verwalten und standortübergreifend zu steuern, wodurch jederzeit volle Kontrolle über alle Eingänge und Türen besteht. Gleichzeitig sorgt die lückenlose Dokumentation von Zutrittsereignissen für ein hohes Maß an Nachvollziehbarkeit und Sicherheit. Ein besonderer Vorteil liegt in der kontaktlosen und mobilen Nutzung. Mitarbeiter können Türen bequem mit Karte, Schlüsselanhänger oder Smartphone öffnen, was nicht nur den Komfort erhöht, sondern auch hygienische Anforderungen im Klinikalltag unterstützt. Darüber hinaus lässt sich Salto Space nahtlos in bestehende IT- und Gebäudemanagementsysteme integrieren und wird so zu einem wichtigen Baustein ganzheitlicher Digitalisierungsstrategien im Gesundheitswesen. ■

www.saltosystems.de

HEWI

PVD

by HEWI

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

Healing Architecture trifft maritime Inspiration

ADVERTORIAL Die neue interdisziplinäre Station 11.2.B der Universitätsmedizin Greifswald zeigt, wie moderne Gesundheitsarchitektur aussehen kann – mit klarem Fokus auf Wohlbefinden, Funktionalität und Design. Realisiert wurde das zukunftsweisende Projekt von ppm und Home2be – in Zusammenarbeit mit starken Partnern wie Keuco. Denn: Gesundheit beginnt nicht erst mit der Therapie – sie beginnt mit der Aufenthaltsqualität.

Die Raumgestaltung der neuen Station orientiert sich am skandinavischen Lagom-Prinzip: nicht zu viel, nicht zu wenig – genau richtig. Inspiriert von der Ruhe der Ostsee sorgen sandige und blaue Farbtöne, maritime Details wie Schiffsboden, Bullaugen und Messingakzente sowie eine durchdachte Lichtführung für eine Atmosphäre, die Geborgenheit schenkt und Heilung fördert. Um den hohen gestalterischen und funktionalen Anforderungen gerecht zu werden, kommen in den Badezimmern und Funktionsbereichen viele auch hochwertige Keuco Produkte zum Einsatz.

Im Waschtischbereich setzen die elegante Edition 400 Armaturen nicht nur optisch



Akzente, sondern bieten auch höchste Bedienfreundlichkeit. Ergänzt werden sie durch die innovativen „iLook_move“ Kosmetikspiegel, die sich mit beweglichem Schwenkarm flexibel an individuelle Bedürfnisse anpassen lassen. Für maximale Hygiene sorgen die PLAN Desinfektionsmittel- und Seifenspender, formschön und zugleich funktional.

In den barrierefrei gestalteten Duschen sorgen IXMO Armaturen für eine klare Linienführung und präzise Wasserregulierung. Moll Eckduschkörbe bieten praktischen Stauraum mit zeitloser Optik, während Plan Haltegriffe die nötige Sicherheit für Patientinnen gewährleisten – ganz im Sinne der barrierefreien Raumarchitektur.

Axess Hocker stehen bereit, um flexibel für Sitzmöglichkeiten zu sorgen.

Natürlich steht auch im WC-Bereich Sicherheit und Komfort im Fokus. Plan Care Stützklappgriffe unterstützen die Selbstständigkeit und sind zugleich harmonisch ins Gesamtdesign integriert.

Desinfektion auf der ganzen Station: Neben den Bad- und Patientenzimmern wurden Plan Desinfektionsmittelspender vor jedem Zimmer, den öffentlichen Bereichen und Untersuchungszimmern montiert.

Ein Vorzeigeprojekt mit Signalwirkung: Die Private Krankenversicherung (PKV) zeichnete die Station mit Bestnoten aus – ein Beweis dafür, dass medizinische Exzellenz und emotionales Wohlbefinden keine Gegensätze sein müssen. Mit der Auswahl hochwertiger Produkte wie denen von Keuco wurde ein Ort geschaffen, der nicht nur funktioniert – sondern berührt. Mit einem klaren Anspruch an Design, Funktion und Langlebigkeit leisten Keuco Produkte einen wertvollen Beitrag zur Qualität moderner Gesundheitsbauten. ■

www.keuco.com

Sondervermögen für Hitzeschutz und klimaresiliente Klinikmodernisierung

Angesichts der Hitzewelle in Deutschland forderte die Deutsche Krankenhausgesellschaft Bund und Länder auf, unverzüglich ein Sonderinvestitionsprogramm für klimaresiliente Krankenhäuser aufzulegen.

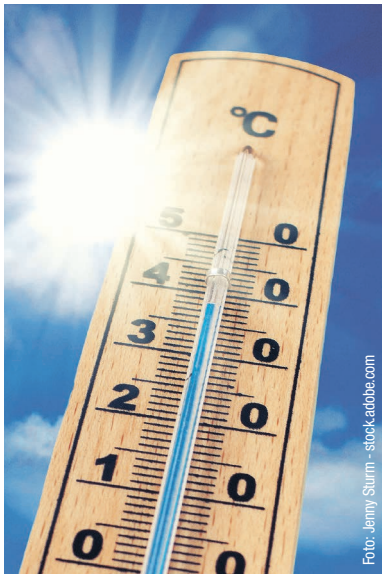
Bereits Anfang 2025 hat die DKG mit einem wissenschaftlichen Gutachten konkrete Konzepte und den erforderlichen Investitionsbedarf vorgelegt, um Krankenhäuser wirksam gegen die Folgen des Klimawandels und insbesondere gegen zunehmende Hitzewellen zu schützen.

„Die aktuelle Hitzewelle zeigt erneut mit aller Deutlichkeit: Der Klimawandel ist längst im Krankenhausalltag angekommen. Während draußen Rekordtemperaturen gemessen werden, versorgen unsere Kliniken besonders viele vulnerable Patientinnen und Patienten – ältere Menschen, chronisch Kranke und Neugeborene –, die unter extremer Hitze besonders leiden. Gleichzeitig arbeiten Beschäftigte unter immer schwierigeren Bedingungen. Deshalb müssen wir die Krankenhäuser jetzt konsequent klimaresilient machen“,

erklärt der Vorstandsvorsitzende der DKG, Dr. Gerald Gaß.

Bereits vor rund anderthalb Jahren hat die DKG ein umfassendes Gutachten vorgelegt, das den Investitionsbedarf für klimaneutrale und zugleich klimaresiliente Krankenhäuser auf mindestens 31 Mrd. € beziffert. Das Gutachten macht deutlich, dass moderne Gebäudehüllen, wirksamer Sonnenschutz, energieeffiziente Kühl- und Lüftungssysteme, Photovoltaik, moderne Wärme- und Kälteversorgung sowie weitere Klimaanpassungsmaßnahmen unverzichtbar sind, damit Krankenhäuser auch bei langanhaltenden Hitzewellen ihre Versorgungsaufgaben uneingeschränkt erfüllen können.

„Damals haben wir ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Ventilatoren und verdunkelnde Vorhänge als Standard in vielen Krankenhäusern künftig nicht mehr ausreichen werden. Genau diese Situation erleben wir heute. Die Politik muss endlich vom Reden ins Handeln kommen“, so Gaß. Die DKG fordert deshalb, einen Teil der Mittel aus dem neuen Sondervermögen von Bund und Ländern gezielt für ein Sonderinvestitionsprogramm „Klimaresiliente Krankenhäuser“ bereitzustellen. Die Finanzierung dürfe nicht erst in einigen Jahren beginnen.



„Es wäre fahrlässig, jetzt Milliarden in öffentliche Infrastruktur zu investieren und die Krankenhäuser außen vor zu lassen. Wer heute Kliniken saniert oder modernisiert, muss Hitzeschutz, Energieeffizienz und Klimaanpassung von Anfang an mitdenken. Jede verschobene Investition macht die spätere Nachrüstung teurer und verlängert den ohnehin dramatischen Investitionsstau“, so Gaß.

www.dkgev.de

Mehr Raum für Nähe und hochspezialisierte Medizin

Das St. Franziskus-Hospital Münster segnete kürzlich die neue Intensivstation für Frühgeborene und kranke Neugeborene ein. Seit Mitte Mai werden hier die kleinsten Patienten des Perinatalzentrums Level I versorgt.

Auf rund 1.200 qm steht mehr Raum für hochspezialisierte Intensivmedizin, familienzentrierte Pflege und die so wichtige Nähe zwischen Eltern und Kind zur Verfügung. „Die neue neonatologische Intensivstation im St. Franziskus-Hospital ist ein zentrales Zukunftsprojekt für uns. Sie zeigt, wofür wir innerhalb der Franziskus Stiftung stehen: eine hochspezialisierte

Versorgung unserer Patienten, verbunden mit menschlicher Zuwendung und Nähe“, betont Dr. Ludger Hellenenthal, Kuratoriumsvorsitzender der St. Franziskus-Stiftung. „Wir haben im einzigen Perinatalzentrum Level I der Franziskus Stiftung Bedingungen geschaffen, die medizinische Spitzenleistungen und eine liebevolle Betreuung noch besser verbinden“, ergänzt Dr. Nils Brüggemann, Vorstandsvorsitzender der Franziskus Stiftung.

Neben moderner Medizintechnik standen bei der Planung besonders die Bedürfnisse der Familien im Mittelpunkt: Es gibt u. a. zwei Rooming-In-Zimmer, Rückzugsbereiche für Eltern sowie ein neues Stillzimmer. Die Fläche wurde von 346 auf 1.200 qm vergrößert. Insgesamt sieben Mio. € hat der Bau der neuen Station gekostet.



Freuen sich über die Fertigstellung der neuen Station für Früh- und kranke Neugeborene im St. Franziskus-Hospital (v. r.n.l.): Annika Wolter, Regionalgeschäftsführerin, Dr. Ludger Hellenenthal, Kuratoriumsvorsitzender der St. Franziskus-Stiftung, Cheffärztin Dr. Meike Franssen, Sr. Diethilde Bövinghlo, Provinzoberin der Mauritzer Franziskanerinnen, Dr. Nils Brüggemann, Vorstandsvorsitzender der Franziskus Stiftung, Florian Papenbrock, Bereichsleitung der Pädiatrie, sowie Dr. David Lewers, Kaufmännischer Direktor.

Große Spendenbereitschaft: zusätzliche Ausstattung

2016 hatte das St. Franziskus-Hospital Münster die Spendenkampagne „Mehr Raum für Nähe“ gestartet. Nachdem 2019 bereits die Kinderstation für 2- bis 17-Jährige durch 550.000 € Spendengelder umgesetzt werden konnte, warb das Krankenhaus für die Frühchenstation rund 1,27 Mio. € Spenden ein. So wurde eine Ausstattung möglich, die über die Regelfinanzierung hinausgeht – etwa die

beiden Mutter-Kind-Zimmer für „Rooming-In“, in denen auch extrem früh oder schwer erkrankte Babys während der Intensivversorgung eine enge Bindung zu ihren Müttern entwickeln können.

„Das wirkt sich positiv auf die kognitive und körperliche Entwicklung sowie auf die Herz- und Atemstabilität aus. Ein familienfreundlicher Aufenthaltsraum und besondere Gestaltungselemente tragen dazu bei, in belastenden Situationen Sicherheit und Geborgenheit zu vermitteln“, erklärt Dr. Meike Franssen, Cheffärztin der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin.

Perinatalzentrum Level I: Versorgung auf höchstem Niveau

Als Perinatalzentrum Level I versorgt das St. Franziskus-Hospital Münster Frühgeborene und kranke Neugeborene ab der Grenze der Lebensfähigkeit – darunter Babys mit einem Geburtsgewicht unter 400 g. Die enge Zusammenarbeit von Geburtshilfe, Neonatologie, Kinderchirurgie, Anästhesie und Pflege ermöglicht eine Versorgung auf höchstem medizinischem Niveau. ■

www.sfh-muenster.de

Weichen für eine nachhaltige Zukunft gestellt



In allen Häusern der Marienhaus-Gruppe werden Zukunftsteams gegründet, in denen sich die Mitarbeiter für nachhaltiges Handeln in ihrer Einrichtung engagieren können.

Jetzt werden in den Einrichtungen der Marienhaus-Gruppe Zukunftsteams gegründet, in denen sich Mitarbeiter für die Nachhaltigkeit und den ökologischen Wandel engagieren können.

Nachhaltigkeit ist für die Marienhaus-Gruppe Teil der Unternehmensstrategie. „Wir sehen darin einen Weg Verantwortung für die Menschen, die Umwelt und die Zukunftsfähigkeit unserer Einrichtungen zu übernehmen“, sagt Sebastian Spottke, der Vorsitzende der Geschäftsführung der Marienhaus-Gruppe. „Unser Ziel ist es, Ressourcen zu schonen, die Umwelt zu schützen und soziale Gerechtigkeit zu stärken, damit auch kommende Generationen gut leben können.“ Nachdem im Juli 2024 das Nachhaltigkeitsboard für den Träger etabliert wurde, das sich mit allen Themen rund um die Nachhaltigkeit befasst, steht Mitte Juni der nächste Schritt an.

„Jetzt holen wir die Mitarbeiter ins Boot“, freut sich Sabrina Amerkamp. Denn Nachhaltigkeit gelinge nur gemeinsam, ist die Nachhaltigkeitsbeauftragte der Marienhaus-Gruppe überzeugt. „Deshalb laden wir die Mitarbeiter ein, die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens aktiv mitzugestalten“, erklärt sie. Dafür werden in allen Häusern

der Marienhaus-Gruppe Zukunftsteams (Z-Teams) gegründet. Ein Zukunftsteam besteht aus fünf bis zehn Mitarbeitern. Sie könne sich freiwillig melden, wenn sie Interesse daran haben, sich für nachhaltiges Handeln in ihrer Einrichtung zu engagieren. Die Z-Team-Mitglieder sollen dabei möglichst aus allen Arbeitsbereichen kommen, „denn die Arbeit im Z-Team wird effektiver, wenn die einzelnen Mitglieder ihre unterschiedlichen Perspektiven und Alltagserfahrungen einbringen“, weiß Sabrina Amerkamp. So können sie die Nachhaltigkeit vor Ort in ihrem Haus voranbringen, ökologische Veränderungen anstoßen, Ideen entwickeln und diese gemeinsam umsetzen.

Darüber hinaus wird das ESG-Vorschlagswesen eingerichtet. Jeder Mitarbeiter, die einen konkreten Vorschlag zur Nachhaltigkeit in ihrem eigenen Arbeitsumfeld hat, kann diese Idee einreichen. Dafür wurde ein Formular entwickelt, das ganz einfach über einen QR-Code aufgerufen werden kann. Die besten Ideen und Nachhaltigkeitsprojekte werden mit Zukunftspreisen der Marienhaus-Gruppe ausgezeichnet. ■

www.marienhaus.de

Spatenstich für neuen OP und ZSVABereich



Offizieller Spatenstich für den neuen OP-Anbau der Frankfurter Rotkreuz-Kliniken e.V.

Mit dem offiziellen Spatenstich starteten die Frankfurter Rotkreuz-Kliniken den Bau eines neuen OP-Bereichs und eines neuen Zentralen Sterilgutversorgungsabteilung. Das Bauprojekt ist ein zentraler Bestandteil der strategischen Weiterentwicklung der Kliniken und soll die medizinische Versorgung sowie die Wettbewerbsfähigkeit des Hauses langfristig sichern.

Am offiziellen Spatenstich Mitte Mai nahmen die Vorstandsvorsitzende des Trägers, der Frankfurter Rotkreuz-Schwesterinnen, Frau Oberin Karin Schoppet und seitens der Kliniken Vertreterinnen und Vertreter der Geschäftsführung, der Abteilung „Bau und Technik“, des Betriebsrats sowie des beauftragten Architekturbüros teil.

Durch den Neubau schaffen die Frankfurter Rotkreuz-Kliniken moderne Strukturen für eine zukunftsfähige stationäre Versorgung. Gleichzeitig reagiert das Krankenhaus damit auf die Anforderungen der aktuellen Krankenhausreform: „Mit dem Bauprojekt OP/ZSVA stellen wir uns als Kliniken im Sinne der Krankenhausreform auf, indem wir die OP-Kapazitäten für stationäre Behandlungen aufstocken, zentralisieren und an die neuesten Standards anpassen. So bleiben die Frankfurter

Rotkreuz-Kliniken wettbewerbsfähig und zukunftssicher“, erklärt Gunnar Sevecke, Geschäftsführer Finanzen & Strategie.

Die Krankenhausreform in Deutschland ist seit 2025 in Kraft und gilt als eine der umfassendsten Strukturveränderungen im Gesundheitswesen seit Jahrzehnten. Ziel ist es, die stationäre Versorgung nachhaltiger, qualitativ hochwertiger und finanziell tragfähiger zu gestalten. Darüber hinaus werden Kliniken bundesweit anhand klar definierter Qualitätskriterien in Leistungsgruppen eingeteilt. Nur Einrichtungen, die bestimmte Anforderungen – etwa hinsichtlich Facharztverfügbarkeit oder technischer Ausstattung – erfüllen, dürfen entsprechende Behandlungen anbieten. Zur Finanzierung der Reform wurde ein Transformationsfonds in Höhe von bis zu 50 Mrd. € eingerichtet, der gemeinsam von Bund und Ländern getragen wird und der auch für das Bauprojekt OP/ZSVA genutzt wird.

Mit dem Bauprojekt setzen die Frankfurter Rotkreuz-Kliniken frühzeitig ein Zeichen für Innovation, Qualität und langfristige Versorgungssicherheit am Gesundheitsstandort Frankfurt. ■

www.rotkreuzkliniken.de

Ästhetische Boden-Wandbeläge für Pflegeeinrichtungen

ADVERTORIAL Altro zählt zu den führenden Spezialisten für ästhetische und funktionale Bodenbeläge sowie hygienische Wandsysteme im Gesundheits- und Pflegebereich. Gemeinsam mit seinen Kunden entwickelt das Unternehmen Lösungen für Einrichtungen mit intensiver Pflege rund um die Uhr, für betreutes Wohnen und für Senioren-Wohngemeinschaften. Im Gestaltungsleitfaden Gesundheitswesen hat Altro nicht nur überzeugende Beispiele gelungener Healing Architecture zusammengestellt, sondern zeigt auch, wie sich Farben und Texturen so kombinieren lassen, dass sie positiv auf Gesundheit und Wohlbefinden wirken.

Hohe Funktionalität und zeitgemäße Dessins

Wohlbefinden entsteht und bleibt erhalten, wenn sich Bewohner „zu Hause“ fühlen und Mitarbeiter in einem angenehmen Umfeld arbeiten können. Altro hat seine Bodenbeläge mit speziellen technischen Eigenschaften auf die Anforderungen von Health-Care-Objekten abgestimmt: Sie sind extrem robust und zugleich leicht hygienisch zu reinigen. Zeitlose Dekore sowie Holz- und biophile Dessins in harmoni-



Altro Ensemble / M 500; Frauenklinik Hamburg

scher Farbvielfalt ermöglichen alters- und demenzsensible Gestaltungskonzepte.

Rollenware oder Modulboden gewünscht?

Die gehelastischen Kollektionen Altro Orchestra und Serenade bieten als Rollen-

ware – zusammen mit der Modulboden-Kollektion Ensemble / M 500 mit sechs Formaten und 34 Farben – vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Die „Indoor Air Comfort Gold“-zertifizierten Bodenbeläge mit einer Trittschallminderung von bis zu 19 dB unterstützen eine gesundheitsfördernde Raumatmosphäre. Alle Altro-

Vinylbodenbeläge sind CE-konform gemäß EN 14041:2004/AC:2006.

Fugenlose Fliesenoptik, hygienische Sicherheit

Altro Tegulis ist eine neue Produktklasse hygienischer Wandsysteme. Es vereint dreidimensional eingearbeitete Fliesenstrukturen, schnelle Montage und nachhaltige Materialkonzepte zu einer Lösung, die hohe Anforderungen an Gestaltungsfreiheit und Sicherheit erfüllt.

Die homogene, fugenlose Oberfläche sorgt für ruhige Wandbilder und unterstützt zugleich die Einhaltung hygienischer Standards. Die Kollektion umfasst dreizehn Fliesenoptiken – darunter Fischgrät, Chevron, Hexagon, Quadrat, Mosaik und Schmalstab in verschiedenen Formaten. Designs in sanften Tönen sowie authentische Holz-, Beton- und Marmoroptiken ermöglichen differenzierte Innenraumkonzepte, die Bewohner zusätzliche räumliche Orientierungshilfe und strukturelle Sicherheit geben. ■

www.altro.de

Innovation managen

Aktuell liegt einiges an in der Gesundheitstechnik: Resilienz erzeugen nicht nur für die Auswirkungen des Klimawandels, sondern auch gegenüber Sabotage-, Terrorakten und eine zunehmende Gewaltbereitschaft selbst derer, die eigentlich unsere Hilfe benötigen.

Das für uns alle grundlegende Ziel, immer weniger oder mittelfristig überhaupt kein Co2 mehr an unsere Umwelt abzugeben, konsequent verfolgen, sorgsam mit Ressourcen haushalten und weniger Müll produzieren.

Auch der Fachkräftemangel und eine alternde Gesellschaft verlangen adäquate Antworten.

Lösung und Voraussetzung für all diese Aufgaben – wegen des wachsenden Energiebedarfs aber auch zusätzliche Herausforderung – ist der schnelle Einsatz innovativer Technologien: Automatisierung, Robotik, Digitalisierung, KI, ... Nur wenn wir nützliche Technik schnell und sinnvoll in unseren Klinikalltag integrieren und effizient betreiben, werden wir weiter Gesundheitsversorgung auf Spitzenniveau bieten und genießen können.

Mehr und mehr wird Krankenhaus-technik damit zum Dreh- und Angelpunkt

für Fortschritt im Gesundheitswesen. Mit einer Vielzahl praxisnaher Workshops, hochkarätigen Referentinnen und Referenten sowie innovativen Ausstellern bietet die 7. Fachmesse Krankenhaus-technologie mit Fachtagung Technik im Gesundheitswesen am 30.9. und 1.10. in Gelsenkirchen nicht nur Einblicke in neueste technologische Entwicklungen, sondern auch die Möglichkeit, Erfahrungen zu teilen, Kniffe und Best Practice auszutauschen und gemeinsam nach vorne zu denken. ■

www.fkt.de

..... **Termin**

7. Fachmesse Krankenhaus-technologie

mit Fachtagung Technik im Gesundheitswesen
30.9. und 1.10., Gelsenkirchen
www.fachmesse-krankenhaus-technologie.de

Baustart für das Präventionsgebäude „Bubble-Vita“

Das Gesundheitszentrum Federsee schlägt ein neues Kapitel auf: Mit dem Baustart des Projekts „Bubble-Vita“ investiert das Haus rund 25 Mio. € in eine nachhaltige Zukunft des Standorts. Der viergeschossige Neubau am Kurpark schafft notwendige Kapazitäten, um das Gesundheitszentrum langfristig zu sichern.

Keine Expansion, sondern nachhaltige Erneuerung

Das Projekt verfolgt ein klares Ziel: Es geht nicht um bloßes Wachstum, sondern um die schrittweise Modernisierung der bestehenden Infrastruktur. Da Teile des Bestands aus den 1970er Jahren an ihre baulichen Grenzen stoßen, dient das „Bubble-Vita“ primär als Ausweichgebäude. Es schafft die notwendigen Kapazitäten, um die Bestandsgebäude modernisieren zu können – und das bei laufendem Betrieb.

Walter Hummler, Geschäftsführer des Gesundheitszentrums Federsee, unterstreicht diesen strategischen Ansatz: „Unser Ziel ist es nicht, uns massiv zu vergrößern. Das ‚Bubble-Vita‘ ist vielmehr der Schlüssel für unsere Zukunftsfähigkeit: Es fungiert als ‚Ausweichquartier‘, das es uns ermöglicht, unsere gewachsenen Strukturen aus den 1970er Jahren Schritt für Schritt und ohne Einschränkungen für unsere Gäste zu sanieren. Wir investieren hier in Qualität und den Erhalt eines starken Standorts für Bad Buchau.“

Ein Bekenntnis zum Standort und zur Region Gerade in einer wirtschaftlich



Präventionsgebäude Bubble-Vita

anspruchsvollen Zeit ist dieses Investitionsvolumen von 25 Mio. € ein deutliches Signal für die Stärke und den Optimismus des Gesundheitszentrums Federsee. „Wir sind stolz darauf, dass wir bei der Realisierung dieses Großprojekts auf die Expertise zahlreicher Firmen aus der Region setzen können. Durch die Vergabe der Aufträge an lokale und regionale Partner bleibt die Wertschöpfung direkt vor Ort, was das „Bubble-Vita“ zu einem Gemeinschaftsprojekt für Bad Buchau und die gesamte Federseeregion macht“, so Walter Hummler.

Architektur, die heilt und Wohlbefinden fördert

Das Gebäude zeichnet sich durch seine Fassade aus Holzlamellen mit runden

Öffnungen – den „Bubbles“ – aus, die eine hohe Aufenthaltsqualität im Inneren schaffen. Ein verglaster Steg verbindet das neue Gebäude funktional mit dem denkmalgeschützten Kurzentrum, lässt beide Baukörper jedoch architektonisch eigenständig wirken.

Für die Gäste des Gesundheitszentrums bleibt der Betrieb während der gesamten Bauzeit bis voraussichtlich Mitte 2028 uneingeschränkt erhalten. Anreise, Tagesabläufe und der gewohnte Service werden durch die Bauarbeiten nicht gestört.

Das Gesundheitszentrum Federsee hat am 20. Juni zu einem der offenen Tür eingeladen und Besucher konnten sich ein eigenes Bild von der Planung und der zukunftsweisenden Architektur machen. ■

www.gzf.de

Neubau führt Klinikbereiche zusammen

Der erste Bauabschnitt auf dem Erweiterungsgelände Nord wird künftig für die Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und die Augenklinik – beide bisher in der Kopfklinik – sowie für die Frauenheilkunde eine Nutzfläche von rund 30.000 qm schaffen. Das bietet Platz für 270 Betten, Operationssäle, Intensivpflegeplätze und Zentraleinrichtungen. Die topmodernen Räumlichkeiten werden die jetzigen Flächen aus den 1970er (Kopfklinik) bzw. 1930er Jahren (Frauenklinik) ersetzen. Ein zweiter Bauabschnitt soll in den kommenden Jahrzehnten folgen.

„Die Zusammenführung der Klinikbereiche an einem Standort bringt Vorteile für Patienten und Mitarbeiter. Der Neubau bietet modernste Infrastruktur, Wege



Das Modell zeigt den Entwurf für den ersten Bauabschnitt auf dem Erweiterungsgelände Nord am UKW. Im Herbst 2026 können nun die Vorabmaßnahmen zur Erschließung starten.

werden kürzer und die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Klinikbereiche wird gestärkt“, betont Marcus Huppertz, Pflegedirektor am UKW.

Erste sichtbare Etappe für den Neubau startet im Herbst

„Bereits in diesem Herbst kann mit der Erschließung des Baufeldes die erste sichtbare Etappe für den Neubau gestartet werden“, sagt Philip Rieger, Kaufmännischer Direktor des UKW. Bereits am 16. April hatte der Haushaltsausschuss im Bayerischen Landtag den Vorabmaßnahmen zur Erschließung des Erweiterungsgeländes Nord am UKW zugestimmt.

www.ukw.de

Vom Labor bis zur Krankenhausküche: Wie Österreichs Kliniken klimafitter werden

Der Österreichische Verband Grüner Krankenhäuser zeichnete in Eisenstadt Projekte aus, die zeigen, wo Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen konkret wird.

Roswitha Schipfer, Villach

Wer an Klimaschutz im Krankenhaus denkt, denkt oft zuerst an Photovoltaik, Gebäudetechnik oder Energieversorgung. Die diesjährigen Innovations- und Nachhaltigkeitspreise des Österreichischen Verbandes Grüner Krankenhäuser zeigen ein breiteres Bild: Klimafitte Gesundheitsversorgung entsteht auch in Diagnostiklaboren, in Ausbildungscurricula, auf Patiententellern, in begrünten Innenhöfen und in Hitzeschutzkonzepten für besonders vulnerable Menschen.

Beim 67. Kongress für Krankenhausmanagement in Eisenstadt wurden sechs

Projekte und ein Sonderpreis ausgezeichnet. Die prämierten Einreichungen machen sichtbar, wie unterschiedlich Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen umgesetzt werden kann – und wie eng ökologische Verantwortung, Gesundheitsförderung, wirtschaftliche Vernunft und die Zukunftsfähigkeit von Gesundheitseinrichtungen inzwischen zusammenhängen.

Gerade Krankenhäuser stehen dabei vor einer doppelten Aufgabe: Sie müssen ihre eigenen Emissionen und Ressourcenverbräuche reduzieren und sich zugleich auf die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels vorbereiten. Hitzeperioden, Unwetter, steigende Anforderungen an die Strukturen und knapper werdende Ressourcen machen deutlich, dass Nachhaltigkeit auch eine Frage der Belastbarkeit und Versorgungssicherheit ist.

„Nachhaltigkeit wird im Krankenhaus dann wirksam, wenn sie nicht als Einzelprojekt verstanden wird, sondern als Teil

guter Organisation“, sagt ÖVGK-Präsident Hon.-Prof. (FH) MMag. Dr. Wolfgang Deutz, MAS MSC. „Die ausgezeichneten Einrichtungen zeigen, dass Klimaschutz nicht abstrakt bleiben muss. Er kann in der Küche beginnen, im Labor messbar werden, in der Ausbildung weitergegeben werden und im Sommer Leben schützen.“

Der erste Platz in der Kategorie Burgenland ging an die Gesundheit Burgenland für einen Dekarbonisierungsfahrplan, der Nachhaltigkeit strukturell in der Unternehmensstrategie verankert. Die Jury betonte den hohen Impact und die klare zeitliche Staffelung der Maßnahmen.

Die Hochschule Burgenland wurde gleich zweimal mit einem zweiten Platz ausgezeichnet: für „GreenHealthLearning“, ein digitales Lerntool für klima- und gesundheitskompetentes Handeln, sowie für einen Selbstlernkurs, der Klimakompetenz studiengangübergreifend als Zukunftskompetenz für Gesundheitsbe-

rufe vermittelt. Beide Projekte setzen dort an, wo langfristige Veränderung beginnt: bei Wissen, Haltung und professioneller Handlungskompetenz.

Österreichweit überzeugten die Tirol Kliniken mit der ARGE „my green labs“. Die Initiative nimmt klinische Labore in den Blick – einen Bereich, der für Diagnostik unverzichtbar ist, aber zugleich hohe Anforderungen an Energie, Verbrauchsmaterialien und Prozesse stellt. Die Jury bezeichnete das Projekt als Leuchtturminitiative mit hohem Impact.

Das Landeskrankenhaus Villach wurde für die Planetary Health Diet mit dem zweiten Platz ausgezeichnet. Das Projekt zeigt, wie Krankenhausküche zur Gesundheitsförderung beitragen kann: mit einer stärker pflanzenbetonten, saisonalen und ausgewogenen Verpflegung, die Ressourcen schont und gleichzeitig ernährungsmedizinische Qualität in den Mittelpunkt stellt.

Das Krankenhaus der Elisabethinen Klagenfurt erhielt den dritten Platz für die „Gärten der Salutogenese und Biodiversität“. Die Gärten schaffen kühlere,

angenehme Aufenthaltsräume und verbinden Biodiversität mit Begegnung, Erholung sowie musik- und gartentherapeutischen Angeboten. ■

salto

Vielseitige Zutrittslösungen

salto**systems.de**

SICHERHEITSEXPO
MOC MÜNCHEN
1./2.7.2026
HALLE 1, STAND C04

Bluttest gibt Einblicke in Hirnschäden nach Schlaganfall

In der Akutphase des ischämischen Schlaganfalls liefern CT und MRT häufig nur Momentaufnahmen, der Verlauf und Therapieeffekte lassen sich damit nur begrenzt engmaschig verfolgen.



Dr. Jutta Jessen,
Weinheim

Mit Brain-derived Tau (BD-tau) rückt ein Blutmarker in den Fokus, der Ausmaß und Dynamik der Hirnschädigung abbilden und Therapieeffekte messbar machen könnte. Was das für das Labor, die Klinik und Point-of-Care-Strategien im Krankenhaus bedeutet erläutert Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen Tiedt, Wissenschaftler am Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung (ISD) und Oberarzt der Stroke Unit der Neurologischen Klinik des LMU Klinikums München.

M&K: Was ist Brain-derived Tau (BD-tau) genau – und wodurch unterscheidet es sich von anderen Tau-Parametern bzw. bisherigen neurologischen Biomarkern?

Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen Tiedt: Das Tau-Protein kommt in ganz vielen Zellen unseres Körpers vor, besonders in den Zellen des Gehirns und da vor allem auch in Nervenzellen. Bisherige Tau-Antikörper haben das aus dem gesamten Körper kommende Tau detektiert oder bestimmte Unterformen, die spezifisch für Alzheimer sind, zum Beispiel phosphoryliertes Tau. Der neue BD-tau Antikörper detektiert nur die aus dem Gehirn kommenden Tau-Proteine, weil diese sich in ihrer Konfiguration von den Tau-Proteinen aus dem Rest des Körpers unterscheiden.

Dementsprechend können wir mithilfe dieses Antikörpers gegen BD-tau sehr sensitiv feststellen, wie viel Tau-Protein denn aus dem Gehirn freigesetzt wurde. Das Konzept, was dahinter steht ist: Wenn eine Zelle im Gehirn kaputt geht, dann wird der Zellinhalt freigesetzt und wir können BD-tau im Blut messen. Das geht schneller und akkurater als mit anderen aus dem Gehirn stammenden Proteinen, wie z. B. Neurofilament und GFAP.

Bitte erläutern Sie, mit welchem methodischen Ansatz BD-tau auf biochemischer Ebene bestimmt wird und welches Messprinzip dabei zum Einsatz kommt.



Priv.-Doz. Dr. Steffen Tiedt

scher Ebene bestimmt wird und welches Messprinzip dabei zum Einsatz kommt.

Tiedt: Es handelt sich um einen ELISA auf Einzelmolekülebene (Single-Molecule-ELISA). Dabei werden Antikörper, die an ihre Zielantigene gebunden haben, auf viele einzelne Moleküle hinweg. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt in der deutlich höheren Sensitivität, da auch sehr wenige gebundene Antikörper erkannt werden können. Abschließend werden die Einzelsignale in eine Konzentration umgerechnet, sodass sich die Menge der Antigene, die von Antikörpern gebunden wurden, präzise bestimmen lässt.

Welche klinisch relevante Information liefert BD-tau in den ersten Stunden nach Symptombeginn?

Tiedt: Beim Schlaganfall ist es so, dass wir in den ersten Stunden mit unseren Daten sehr genau sehen können, wie viel Hirnverletzung stattfindet. Gerade die Dynamik wird uns in der Zukunft in der Klinik sehr viel darüber sagen können, was im Gehirn der Patienten passiert und das können wir eben bisher nicht.

Wir machen kein erneutes Bild nach 2 Stunden, nach 4 Stunden oder nach 6 Stunden, aber ein Blutbiomarker könnte derartige Momentaufnahmen und Dynamiken natürlich abbilden: wie steigt der Biomarker an oder nicht und welche Trajektorie hat der Patient dementsprechend. Wir können

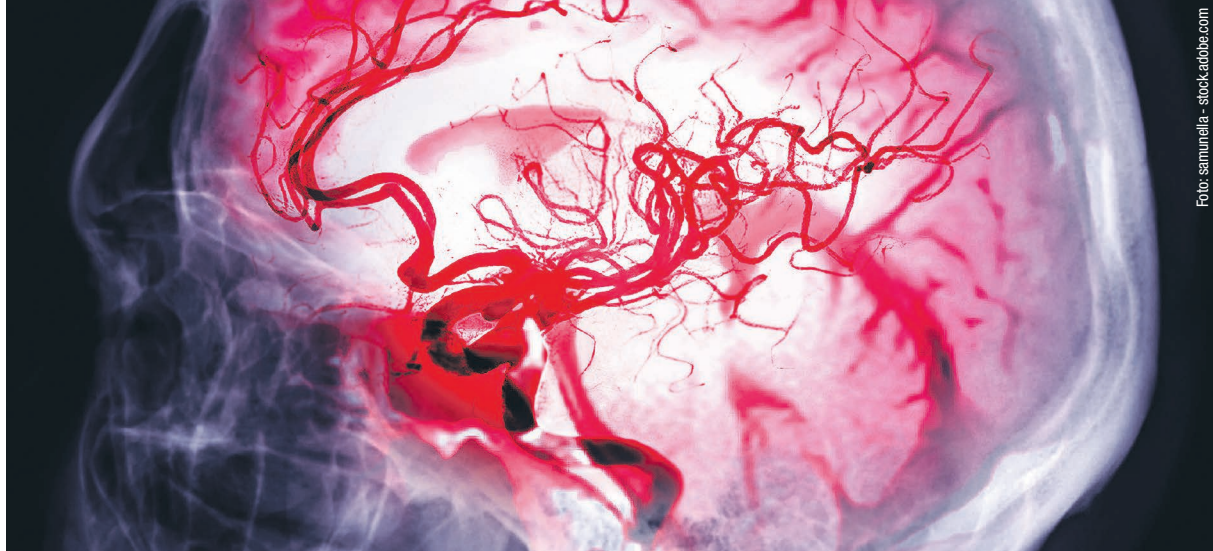


Foto: samuelia - stock.adobe.com

den Verläufe von Patienten viel besser monitoren und darauf basierend dann eben auch Behandlungsentscheidungen anpassen.

Wir glauben aber auch, dass der Biomarker nicht spezifisch für den Schlaganfall ist, sondern auch bei anderen akuten neurologischen Erkrankungen einsetzbar sein könnte. Zelltod findet auch bei anderen neurologischen Erkrankungen statt, zum Beispiel beim Schädel-Hirn-Trauma. Diese Patientin sind zum Teil schwer betroffen, aber die Bildgebung nicht aussagekräftig. Wir glauben, dass BD-tau auch dort einsetzbar ist.

Welche zeitlichen Messpunkte wären aus Ihrer Sicht für die Routinediagnostik besonders sinnvoll und warum?

Tiedt: Ganz konkret könnte der Biomarker bei der Diagnosestellung in der Notaufnahme helfen – bei der Frage, ob es sich um einen Schlaganfall oder eine andere Erkrankung, die sich mit schlaganfallähnlichen Symptomen präsentiert, handelt. 24 Stunden nach Schlaganfall könnte der Biomarker Patienten identifizieren, die von sekundären Behandlungen profitieren. Darüber hinaus hängt der Einsatz von weiteren Aspekten ab, unter anderem der allgemeinen Versorgungssituation. In einem Setting wie zum Beispiel an der LMU in München oder in anderen maximal versorgenden Kliniken, könnte der Biomarker für das kontinuierliche Monitoring von Patienten eingesetzt werden. In unterversorgten Regionen, wenn das CT oder MRT ganz weit weg ist, könnte es noch ganz andere Indikationen für den Einsatz dieses Biomarkers geben.

BD-tau soll Behandlungseffekte sichtbar machen: Welche Rolle könnten Biomarker wie BD-tau künftig in der Therapiekontrolle und in klinischen Studien spielen?

Tiedt: Wir glauben, dass das die Therapiekontrolle einer der ersten Einsatzorte sein könnte. Dazu kann der aktuell verfügbare Test eingesetzt werden. Unsere Daten zeigen, dass dieser Biomarker sehr gut Behandlungseffekte detektieren kann, besser als wir sie auf den groben klinischen Skalen oder auch manchmal in der Bildgebung sehen können. Phase 2a-, 2b-Studien haben das Ziel Behandlungseffekte in kleinen Kohorten zu sehen, idealerweise auf einen biologisch sinnvollen Endpunkt bezogen. Biomarker wie BD-tau, die sensitiv anzeigen, was im Gehirn passiert, sind ideal um zu beurteilen, ob die Behandlung einen Effekt auf die Verminderung des Untergangs von Nervenzellen hat.

Die nächsten Schritte sind es BD-tau prospektiv als Endpunkt in solchen Studien zu definieren, den Effekt auf BD-tau zu validieren und damit den Biomarker als solchen Endpunkt zu etablieren. Phase-2 Studien könnten dann effektiver und schneller ablaufen, weil wir nicht auf das Langzeitergebnis warten müssen und weniger Patienten nötig sind, um einen Effekt zu sehen. Es könnten Therapien schneller und besser für Phase-3 Studien selektiert werden und dadurch auch wieder die Patienten profitieren.

Welche präanalytischen und analytischen Aspekte sind für die Laborpraxis zu erwarten und wo sehen Sie die größten Hürden?

Tiedt: Bisherige Daten sprechen für eine vergleichsweise hohe präanalytische Stabilität des Biomarkers, zum Beispiel in Bezug auf Verzögerungen bis zur Verarbeitung im Labor. Wir glauben durchaus, dass BD-tau, genauso wie andere Biomarker, beispielsweise Troponin, auch durch die Nierenfunktion der Patienten beeinflusst wird. Das heißt, Patienten mit einer eingeschränkten Nierenfunktion haben tendenziell höhere Biomarker-Werte, weil das Protein nicht so schnell aus dem Körper ausgeschieden wird. Das könnte Einfluss auf die noch festzulegenden Grenzwerte haben.

Welche Anforderungen müssten erfüllt sein, damit BD-tau als POCT auf Stroke Units praktikabel wäre?

Tiedt: Dafür müsste ein entsprechender Test zunächst entwickelt werden. Viele Gruppen arbeiten aktuell daran. Mit einem POC-Test hätte der Biomarker aus unserer Sicht revolutionäres Potenzial, nicht nur für den Schlaganfall, sondern auch für andere Krankheitsbilder der Akutneurologie. Denn letztlich fehlt uns so ein Biomarker in der Neurologie. Für fast alle anderen Organe des Körpers gibt es solche Bluttests schon. Mit BD-tau als POCT könnten wir Patienten besser auf Gehirnverletzung screenen, für die Bildgebung selektieren und Patienten mit Gehirnverletzung besser monitoren. Die vermutlich größte Herausforderung für den POCT ist die Sensitivität.

Welche nächsten Schritte sind nötig, um BD-tau in die Versorgung zu bringen und bei welchen weiteren neurologischen Erkrankungen sehen Sie Potenzial für den Biomarker?

Tiedt: Die nächsten Schritte sind die prospektive klinische Validierung und die technische Translation. Wir müssen genau definieren für welche klinischen Situationen BD-tau eingesetzt werden soll, welche Messzeitpunkte sinnvoll sind, welche Grenzwerte gelten und wie patientenbezogene Faktoren wie Alter, Nierenfunktion oder Begleiterkrankungen die Werte beeinflussen. Entscheidend ist außerdem zu zeigen, dass der Biomarker nicht nur Hirnschädigung sensitiv abbildet, sondern tatsächlich hilft, klinische Entscheidungen zu verbessern. Parallel dazu brauchen wir schnellere und robustere Testsysteme, idealerweise als Point-of-Care-Test. Der aktuell verfügbare Test ist sehr sensitiv, aber für den breiten Einsatz auf einer Stroke Unit oder in der Notaufnahme wäre ein schneller Test direkt im Krankenhaus ein großer Fortschritt. Potenzial sehe ich über den ischämischen Schlaganfall hinaus überall dort, wo akute oder subakute Hirnschädigung eine Rolle spielt. Dazu gehören Schädel-Hirn-Trauma, intrazerebrale Blutungen, Subarachnoidalblutungen, hypoxische Hirnschädigung nach Reanimation und möglicherweise auch entzündliche Erkrankungen des zentralen Nervensystems. Perspektivisch könnte BD-tau ein organspezifischer Blutmarker für Hirnverletzung werden – ähnlich wie Troponin für das Herz. ■

Neue Wege in der personalisierten Krebstherapie

Ein Forschungsprojekt am UKR entwickelt patientenindividuelle Modelle und Biomarker, um Therapieansprechen und Rückfälle beim cholangiozellulären Karzinom früher zu erkennen.

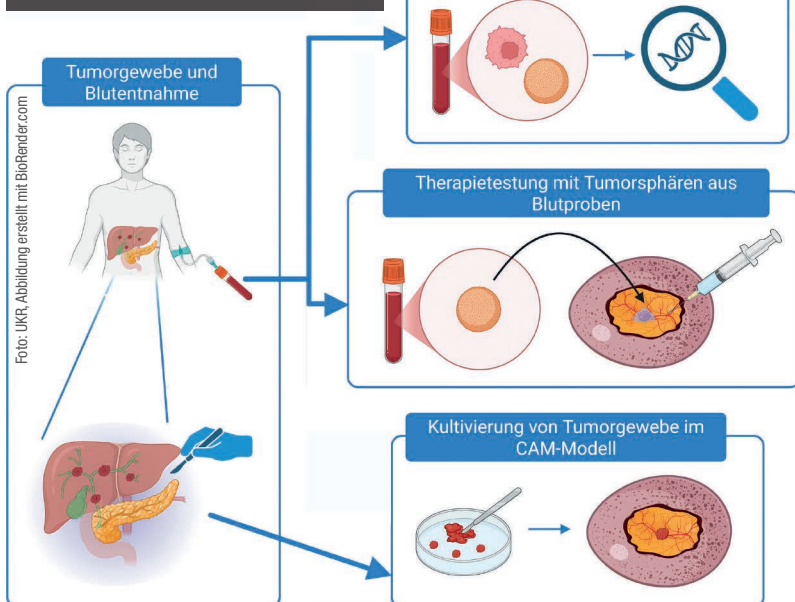


Matthias Dettenhofer,
Universitätsklinikum
Regensburg

Ein Forscherteam der Klinik und Poliklinik für Chirurgie des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) arbeitet an einem innovativen Ansatz zur gezielten Verbesserung der Behandlung des cholangiozellulären Karzinoms (CCC), eines bösartigen Tumors der Gallengänge. Das Projekt wird in interdisziplinärer Zusammenarbeit von Dr. Benedikt Wagner, Assistenzarzt in der Klinik und Poliklinik für Chirurgie des UKR, Prof. Dr. Silke Härteis, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin der Universität Regensburg (UR), und Prof. Dr. Christina Hackl, Geschäftsführende Oberärztin der Klinik und Poliklinik für Chirurgie des UKR, umgesetzt. Ziel der Forschungsarbeit ist es, Therapien künftig stärker auf einzelne Patienten zuzuschneiden und damit die Erfolgsaussichten deutlich zu erhöhen.

Das cholangiozelluläre Karzinom ist nach dem Leberzellkrebs die zweithäufigste Form von Leberkrebs. Die Erkrankung wird häufig erst spät erkannt und ist daher mit einer ungünstigen Prognose verbunden. Zwar kann eine Operation in Kombination mit medikamentösen Therapien helfen, doch sprechen viele Tumoren nur begrenzt auf bestehende Behandlungen an oder entwickeln schnell Resistenzen.

Schematische Darstellung des verschiedenen Testverfahren beim Gallengangstumor am UKR. Vom Patienten wird Tumorgewebe und/oder Blut untersucht und für diverse Testungen verwendet. Alle Ergebnisse werden schlussendlich zusammengetragen und fließen in die Erschließung einer potentiell patientenindividuellen Tumorthherapie mit ein.



Individuelle Therapie bei aggressiver Krebsform

Hier setzt das neue Forschungsprojekt an. „Wir wollen mit Hilfe moderner Labormethoden herausfinden, welche Therapie bei welchem Patienten am besten wirkt – noch bevor sie tatsächlich eingesetzt wird. Das soll es uns ermöglichen, unsere Patienten effektiver, schonender und noch gezielter zu behandeln“, fasst Dr. Wagner den Forschungsauftrag zusammen.

Ein zentraler Bestandteil ist dabei das CAM-Modell (Chorioallantoismembran-Modell). Dabei handelt es sich um ein experimentelles System, bei dem Tumorgewebe auf der gut durchbluteten Membran eines Hühnereis kultiviert wird. Diese Membran bietet ähnliche Bedingungen wie im menschlichen Körper und ermöglicht es, das Wachstum von Tumoren sowie deren Reaktion auf Medikamente realitätsnah zu untersuchen. Gleichzeitig stellt das Modell eine vergleichsweise schnelle und kosteneffiziente Methode dar, um individuelle Therapieansätze zu testen.

Tumorgewebe und „Tumorkugeln“ aus dem Blut

Für ihre Untersuchungen nutzen Dr. Wagner und das Team zwei zentrale Quellen; zum einen direktes Tumorgewebe, das

im Rahmen von Operationen gewonnen wird, und zum anderen zirkulierende Tumorzellen aus dem Blut der Patienten. Bei diesen zirkulierenden Tumorzellen handelt es sich um Krebszellen, die sich vom ursprünglichen Tumor gelöst haben und im Körper weiterwandern. Eine besonders wichtige Untergruppe besitzt stammzellähnliche Eigenschaften. Diese Zellen können Tumorsphären bilden: kleine, kugelförmige Zellverbände, die als besonders widerstandsfähig gelten und vermutlich eine entscheidende Rolle bei Rückfällen und der Bildung von Metastasen spielen. „Diese Tumorsphären lassen sich im Labor züchten und anschließend ebenfalls im CAM-Modell untersuchen“, erklärt Dr. Wagner. „So können wir innerhalb kürzester Zeit testen, wie die Tumorsphären auf bestimmte Therapien reagieren.“

Drei zentrale Forschungsziele sind verknüpft

Das Projekt verfolgt drei eng miteinander verknüpfte Ziele. Zunächst werden patientenspezifische Tumormodelle aufgebaut. Hierfür wird Tumorgewebe aus Operationen im CAM-Modell kultiviert, um ein möglichst realistisches Abbild des individuellen Tumors zu erhalten. Auf dieser Grundlage können verschiedene Therapieoptionen gezielt getestet werden.

Ein zweiter Schwerpunkt liegt auf der Identifikation neuer Biomarker aus dem Blut. Die Forscher untersuchen zirkulierende Tumorzellen und Tumorsphären, um herauszufinden, ob deren Eigenschaften als messbare Hinweise auf den Krankheitsverlauf dienen können. Solche Biomarker könnten helfen, das Ansprechen auf Therapien besser zu beurteilen und Rückfälle frühzeitig zu erkennen. „Sollten wir in der Lage sein mögliche Rückfälle frühzeitig erkennen zu können, steigert das die Chancen die Patienten mit einer noch besser angepassten Therapie zu behandeln“, so Dr. Wagner.

Darüber hinaus werden auch Tumorsphären aus Blutproben im CAM-Modell eingesetzt. An diesen lassen sich Therapien unter realitätsnahen Bedingungen testen. Ziel ist es, nur durch eine einfache Blutentnahme Tumorsphären auf verschiedene Therapien zu testen und somit Rückschlüsse auf das Ansprechen des Tumors des Patienten zu ziehen. So sollen personalisierte Behandlungsstrategien entwickelt werden.

Die Früherkennung von Rückfällen ist möglich

Ein besonderer Vorteil dieses Ansatzes liegt in der Möglichkeit der frühzeitigen

Stimmungsbild der europäischen Laborbranche

Seit 2021 erhebt Starlab jährlich das Stimmungsbild der europäischen Laborbranche. Das Starlab Stimmungsbarometer 2026 zeigt, Europas Labore sind so veränderungsbereit wie nie.

Dr. Jutta Jessen, Weinheim

Für das Stimmungsbarometer 2026 wurden über 360 Labormitarbeiter aus sechs europäischen Ländern befragt. Welche Innovationsbereitschaft die Mitarbeiter der Labore mitbringen, welche Blockaden Europas Labore lähmen und welche Hebel Wirkung entfalten erläutert Dr. Lennart Walter, Senior Produkt Manager bei Starlab International im Interview.

M&K: Die Studie beschreibt fehlende Finanzierung erstmals als größte Herausforderung und ordnet sie als strukturelles, nicht konjunkturelles Problem ein. Wo sehen Sie in medizinischen Laboren die zentralen strukturellen Ursachen dieser Finanzierungslücke und welche Rolle spielen dabei regulatorische Vorgaben?

Dr. Lennart Walter: Während der Coronakrise wurden zusätzliche Kapazitäten aufgebaut, die nicht mehr in dem ursprünglich geplanten Maße benötigt werden. Gleichzeitig ist ein Ende der steigenden regulatorischen Anforderungen nicht absehbar. ISO 15189, IVDR, Datenschutz- und IT-Sicherheitsanforderungen erhöhen den Aufwand für Validierung, Dokumentation, Qualitätssicherung und IT-Infrastruktur. Investitionen sind unter Umständen aufschiebbar, Gesetze müssen hingegen zwingend eingehalten werden. Damit sind die Prioritäten klar.

Drei Viertel der Labore sparen bei Geräten und Infrastruktur, gleichzeitig leidet die Zukunftsfähigkeit der Branche. Wie



Dr. Lennart Walter

lässt sich aus Ihrer Sicht dieser Zielkonflikt zwischen kurzfristigem Kostendruck und langfristiger diagnostischer Qualität und Innovationsfähigkeit im medizinischen Labor lösen?

Walter: Wer jetzt in neue Geräte investiert, der wird in der Zukunft weniger Geld ausgeben müssen. Insbesondere steigende Energiekosten machen den Weiterbetrieb von altem stromfressenden Equipment immer unwirtschaftlicher. Die Anschaffung neuer Instrumente amortisiert sich momentan schneller als das früher der Fall war. Gleichzeitig senkt man durch den geringeren Stromverbrauch neuer Geräte die eigenen CO₂-Emissionen, was wiederum Vorteile in der Kundengewinnung bringen kann.

Hohe Stresslevel, sinkende Zufriedenheit und Fachkräftemangel prägen den Laboralltag. Welche konkreten organisatorischen oder technologischen Hebel könnten Labore nutzen, um die Arbeitsbelastung zu reduzieren, ohne die diagnostische Sicherheit zu gefährden?



Ergebnisse zur Frage: Welche Bereiche sind von Sparmaßnahmen am stärksten betroffen?

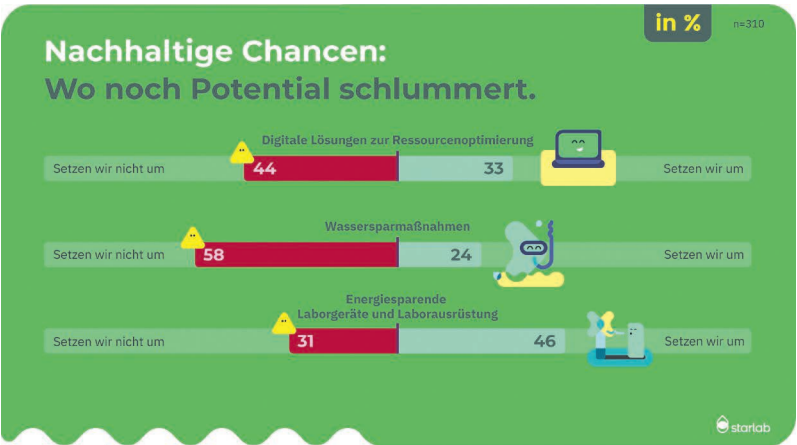
Walter: Labore können die Arbeitsbelastung senken, indem sie Prozesse mit Lean-Methoden verschlanken, Standardabläufe klar definieren und konzentrierte „Fokuszeiten“ für anspruchsvolle Tätigkeiten einführen. Eine kompetenzorientierte Aufgabenverteilung und vorausschauende Schichtplanung helfen, Peaks besser abzufangen und Fachkräfte gezielt für komplexe Tätigkeiten einzusetzen. Moderne LIMS/Middleware, digitale Order-Entry-Systeme und automatisierte Prä-/Postanalytik reduzieren manuelle, fehleranfällige Routinetätigkeiten drastisch. Entscheidungsunterstützungssysteme und KI-gestützte Vorselektionen entlasten bei der Sichtung von Daten und Bildern, während die finale diagnostische Verantwortung klar beim ärztlichen und fachkundigen Personal bleibt. Durch Pilotprojekte, systematische Risikoanalysen (beispielsweise FMEA) und ein kontinuierliches Feedback der Mitarbeiter lassen sich diese Hebel einführen, ohne die diagnostische Sicherheit zu gefährden.

Nachhaltigkeit wird in der Studie nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch begründet. In welchen Bereichen

sehen Sie das größte Einsparpotential durch nachhaltige Prozesse und wo stoßen ökologische Konzepte aktuell noch an praktische und/oder regulatorische Grenzen?

Walter: Das größte Einsparpotential durch nachhaltige Prozesse liegt im Energieverbrauch (Kühlgeräte, Abzüge, 24/7-Betrieb), im Verbrauch von Einwegmaterialien sowie in effizienterer Beschaffung und Logistik (Bündelung von Bestellungen, weniger Verpackung, Standardisierung). Zusätzlich können langlebige, reparierbare Geräte und ein konsequentes Life-Cycle-Management Kosten für Neuanschaffungen, Wartung, Stillstand und Entsorgung deutlich senken. An Grenzen stößt Nachhaltigkeit dort, wo Hygiene-, Sicherheits- und Qualitätsanforderungen (beispielsweise ISO 15189, IVDR, Infektionsschutz) den Einsatz von Einweg- und Spezialmaterial quasi vorschreiben und jede Prozessänderung aufwendig validiert werden muss.

Die Mehrheit der Befragten begegnet Künstlicher Intelligenz pragmatisch, gleichzeitig gewinnen soziale Kompetenzen an Bedeutung. Wie verändert der zunehmende Einsatz von KI aus Ihrer



Ergebnisse zur Frage: Welche Nachhaltigkeitsmaßnahmen setzen Sie in Ihrem Labor bereits um?

Sicht das Kompetenzprofil von Laborfachkräften und welche Fähigkeiten sollten Ausbildung und Weiterbildung künftig stärker adressieren?

Walter: Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz verschiebt das Profil von Laborfachkräften weg von manuellen Routinen hin zu Rollen, in denen Datenverständnis, Prozesssteuerung und kritische Bewertung von KI-Ergebnissen im Vordergrund stehen. Gefragt sind zunehmend Digitalkompetenz, Statistik-/Datenkompetenz, Verständnis für LIMS/Middleware/KI-Tools sowie solide Kenntnisse zu Qualitäts- und Regulierungsanforderungen. Ausbildung und Weiterbildung sollten deshalb stärker Data Literacy, IT- und Prozessverständnis, sowie soziale Kompetenzen wie interdisziplinäre Kommunikation, Change-Kompetenz und resilientes Arbeiten adressieren.

Die Studie betont, dass viele Werkzeuge für positive Veränderungen bereits vorhanden sind, denen aber oft die richtigen Rahmenbedingungen fehlen. Wer trägt Ihrer Meinung nach die Schlüsselrolle, um bestehende Strukturen tatsächlich zu verändern?

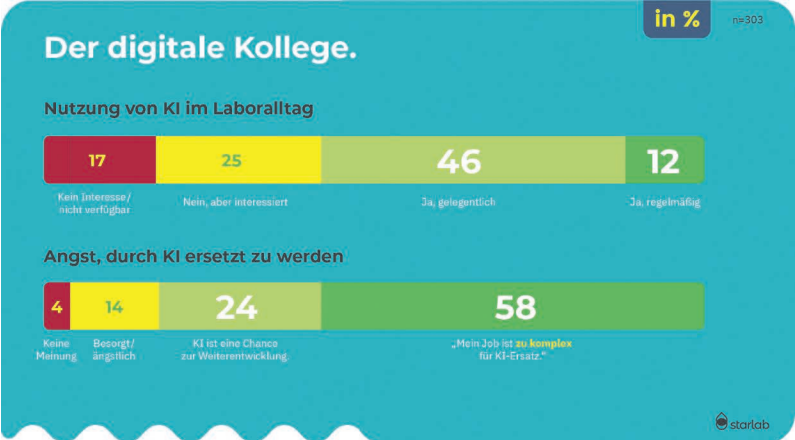
Zur Person

Dr. Lennart Walter studierte Biologie an der Universität Hamburg und promovierte 2000 im Bereich Pflanzen-Molekularbiologie, gefördert durch ein Stipendium des Graduiertenkollegs Biotechnologie der TU Hamburg-Harburg. Nach rund zehn Jahren in verschiedenen Vertriebspositionen der Life-Science-Branche ist er seit 2010 Produktmanager bei Starlab International, wo er u. a. die TipOne Pipettenspitzen verantwortet.

Walter: Die Schlüsselrolle liegt aus meiner Sicht bei der Laborleitung bzw. dem mittleren Management, weil dort sowohl das Verständnis für den Arbeitsalltag als auch der Hebel zur konkreten Umsetzung von Veränderungen vorhanden ist. Ohne die Unterstützung der Geschäftsführung/Klinikleitung – etwa durch Ressourcen, Priorisierung und klare Zielvorgaben – bleiben jedoch viele Initiativen Stückwerk. Gleichzeitig sind engagierte Fachkräfte als Change-Botschafter wichtig, um Praxiswissen einzubringen, Akzeptanz im Team zu schaffen und Pilotprojekte in den Alltag zu überführen. ■

Über die Umfrage:

Starlab hat 2021 damit angefangen, das Stimmungsbild in der Laborbranche einzufangen. Für das Stimmungsbarometer in diesem Jahr befragte das Unternehmen im Januar insgesamt 368 Labormitarbeiter aus Deutschland, dem Vereinigten Königreich, der Schweiz, Italien, Frankreich und Österreich. Die Teilnehmer wurden über den Starlab-Newsletter, LinkedIn sowie die Unternehmenswebsite erreicht. Die Mehrheit der Befragten (58 %) arbeitet als Labormanager oder Labortechniker. Weitere Teilnehmer sind Master-, PhD- und Post-Doc-Studierende (8 %), Einkäufer (8 %), Forscher und Medizinforscher (7 %), Professoren und Projektleiter (4 %) sowie Labordirektoren (2 %). 13 % sind in sonstigen Laborbereichen tätig. Die Studie erschien 2026 zum fünften Mal.



Ergebnisse zu den Fragen: A) Nutzen Sie bereits KI-Tools für Ihre Arbeit? B) Haben Sie Angst, dass Ihr Job durch KI/Automatisierung ersetzt wird?



Ergebnisse zur Frage: Welche Skills sind 2026 am wichtigsten?

Rückfallerkennung. Veränderungen im Blut könnten bereits Hinweise auf ein Wiederauftreten der Erkrankung liefern, möglicherweise früher als herkömmliche bildgebende Verfahren wie CT oder MRT. Dadurch könnten Therapien schneller

angepasst und gezielter eingesetzt werden. Zudem eröffnet die regelmäßige Analyse von Blutproben im Verlauf der Erkrankung die Chance, Therapieentscheidungen dynamisch anzupassen. So könnten beispielsweise unwirksame Behandlungen

frühzeitig erkannt und alternative Therapien schneller eingeleitet werden. Dies würde nicht nur die Wirksamkeit erhöhen, sondern auch unnötige Belastungen für Patienten reduzieren. Ähnliche Methoden wurden am UKR bereits erfolgreich beim

Bauchspeicheldrüsenkrebs erprobt. Dabei zeigte sich, dass die im Labor gezüchteten Tumormodelle die Eigenschaften des ursprünglichen Tumors sehr gut widerspiegeln. Eine entscheidende Voraussetzung für zuverlässige Therapietests. Diese Vorarbeiten vom Forscherteam um Dr. Wagner, Prof. Härteis und Prof. Hackl bilden maßgeblich eine wichtige Grundlage für die Übertragung des Ansatzes auf das cholangiozelluläre Karzinom.

Brücke vom Labor direkt in das Tumorboard

Langfristig sollen die gewonnenen Erkenntnisse direkt in die klinische Entscheidungsfindung einfließen. Dies könnte beispielsweise im Rahmen von Tumorboards geschehen, in denen Experten verschiedener Fachrichtungen gemeinsam individuelle Behandlungsstrategien festlegen. Darüber hinaus sehen die Forscher in ihrem Ansatz großes Potenzial für die Weiterentwicklung der personalisierten Onkologie insgesamt. Die Kombination aus innovativen Labormodellen und nicht-invasiven Blutanalysen könnte künftig auch auf andere Tumorarten übertragen werden und so die Krebsmedizin nachhaltig verändern. „Unser Ziel ist es, die Therapie von Patienten mit Gallengangskrebs präziser, effektiver und letztlich erfolgreicher zu machen“, fasst Dr. Wagner zusammen. „Dieses Projekt ist ein weiterer wichtiger Schritt hin zu einer personalisierten Krebsmedizin.“

www.ukr.de



Das Forschungsteam: Dr. Benedikt Wagner zusammen mit Prof. Dr. Christina Hackl (l.) und Prof. Dr. Silke Härteis (r.)

Deutscher Kongress für Laboratoriumsmedizin 2026

Unter dem Motto „Laboratory Medicine: Translating Science into Patient Care“ findet vom 30. September bis 2. Oktober 2026 der Deutsche Kongress für Laboratoriumsmedizin (DKLM) im Congress Center Hamburg statt. Der DKLM ist die Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) sowie die Fachtagung für Biomedizinische Analytik des Dachverbands für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e.V. (DVTA).

Der Kongress für Laboratoriumsmedizin vereint hochkarätige wissenschaftliche Vorträge, praxisorientierte Workshops, Netzwerkbildung und anregende Fachdiskussionen zu einem vielfältigen, interdisziplinären Programm. Er greift zentrale Zukunftsthemen der Diagnostik auf und adressiert neue molekulare Methoden, Hochdurchsatz-Technologien, digitale Entwicklungen wie Künstliche Intelligenz sowie die Integration multidimensionaler Daten. Dabei spannt er den Bogen von den Grundlagenwissenschaften bis hin zu innovativen Ansätzen in Diagnostik und Therapie multifaktorieller Erkrankungen. Zugleich beleuchtet er die Bedeutung eines zielführenden Qualitätsmanagements und die zunehmende Regulierung im Gesundheitswesen – stets mit Blick auf die Patientensicherheit.

Die Kongressleitung liegt bei Prof. Dr. Dr. Thomas Renné und Prof. Dr. Verena Haselmann, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, und bei Christiane Maschek vom Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e.V.

Weitere Informationen zu Programm, Registrierung, AbstractEinreichung und Industrieausstellung finden Sie auf der Kongress-Website: laboratoriumsmedizin-kongress.de

www.dgkl.de



Termin

Deutscher Kongress für Laboratoriumsmedizin (DKLM)
30. September – 2. Oktober, Hamburg
www.dgkl.de

Hunde und Ponys zaubern den Patienten ein Lächeln ins Gesicht

Das Bezirkskrankenhaus Augsburg hat mit dem Einsatz von Tieren in der Therapie gute Erfahrungen gemacht und den Bereich ausgebaut.

Die hausinterne Nachfrage ist groß. Außerdem wird regelmäßig ein Erlebnisbauernhof im Landkreis besucht. Während Luca schon ein alter Hase ist, ist Maja eher neu im Geschäft. Beide Hunde eint, dass sie im Bezirkskrankenhaus (BKH) Augsburg zu tiergestützten Interventionen eingesetzt werden und inzwischen bekannt sind wie ein bunter Hund. „Wenn ich ohne Hund komme, sind die Patienten enttäuscht. Es gibt viele Nach- und Anfragen“, sagt Sarah Brandl. Sie ist die Besitzerin von Luca, einem bosnischen Straßenhund. Der schwarze Vierbeiner mit seinen treuen Augen ist seit 1. Mai 2022 Teil des Teams der Station A1, einer Adoleszenten-Station. Dort werden junge Patienten im Alter zwischen 18 und 27 Jahren behandelt, die z. B. traumatische Erfahrungen gemacht haben oder unter Persönlichkeitsstörungen leiden. Eine große Hilfe auf dem Schritt zur Gesundung ist in vielen Fällen Luca.

Tiergestützte Intervention zeigt Erfolg

Maja ist seit gut zwei Jahren im Team. Patienten kommen in der Regel in den Therapie- und Beratungsräumen, wo der Pudel-/Golden-Retriever-Mix ihnen ein Lächeln ins Gesicht zaubert. In der tiergestützten Therapie/Ergo-therapie findet dann eine zielgerichtete Behandlung statt. „Das ist eine absolute Erfolgsgeschichte“, sagt ihre Besitzerin Mona Bäuml. Die Ergotherapeutin hat inzwischen eine Weiterbildung zur Fachkraft für tiergestützte Intervention erfolgreich abgeschlossen. Zusätzlich haben sie und Maja eine Ausbildung zum Mensch-Hund-Team gemacht. „Wenn unsere Patienten wissen, dass ein Termin mit uns ansteht, sind sie motivierter, ausdauernder und pünktlich da. Das

funktioniert sehr gut“, berichtet Bäuml. Ihre Kollegin Sarah Brandl nickt. „Im Kontakt mit den Tieren kommen bei den Patienten viele Sachen zum Vorschein. Sie profitieren ungemein. Die meisten sagen, das sei der schönste Tag der Woche, wenn sie einen der Hunde oder Ponys streicheln dürfen.“

Ponys? Ja, richtig. Die gibt es im BKH inzwischen auch. Genauer gesagt, drei. Püppi, Moritz und Tinkabell – so heißen die drei Shetlandponys – gehören ebenfalls Sarah Brandl. Die Heilerziehungspflegerin transportiert sie mehrmals pro Woche von ihrem Stall in Aretsried (Kreis Augsburg) nach Augsburg, wo Patienten und BKH-Mitarbeiter mit ihnen auf dem weitläufigen Klinikgelände des BKH und drumherum ihre Runden drehen.

Damit nicht genug: Neben den beiden Stationshunden und den drei Ponys für den externen Einsatz gibt es zwei weitere Hunde, die im Bereich der tiergestützten Interventionen eingesetzt werden: Chilli von Anabel Adam auf den D-Stationen sowie Goran, den Stationsleiter Daniel Kretzinger auf der E1 regelmäßig mitbringt. Zum Verständnis: Fachleute unterscheiden zwischen tiergestützter Therapie und tiergestützten Aktivitäten. Da kommt es u. a. auf den Grundberuf und die zusätzlichen Qualifikationen an. Der Überbegriff lautet „tiergestützte Interventionen“.

„Hunde – ob ausgebildete Therapie- oder Stationshunde – tun auf offenen Stationen im Stationssetting sehr gut“, weiß Sarah Brandl. Sie tragen zu einer entspannteren Atmosphäre bei und helfen Menschen, ihre emotionale Instabilität zu überwinden. Positives erleben die Therapeuten auch mit den Ponys. „Es gibt Patienten, die den ganzen Tag im Bett liegen. Aber wenn sie hören, dass die Ponys kommen, dann stehen sie auf.“

Regeln im Umgang mit den Tieren wichtig

Allerdings gilt es einiges zu beachten. Bis ein Hund in der Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik ein-



gesetzt werden kann, muss ein Gutachten bescheinigen, dass er für diese Tätigkeit charakterlich geeignet ist. Der Vierbeiner muss selbstverständlich gesund, geimpft und entwurmt sein. „Das Verhältnis zwischen Halter und Hund muss absolut intakt sein. Das Tier muss ein freundliches Wesen haben, darf nicht schreckhaft sein und soll grundsätzlich Interesse an anderen Menschen haben“, zählt Brandl weitere Voraussetzungen auf. Außerdem darf der Hund nicht überfordert werden. Die Arbeit mit den Patienten verlangt auch ihm einiges ab. Das gilt für die Ponys genauso. Maximal jeweils zwei bringt Sarah Brandl mit. Nicht mehr als zwei Stunden am Tag sind sie dann rund ums BKH mit den Patienten unterwegs. „Shetlandponys sind sehr schlau. Sie sind gut für das, was wir hier tun“, beschreibt die Heilerziehungspflegerin die Tiere. Pferde spiegeln den Charakter des Menschen, mit dem sie zu tun haben,

wider, sie könnten über seine Körpersprache viel herauslesen und würden Schwächen aus ihm regelrecht „herauskitzeln“. In den vergangenen Monaten wurde die tiergestützten Interventionen innerhalb der Ergotherapie im BKH auf neue Beine gestellt. Sie gehört nun zu den Komplementärtherapien, die Michael Lochner seit Ende vergangenen Jahres leitet. „Da natürlich nicht jeder Hundebesitzer sein Tier einfach zur Arbeit mitbringen kann, haben

wir Regeln aufgestellt. So muss der Hund beispielsweise einen Wesenstest bestehen und die Freigabe durch das Gesundheitsamt erhalten“, berichtet Lochner. Um tiergestützte Interventionen auf offenen Stationen noch mehr zu fördern, soll in nächster Zeit eine hausinterne Informationsveranstaltung für Mitarbeitende abgehalten werden. Zusätzlich fahren BKH-Mitarbeitende mit älteren Patienten derzeit einmal pro Woche nach Herpfenried (Gemeinde Horgau; Kreis

Augsburg), um den Rehhof zu besuchen. Dort können die betagten Senioren, die u. a. an Demenz leiden, einen Vormittag lang Hühner füttern, Kaninchen und Meerschweinchen in ihrem Gehege besuchen, füttern und streicheln. Auch im Esel- und Ziegenstall können die Tiere gestreichelt und gebürstet werden. „Die Begeisterung ist groß. Bei den meisten Senioren liegt es schon viele Jahre zurück, dass sie Kontakt mit Tieren hatten. In solchen Momenten fällt ihnen wieder sehr viel von früher ein. Es werden Sinne angesprochen, die Bewegung an der frischen Luft tut gut. Es gibt Gesprächsstoff ohne Ende“, berichtet Mona Bäuml von den zahlreichen positiven Erfahrungen. Sie hatte den Kontakt zu dem Erlebnisbauernhof geknüpft. Das Angebot soll bald auf zweimal pro Woche erweitert werden.

Großer Befürworter der tiergestützten Interventionen ist Ärztlicher Direktor Prof. Alkomiet Hasan, zugleich Lehrstuhlinhaber für Psychiatrie und Psychotherapie an der Universität Augsburg und Prodekan der medizinischen Fakultät. Mit seiner Zustimmung läuft am BKH gerade eine Studie zur pferdegestützten Therapie mit Ponys. Dabei soll die Selbstwirksamkeit und Therapiezufriedenheit bei Patienten mit aversiven Kindheitserfahrungen untersucht werden. Dr. Irina Papazova (psychologische Psychotherapeutin/AG-Leitung Forschung) leitet die Studie, unterstützt wird sie von den beiden Medizinstudenten und Doktoranten Noa Lynn Hartmann und Lena Schoch. ■

www.bezirkskliniken-schwaben.de

Nutzen Sie unsere E-Talks für Ihre Präsentation

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

September 2026

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

Oktober 2026

Thema: KI in der Medizin
Zielgruppe: Chefärzte, Ärzte, Assistenzärzte, Anbieter

November 2026

Thema: Green Hospital, Umweltbilanz verbessern
Zielgruppe: Krankenhausarchitekten, Innenarchitekten

Management & Krankenhaus

© Dmitri Khabirov - stock.adobe.com

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH GmbH	Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung); Silvia Edam (Anzeigenvermittlung); Julia Reichelmann (Grafik, Layout); Ramona Scherich (Litho)	diese Zeitung als Abonnement. Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.
Geschäftsführung: Dr. Guido F. Herrmann	Sonderdruck: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, cthermel@wiley.com	Originalarbeiten: Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unangeforderte eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.
Directors: Dr. Katja Habermüller, Steffen Ebert	Fachbeirat: Peter Bechtel, Bad Krozingen (Gesundheitspolitik + Management) Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund; Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT - Kommunikation) Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe (Medizin + Technik) Prof. Dr. Ansgar Berlitz, Augsburg (Medizin + Technik) Dipl.-Ing. Gerd G. Fischer, Hamburg (Präventionsmanagement)	Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beziehungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.
Chefredakteurin/Produktmanagerin: Ulrike Hoffrichter M.A. (Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik, Bauen, Einrichten & Versorgen) Tel.: 06201/606-723, uhoffrichter@wiley.com	Publikationsdirektor: Steffen Ebert	Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.
Redaktion: Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik) Tel.: 06201/606-726, jessen@wiley.com Carmen Teutsch (Hygiene, IT & Kommunikation, Pharma) Tel.: 06201/606-238, cteutsch@wiley.com	Wiley-VCH GmbH Boschstraße 12, 69469 Weinheim Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790, mk@wiley.com www.wiley.com www.management-krankenhaus.de www.gwivertag.com	Hinweis zum Einsatz künstlicher Intelligenz: Bei der Erstellung redaktioneller Inhalte setzen wir gegebenenfalls Werkzeuge der künstlichen Intelligenz ein, beispielsweise für Recherchen, Textentwürfe oder Übersetzungen. Sämtliche Inhalte werden vor der Veröffentlichung von einer Person redaktionell geprüft, bearbeitet und freigegeben.
Freie Redakteure: Ralf Buchholz, Hamburg Alexandra Höß, Hamburg Dr. Lutz Retzlaff, Neuss Claudia Schneebauer, Saarouis Insa Schrader, Berlin Hans-Otto von Wietersheim, Bretten	Bankkonten J.P. Morgan AG, Frankfurt Konto-Nr. 616517443 BLZ: 501 108 00 BIC: CHAS DE 33 IBAN: DE55501108006161517443 Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 38 vom 01.10.2025 2026 erscheinen 9 Ausgaben „Management & Krankenhaus“ 45. Jahrgang 2026 Auflage: siehe iwv geprüft IVW Auflagenmeldung (2. Quartal 2026)	Druck: DSW GmbH & Co. KG Flomersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen Printed in Germany ISSN 0176-053 X
Redaktionsassistent: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, cthermel@wiley.com	Abonnement 2026: 9 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.	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: 06201/606-746 oder wileygit@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: www.wiley-vch.de/de/ueber-wiley/impressum#datenschutz
Redaktion: mk@wiley.com	Anzeigenleitung: Bettina Willnow Tel.: 0172/3999829, bwillnow@wiley.com	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.
Mediaberatung: Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Pharma Bettina Willnow Tel.: 0172/3999829, bwillnow@wiley.com IT & Kommunikation, Bauen, Einrichten & Versorgen, Personal Dr. Michael Leising Tel.: 0175/3119517, mleising@wiley.com	Anzeigenvermittlung: Dr. Michael Leising Tel.: 03603/893565, mleising@wiley.com	

INDEX

Ärztehaus Klinikum Süd.....	19	Fachvereinigung Krankenhausentechnik.....	21	LMU Klinikum München.....	22	Starlab International.....	23
Agaplesion.....	3	Frankfurter Rotkreuz-Kliniken.....	20	Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut.....	17	Südthessen Kliniken.....	3
Altro.....	21	Gesundheitszentrum Federsee.....	21	Marienhaus-Gruppe.....	20	TU Braunschweig.....	19
Apetito.....	7	GFO Zentrale Dienste.....	17	Messe Düsseldorf.....	7	TU Dresden.....	14
Artrium Haus.....	19	GKV-Spitzenverband.....	2, 7	Miele.....	17	TU München.....	9, 13
ATP architekten ingenieure.....	18	Goethe-Universität Frankfurt.....	14	Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW.....	4	Universität Ulm.....	16
BBL Brockdorff Rechtsanwalts-gesellschaft.....	2	Helios Cluster Leipzig.....	10	Narcoscience.....	9	Universitätsklinikum Deutschlands.....	9
Behörde für Justiz & Verbraucherschutz, Hamburg.....	6	Heimholtz Zentrum München.....	9	Narcotrend.....	9	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.....	6
Bezirkskliniken Schwaben.....	24	Hewi Heinrich Wilke.....	19	Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina.....	14	Universitätsklinikum Münster.....	9
Charité – Universitätsmedizin Berlin.....	1	Hochschule Konstanz für Technik, Wirtschaft und Gestaltung.....	11	Noris Network.....	11, 12	Universitätsklinikum Regensburg.....	23
Chem. Fabrik Dr. Weigert.....	15	Ideal Standard.....	18	Pflegekammer Nordrhein-Westfalen.....	4	Universitätsklinikum Würzburg.....	21
Cycoders.....	11	Keuco.....	21	Polytex Technologies.....	5, 15	Universitätsmedizin Göttingen.....	11
Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin.....	22	Klinikum Darmstadt.....	3	Salto Systems.....	19, 21	Universitätsmedizin Greifswald.....	21
Deutsche Krankenhausgesellschaft.....	20	Klinikum Lippe.....	12	Secunet Security Network.....	13	Universitätsmedizin Rostock.....	5
Doctari.....	6	Klinikum Passau.....	18	Siemens Healthineers.....	14	Verband der Privaten Krankenversicherung.....	2, 7
Deutsche Apotheker- und Ärztekammer.....	3	Klinikum Südstadt Rostock.....	19	St. Antonius Hospital Gronau.....	10	Verband der Universitätskliniken Deutschlands.....	2
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin.....	8	Krampe Schmidt Architekten.....	18	St. Franziskus-Hospital Münster.....	20	Verein Spitzenfrauen Gesundheit.....	5
Evangelisches Klinikum Niederrhein.....	3	Krankenhausgesellschaft Rheinland-Pfalz.....	8			Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin.....	6