

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

November · 11/2021 · 40. Jahrgang

Bitte beachten Sie unser Sonderheft kompakt **MEDICA**

Themen

Gesundheitspolitik
Mehrwert: Pflege 3
Da in der Pandemie viele Pflegenden in Kliniken hoch belastet sind, ist es wichtig, ihre Gesundheit zu erhalten.

Gesundheitsökonomie
Strukturierter Weg in die Zukunft 4
Die Maßnahme „Zukunftsfähige Unternehmenskultur“ ist der Weg zur Unternehmenszukunft – gemeinsam mit den Mitarbeitern.

Medizin & Technik
ECMO-Mobil im Einsatz 11
Das Fahrzeug mit mobilem ECMO-Gerät ermöglicht es, Patienten mit Herz- und/oder Lungenversagen zu stabilisieren und zu transportieren.

IT & Kommunikation
Künstliche Intelligenz 17
Wo sind die wirklich praktischen Ansätze im Krankenhaus? Richtig Geld sparen kann ein Krankenhaus über die Kodierung.

Pharma
Medikationsmanagement 20
Das Uniklinikum Carl Gustav Carus Dresden hat den Medikationsprozess für onkologische Therapien digitalisiert und standardisiert.

Hygiene
Ausbruchmanagement 23
Praktische Erfahrungen aus Sicht leitender Hygienefachkräfte zweier Unikliniken zur Pandemiebewältigung.

Bauen, Einrichten & Versorgen
Innenarchitektur 25
Die Heilung von Patienten wird in Zukunft auch von menschlicher Zuwendung geprägt sein – die Räume müssen dafür den passenden Rahmen bieten.

Labor & Diagnostik
Diabetes nicht isoliert betrachten 31
Aktuelle Fallzahlen von Diabetespatienten in stationärer Behandlung spiegeln einen sehr hohen Versorgungsbedarf wider.

Impressum 20
Index 32

Bitte beachten Sie die Teilbeilage EWE-TEL GmbH

Aktives Denken erforderlich

Für kleinere Kliniken spitzt sich der Überlebenskampf zu. Einfach Schließen war gestern. Neue Wege und Verbundbildung verhelfen zu Schlagkraft und Effizienz. **Seite 2**



Erfahrungen aus der Pandemie

Patientensichere Belegungssteuerung unter Berücksichtigung des individuellen Patientenrisikos für einen SARS-CoV-2-Nachweis **Seite 22**



Serviceleistungen für POCT-Geräte

Die patientennahe Sofortdiagnostik ist aufgrund der fortgeschrittenen Entwicklung von „smarten“ Analysegeräten fest im klinischen Alltag etabliert. **Seite 27**



Die Wünsche der Generation Z an den Klinikalltag

Kürzere Arbeitszeiten und eine geringe Bereitschaft für Überstunden sind nur der Anfang. Moralische Werte nehmen zu.

Rüdiger Maas, Institut für Generationenforschung, Augsburg



Rüdiger Maas

Die immer stärker wahrgenommenen Änderungen der Arbeitsmotive und des Studienverhaltens bewegte das Institut für Generationenforschung aus Augsburg in Zusammenarbeit mit dem Jungen Forum der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) sowie den Universitäten Tübingen und Bonn, unter Medizinstudenten in Deutschland eine Umfrage durchzuführen. Parallel dazu wurden Studenten anderer Fakultäten mit ähnlicher Fragestellung befragt. Ziel war es herauszubekommen, ob das Antwortverhalten typisch für Studenten der Medizin ist oder für die junge Generation im Allgemeinen. Heraus kam eine bundesweite repräsentative Umfrage mit teils erstaunlichen Ergebnissen.

Es ist eine Disruption in der Medizinlandschaft zu erwarten. Die Nachwuchsmediziner gehen mit einem anderen Verständnis auf den Arbeitsmarkt.

Umfrage unter Studenten: Freizeit bleibt Freizeit

Studierende der Medizin wie auch Studenten anderer Fakultäten lehnen eine Störung ihres späteren Arbeitsurlaubs, beispielsweise durch Anrufe des Arbeitgebers, ab. Unter den Medizinstudierenden sehen vor allem die 18- bis 24-jährigen Störungen in ihrer Urlaubszeit ungern. Dr. Florian Recker vom Universitätsklinikum Bonn sieht dieses Ergebnis im praktischen Klinikalltag bestätigt: „Immer

mehr junge Kollegen sehnen sich nach einem ‚normalen‘ Arbeitsalltag – auch als Arzt.“ Nur etwa jeder dritte Befragte kann sich später eine Schichtarbeit vorstellen. Für weniger als 3% ist eine Arbeit in mehreren Schichten eine realistische Vorstellung des späteren Berufsalltags.

Paradigmenwechsel im Klinikalltag

Heute arbeiten etwa 40% aller Ärzte 50 bis 60 Stunden pro Woche. Die Umfrage ergab, dass dieser Prozentsatz in Zukunft wesentlich kleiner sein wird. Die Nachwuchsmediziner haben andere Vorstellungen und Erwartungen an das Berufsleben: Die Arbeitsstunden sollten in Folge die 40 Stunden pro Woche nicht überschreiten. Medizinstudierende der Generation Z, der zwischen 1995 und 2010 Geborenen, sind hierbei keine Ausnahme, was die Vorstellungen und Erwartungen an ihre zukünftige Arbeitsbelastung angeht. Die Vergleichsstichprobe von Nicht-Medizinstudierenden ergab eine noch geringere Motivation, über die 40-Stunden-Woche hinaus zu arbeiten.

Der Anteil der jüngeren Nachwuchskräfte, die nur in Teilzeit arbeiten möchten, wird immer größer. So lehnen viele junge Menschen dieser Generation eine 40-Stunden-Woche mittlerweile komplett ab. Da den Medizinstudenten bewusst ist, dass sie in der Klinik die gewünschten Bedingungen nicht haben werden, möchten nun viele versuchen, sich selbstständig zu machen. Etwa jeder zweite Befragte möchte somit später selbst eine Praxis leiten. Zurzeit leiten weniger als 30% eine eigene Praxis; hier wird es nicht nur ein Umdenken, sondern einen richtigen Umbruch geben.

Hierarchien stoßen auf Unverständnis

Die Nachwuchsmediziner, die sich für die Klinik entscheiden, fordern eine generelle Neustrukturierung. Sie wollen schlicht die althergebrachten Strukturen in den Kliniken aufbrechen.

Medizinstudenten ist eine Position als Chefarzt sogar eine ausgeschlossene Option. Um junge Menschen mit ihren Vorstellungen und Wünschen gelingen in den Klinikalltag einzubinden, fordert Jun.-Prof. Dr. Martin Weiss von der Universität Tübingen einen Mittelweg: „Die Wünsche und Anforderungen der jungen Nachwuchsmediziner stellen nicht nur Kliniken und Hochschulen vor völlig neue Herausforderungen. Wir alle müssen hier umdenken: Jung und Alt.“

Moralische Werte nehmen zu

Während für Studierende aller Fakultäten eine ausgeglichene Work-Life-Balance als wichtigstes Arbeitsmotiv nennen, schätzen junge Medizinstudenten vor allem die Fähigkeit, „anderen zu helfen“ als ihren wichtigsten Motivator ein. Neben der Forderung nach einer sinnerfüllenden Tätigkeit soll

Reputation wird bei den 18- bis 24-jährigen Medizinstudenten höher bewertet, als das bei ihren älteren Kommilitonen der Fall ist. Dabei stellen vor allem die 18- bis 24-jährigen Medizinstudenten auch hohe Ansprüche an sich selbst: Sie wünschen sich mehr als die älteren eine abwechslungsreiche Tätigkeit, die gleichzeitig die Möglichkeit autonomen Arbeitens bietet. Jeder fünfte Medizinstudierende würde sogar das gewöhnliche Berufsstadium des Assistenzarztes überspringen, wenn er oder sie könnte.

Kliniken müssen jetzt umdenken

Um Nachwuchsmediziner zu bekommen und zu behalten, müssen Kliniken ihre komplette Struktur hinterfragen. Genau in diesem Bereich unterstützt das Institut für Generationenforschung: In Workshops wird erklärt, wie die Jungen ticken und

Attribute	Alter gesamt	25 bis 35 Jahre	18 bis 24 Jahre	18 bis 23 Jahre	18 bis 22 Jahre	18 bis 21 Jahre	18 bis 20 Jahre
Entwicklung und Leistung	.71***	.69***	.72***	.73***	.76***	.71***	.76***
Selbstbezug und Autonomie	.66***	.64***	.64***	.66***	.67***		.75***
Entwicklung und Abwechslung	.61***	.63***	.62***	.67***	.71***		
Abwechslung und Leistung	.54***	.62***	.61***				
Autonomie und Macht	.39***	.40***	.41***			.69***	.74***
Leistung und Autonomie		.59***					.71***
Ansehen und Leistung		.53***				.66***	
Sicherheit und Work-Life-Balance		.51***				.67***	

Signifikanzniveau und Korrelationen von Alter und Arbeitsanforderungen und Arbeitsmotivatoren

Testleiter und Urheber: Dipl.-Psych. Rüdiger Maas, M.Sc.

Jeder fünfte Befragte findet das Konzept „Chefarzt“ nicht mehr zeitgemäß, für die Hälfte der 25- bis 35-jährigen

aber gleichzeitig auch das Ansehen im Berufsstand als Ärztin oder Arzt nicht zu kurz kommen: Der klassische Wert der

auf was es in Zukunft zu achten gilt. Denn die Jungen wollen ja, nur eben anders ...

| www.generation-thinking.de |

WILEY

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

Bestellen bei Pfizer wird bald einfacher

Erfahren Sie hier mehr

Pfizer Prime ist eine Online-Plattform, mit der Sie Ihre Bestellungen aufgeben, Ihre Lieferungen verfolgen und Ihre Rechnungen herunterladen können – alles an einem Ort.

Pfizer Prime. Ab Dezember 2021.

Geringe Perspektiven für Single-Kliniken – aktives Denken erforderlich

Für einzelne, kleinere Kliniken spitzt sich der Überlebenskampf zu. Einfach Schließen war gestern. Neue Wege und Verbundbildung verhelfen zu Schlagkraft und Effizienz.

Dr. Stephan Balling und Prof. Dr. Björn Maier, Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim

Elektronische Patientenakten (ePA), digitale Gesundheitsanwendungen, künstliche Intelligenz und Big Data – die Gesundheitswirtschaft befindet sich in einem fundamentalen Transformationsprozess. Für Krankenhäuser wird der Einsatz innovativer Technologien zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Smarte Pflaster beispielsweise koppeln sich mit Geräten und helfen im Krankenhaus, Vitaldaten zu überwachen. Dem Atlas Digitale Gesundheitswirtschaft zufolge bieten diese neuen Technologien beispielsweise „großes Potential für Kliniken mit neonatologischen Abteilungen“.

Gelingen kann all dies nur, wenn Krankenhäuser konsequent in diese digitale Transformation investieren, wenn sie Kapazitäten bündeln. Das heißt: Die Zukunft liegt in Zusammenschlüssen und Klinik-Verbünden. Für ein einzelnes Krankenhaus wird es schwer, diesen Prozess zu stemmen. Eine wissenschaftliche Studie der Autoren auf Grundlage wissenschaftlicher Interviews mit erfahrenen Geschäftsführern und Vorständen gemeinnütziger Krankenhauskonzerne sowie Juristen, die Krankenhäuser beraten, zeigen eindeutig: Für Einzelkrankenhäuser ohne Zugehörigkeit zu einem Verbund wird es immer schwerer, zeitgemäße medizinische Qualität zu liefern und wirtschaftlich zu arbeiten.

Vor allem im kommunalen Bereich findet sich noch eine Vielzahl von „Stand alone“-Häusern. Sicher, große Maximalversorger mit mehr als 1.000 Betten erreichen Fallzahlen und weisen Mitarbeiterzahlen aus, die es erlauben, entsprechend viele und gute IT-Spezialisten zu beschäftigen. Sie erhalten im Zweifel finanzielle Hilfe von ihrem Träger, in der Regel einer großen Kommune, die Verluste übernimmt. Auch hoch spezialisierte kleinere Häuser können in ihrer Nische vielleicht gut weiter existieren. Aber das Gros der kommunalen



Häuser, die vielen Grund- und Regelversorger nicht zuletzt auf dem Land, werden kaum Anschluss halten können.

Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der wachsenden Anforderungen an die Strukturqualität. Mindestmengen und verpflichtende Personalschlüssel seien genannt, aber auch Vorgaben für die digitale Infrastruktur aus dem Krankenhauszukunftsgesetz. Dazu kommt ein wachsender Fachkräftemangel selbst im Bereich der Verwaltung, vor allem im ländlichen Bereich. Ein Grund- und Regelversorger, der nicht viel mehr als eine Abteilung für Innere Medizin und eine Chirurgie hat und in einer strukturschwachen Region liegt, wirkt nicht sonderlich anziehend für einen qualifizierten Krankenhausmanager. Schon gar nicht kann er breites und spezialisiertes IT-Know-how vorhalten oder refinanzieren, wie es Krankenhäuser immer stärker benötigen.

Mancherorts – nicht zuletzt in Ballungsräumen ohne Mangel an stationären Versorgern – bleibt die Flucht in die Ambulantisierung. Statt eines Krankenhauses bauen wir ein ambulantes Zentrum, lautet die Idee. Aber selbst das wird schwierig.

In den Experteninterviews wird deutlich, dass auch solche Zentren den Anschluss an eine übergeordnete Struktur benötigen, sei es an einen Konzern oder ein großes Krankenhaus.

Was also tun mit den vielen allein stehenden kleinen und mittelgroßen kommunalen Krankenhäusern? Laut Destatis-Daten gibt es in Deutschland 398 öffentliche Krankenhäuser mit weniger als 500 Betten, 120 verfügen über mehr. Im öffentlichen Sektor konzentrieren sich Verbundbildungen oft auf regionale Konstruktionen, meist wird die Versorgung um einen Maximalversorger herum mit kleineren Landkrankenhäusern organisiert. Neue Wege der Verbundbildung sind für die öffentliche Kliniken angesagt, ein Kahlschlag, wie häufiger mal propagiert, wäre aus sozial- und strukturpolitischen Erwägungen der falsche Weg.

Frei-gemeinnützige und private Träger weisen einen deutlich höheren Anteil kleiner und mittelgroßer Einrichtungen aus. Dort ist aber der Prozess der Verbundbildung bereits deutlich weiter fortgeschritten und anders organisiert. Agaplesion und der Alexianer-Konzern beispielsweise

sind nahezu bundesweit vertreten und erreichen so entsprechende Vorteile der Verbundbildung.

Chancen für „Single-Krankenhäuser“

Welche Perspektive bleibt für kleine und mittelgroße kommunale Single-Krankenhäuser, die, aus welchen Gründen auch immer, nicht den Weg in einen regionalen Konzern finden oder finden wollen? Privatisierung? Schließung? Dies scheinen eher die Antworten von gestern, wenn gleich eine Schließung im Einzelfall sicher auch sinnvoll sein kann.

Zielführend wäre es, die Vorteile von Konzernstrukturen, die private und freigemeinnützige Krankenhäuser schon lange nutzen, mit der kommunalen Fokussierung auf die Daseinsvorsorge zu verbinden. Gelingen kann das, wenn auch öffentliche Krankenhäuser sich zusammenschließen. Die Agaplesion gemeinnützige Aktiengesellschaft kann hier durchaus Vorbild sein.

Bei Agaplesion bringen evangelische Ortskirchen ihr Krankenhaus in der Rechtsform der GmbH in die als

gemeinnützige Aktiengesellschaft (gAG) firmierende Holding ein. Wichtig: 40 Prozent der Anteile bleiben vor Ort, 60 Prozent erhält die gAG, die im Gegenzug dem ursprünglichen Eigentümer Agaplesion-Aktien überträgt. Ähnlich agiert die Alexianer gGmbH. Das Ziel: lokale Kenntnisse verbinden mit der „Power eines Konzerns“. Diese Form der Verbundbildung bedeutet auch, dass neben der Bündelung der medizinischen und pflegerischen Kompetenzen sowie der Kapitalakkumulation zur Investitionsfähigkeit auch Kostenvorteile durch die Bündelung von Tertiärprozessen – wie Buchhaltung, Controlling oder Personalmanagement – entstehen.

Solch eine Struktur im kommunalen Sektor sollte sich von unten nach oben bilden. Das heißt, ein öffentlich-rechtlicher Krankenhauskonzern muss sukzessive wachsen. Wählen Träger für ihre Kliniken diesen Weg, kann das Ziel innerhalb weniger Jahre erreicht werden, drei bis fünf Jahre dürften realistisch sein. Schneller geht es, wenn zunächst bei bestimmten tertiären oder sekundären Bereichen kooperiert wird. Für eine gemeinsame IT-Infrastruktur mehrerer Krankenhäuser



Dr. Stephan Balling



Prof. Dr. Björn Maier

kommt beispielsweise auch eine Genossenschaftslösung oder schuldrechtliche Konstruktionen infrage. Vorgemacht haben in den vergangenen Jahren die Sparkassen, wie sich kommunales Unternehmertum mit zentralisierten IT-Strukturen verbinden lässt. Solche Vorstöße wiederum dürften selbst für kommunale Maximalversorger eine interessante Option sein.

Die Ausführung sind Teil von Ergebnissen einer Konzeptstudie der Autoren mit dem Titel „Ein kommunaler Krankenhauskonzern – eine wissenschaftliche Bewertung aus Sicht von Daseinsvorsorge, medizinischer Qualität und Wirtschaftlichkeit“.



| www.mannheim.dhbw.de |





Ihre Branche kümmert sich um andere. Wir kümmern uns um Ihre Branche.

➤ YOUR PERSPECTIVE. GSK.DE | GSK-LUX.COM

DR. JENNY MEHLITZ, RECHTSANWÄLTIN

Starkes Wachstum

Der Verband der Privatkliniken in Schleswig-Holstein (VPKSH) hat die Blumenburg Privatklinik Selent aufgenommen. Damit ist die Zahl der Mitglieder in zehn Jahren von 30 auf 40 Kliniken gestiegen.

Für Dr. Cordelia Andreßen, Vorsitzende des VPKSH, bestätigt dies, dass Kliniken in privater Trägerschaft in der seit Jahren angespannten finanziellen Lage auf eine starke Ständesvertretung setzen. „Unser Verband berät und informiert seine Mitglieder über Gesetzesvorgaben, Veränderungen im Gesundheitswesen, bei Qualitätssicherung und technischen Entwicklungen. Seine Gremien arbeiten an Gesetzen und Verordnungen auf Landes- und Bundesebene mit. Die Mitglieder tauschen wissenschaftliche, medizinische, wirtschaftliche, rechtliche und sozialpolitische Informationen aus, teilen ihre Erfahrung praxisnah. Sie erörtern Fragen, die alle betreffen, und lösen Probleme gemeinsam. Hier sieht der Verband seine Kernaufgaben“, beschreibt Andreßen die Dienstleistungen des VPKSH.

„Zu unseren Mitgliedskliniken zählen sowohl Akut- als auch Rehakliniken unterschiedlicher Größe und Leistungsspektren“, ergänzt Bernd Krämer, Geschäftsführer des VPKSH. „Auf unserer Website www.vpksh.de halten wir diese in täglich aktualisierten Rubriken über Neuigkeiten im Gesundheitswesen und in der privaten Kliniklandschaft auf dem Laufenden.“

Das jüngste Mitglied des VPKSH nutzt nun auch die Beratungs- und Informationsdienste des Verbandes. Die Blumenburg Privatklinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik ist mit ihrer Lage mitten in der Natur von Selent unweit der Ostsee ein besonderer Rückzugsort für Betroffene von psychischen und psychosomatischen Erkrankungen. „Als vollstationäre private Akutklinik bieten wir unseren Patienten ein interdisziplinäres und familiäres Team, ein ganzheitliches medizinisch-therapeutisches Behandlungskonzept und eine größtmögliche Wohlfühlumgebung nach dem Healing-Environment-Ansatz. Unser Motto: immer innovativ, nachhaltig und persönlich“, so Geschäftsführer Dr. Lars Witthake.

„Die Privatkliniken in Schleswig-Holstein leisten hervorragende Arbeit und zeichnen sich durch höchste Qualität, Patientennähe, Innovationsfreude und Flexibilität aus. Dieses Niveau bei Standards und Know-how wollen wir nicht nur halten, sondern weiter verbessern. Das stützt auch unsere Bekanntheit“, unterstreichen Krämer und Andreßen.

| www.vpksh.de |

Beratungsangebot „Mehrwert: Pflege“

Da in der Pandemiesituation viele Pflegenden in Krankenhäusern und stationären Pflegeeinrichtungen hoch belastet sind, ist es sehr wichtig, ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden zu erhalten.

Dies ist der Zweck der betrieblichen Gesundheitsförderung. Genau hier setzt ein besonderes Beratungsprojekt der Ersatzkassen an. „Mehrwert: Pflege“ richtet sich an alle Krankenhäuser und stationären Pflegeeinrichtungen, die ein betriebliches Gesundheitsmanagement aufbauen oder weiterentwickeln wollen. Das Programm umfasst Bedarfsermittlung, Maßnahmenplanung und -ausgestaltung sowie Erfolgskontrolle. Es wird in Hessen gut angenommen.

„Es freut uns, dass unser Beratungsangebot von Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern auch in Hessen ein Erfolg ist. Die Ersatzkassen tragen hiermit zur gesundheitlichen Stärkung der Menschen bei, die in Krankenhäusern und stationären Pflegeeinrichtungen täglich besonderen physischen und psychischen Belastungen ausgesetzt sind. Von dem Projekt profitieren alle – die Mitarbeitenden in der Pflege, die Ärzteschaft, die Leitung der Einrichtungen sowie das gesamte unterstützende Personal“, betont Claudia Ackermann, Leiterin der

Landesvertretung Hessen des Verbands der Ersatzkassen (vdek).

Mit Blick auf die besonderen Herausforderungen während der Corona-Pandemie hat der Verband bereits im April 2020 ein Sofortangebot zur Gesundheitsförderung für Beschäftigte in Krankenhäusern und stationären Pflegeeinrichtungen aufgelegt. Diese weiterhin angebotene Beratung soll Mitarbeitenden und Führungskräften helfen, den Arbeitsalltag unter den aktuell weiter schwierigen Arbeitsbedingungen besser zu bewältigen.

Themen sind dabei u. a. die Stärkung der mentalen Gesundheit und das Stressmanagement in Akutsituationen, zu denen individuelle Bewältigungsstrategien für stressreiche Phasen erarbeitet werden. Führungskräfte finden Unterstützung zu Themen wie Führen in Krisensituationen, Teamkultur und Selbstführung/Resilienz. Die Beratung von Kleingruppen erfolgt per Telefon- oder Videokonferenz durch Experten mit langjähriger Erfahrung. Diese Beratung kann im Anschluss an das Sofortangebot im Rahmen von Mehrwert: Pflege fortgesetzt werden.

„Mit unserem Sofortangebot möchten wir gezielt diejenigen unterstützen, die durch ihren unermüdbaren Einsatz alles dafür tun, um Patienten, Pflegebedürftige und deren Angehörige auch in der Pandemie bestmöglich zu versorgen“, so Ackermann weiter.

Passgenau, partizipativ, prozessorientiert

Das Beratungsprojekt stellt die Beschäftigten in den Krankenhäusern und

Pflegeeinrichtungen in den Mittelpunkt. Die gesundheitsfördernden Maßnahmen betreffen sowohl das individuelle Gesundheitsverhalten der Beschäftigten als auch die Arbeitsbedingungen und können nach einem Baukastenprinzip bedarfsorientiert zusammengestellt werden. Die Einrichtungen, die das Angebot in Anspruch nehmen, werden kontinuierlich während der gesamten Projektlaufzeit von einer qualifizierten Beratungsperson begleitet. Seminare, Workshops oder Online-Kurse stellen während der Prozessberatung sicher, dass das neue Wissen nachhaltig in den Arbeitsablauf und die Betriebsstrukturen integriert wird.

Alle Schritte werden passgenau auf die konkreten Gegebenheiten in den Einrichtungen abgestimmt. Dabei wirken die Beschäftigten aktiv bei der Erarbeitung und Durchführung des betrieblichen Gesundheitsmanagements mit. Eine Erfolgskontrolle überprüft, ob die Maßnahmen die gewünschte Wirkung erzielen. Die Beratung und Begleitung der Teilnehmer von Mehrwert: Pflege kann maximal bis zu zwei Jahre dauern und ist kostenlos. Ein Einstieg in das Programm ist jederzeit möglich. Ziel ist es, ein betriebliches Gesundheitsmanagement dauerhaft zu verankern, sodass der angestoßene Prozess auch nach der Beratung selbstständig fortgesetzt werden kann.

Mehrwert: Pflege gehört zur Dachmarke „Gesunde Lebenswelten“, welche die Präventionsaktivitäten für verschiedene Zielgruppen bündelt, die von den Ersatzkassen gemeinsam angeboten werden.

| www.mehrwert-pflege.com/ |

Studie: freiheitsentziehende Maßnahmen

Diese freiheitsentziehenden Maßnahmen (FEM) sind ein Eingriff in die Freiheit der betreffenden Person und oft auch eine Rechtsverletzung, auch wenn sie mit „guter“ Absicht eingesetzt werden.

Bettgitter, Steckische an Rollstühlen oder Fixiergurte sollen verhindern, dass Menschen in Pflegeeinrichtungen oder Patienten im Krankenhaus aus dem Bett fallen, sich ohne Hilfe fortbewegen oder sich verletzen. FEM werden nach wie vor häufig angewendet, zu wenig hinterfragt, aber zunehmend kritisiert. Welche alternativen Strategien im akutstationären Umfeld besser geeignet sind und wie Abläufe verändert werden können, um auf sie zu verzichten, untersucht eine Studie mit dem Namen „PROTECT“ der Universitätsmedizin Halle (Saale). Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt über drei Jahre mit rund 580.000 €.

„Das Bettgitter ist die am häufigsten als FEM angewendet werden: Man glaubt, damit Stürze zu verhindern. Dass diese Maßnahme wirksam und sicher ist, erscheint aus wissenschaftlicher Sicht sehr unwahrscheinlich. Tatsächlich ereignen sich nicht mehr Stürze, wenn ein Bettgitter weggelassen wird und andere Maßnahmen ergriffen werden. Tendenziell passieren sogar schwerere Unfälle, weil Patienten über das Bettgitter klettern und damit aus größerer Höhe fallen. Hinzu kommt, dass sich Pflegenden und ärztliches Personal im Klaren sein müssen, was Freiheitsentzug bedeutet und dass dies auch eine ethische Fragestellung ist“, sagt Dr. Jens Abraham vom Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft der Universitätsmedizin Halle, der die Studie leitet. Natürlich müsse man den jeweiligen Menschen betrachten und die Situation genau prüfen, aber viele Gefahren entstünden erst aufgrund des Einsatzes von FEM, so der gelernte Gesundheits- und Krankenpfleger. „Es ist ein komplexes Feld, in das pflegerische Maßnahmen, ärztliche Anordnungen, die Leitungskultur einer Einrichtung, physiotherapeutische Begleitung, ein gutes Überleitungsmanagement, aber auch der Widerstand von Angehörigen zum Weglassen

von FEM hineinspielen. Deswegen sind wissenschaftliche Belege wichtig.“

Die „PROTECT“-Studie setzt auf die Weiterentwicklung eines Maßnahmenprogramms, das aus einer vorhergehenden Studie der Universitätsmedizin Halle namens „MARAH“ hervorgegangen war. An der randomisierten, kontrollierten Studie nehmen über sechs Monate sechs bis acht Krankenhäuser mit voraussichtlich 28 Stationen in der Region Halle-Leipzig teil. Dabei wird auf der einen Hälfte der Stationen das Interventionsprogramm durchgeführt, die andere Hälfte behält die übliche Versorgung als Kontrolle bei. „Ziel ist es, daraus ein evidenzbasiertes Konzept für das Weglassen von FEM und den Einsatz von alternativen Strategien zu entwickeln“, so Abraham. Das können u. a. Sturzmatten, Mobilitätshilfen oder Niedrigbetten sein oder veränderte Abläufe wie reduzierte nächtliche Kontrollgänge bei ausgeschaltetem Licht, um das Aufwachen und damit eine mögliche Desorientierung von Patienten zu verringern. „Es ist ein patientenorientierter Ansatz, der auf Erkenntnissen der Pflegeforschung basiert und hoffentlich zeigen kann, pflegerische Maßnahmen für alle Beteiligten nachhaltig positiv zu verändern“, so Abraham.

| www.medizin.uni-halle.de/ |

„Zaubertisch“ am Geriatrischen Zentrum

Das Geriatrische Zentrum am Universitätsklinikum Mannheim hat sein Therapieangebot um eine Tovertafel erweitert. Ermöglicht wurde die Anschaffung der rund 8.000 € teuren Technik mit einer Spende der Alzheimer Gesellschaft Mannheim.

Die Tovertafel (niederl. für Zaubertisch) ist eine Spielekonsole für den Einsatz in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen.

Speziell entwickelte interaktive Spiele für ältere Menschen werden mit einem Beamer auf die Tischplatte projiziert. Sie mobilisieren die Patienten kognitiv, physisch, sozial und sensorisch.

„Das Geriatrische Zentrum arbeitet schon seit Jahren eng mit der Alzheimer Gesellschaft in Mannheim zusammen. Gemeinsam haben wir viele Projekte für

Demenzkranke umgesetzt. Wir freuen uns, dass der Verein uns bei der Anschaffung der Tovertafel so tatkräftig unterstützt hat und damit neue Behandlungsmöglichkeiten für unsere Patienten ermöglicht“, erklärt Priv.-Doz. Dr. Heinrich Burkhardt, Direktor der IV. Medizinischen Klinik (Geriatric).

Ob Demenz, Depressionen oder Parkinson – die Krankheitsbilder, bei der die neue Behandlungsform eingesetzt werden kann, sind vielfältig: „Die Spielekonsole bietet verschiedenste Möglichkeiten in der Therapie und Pflege von geriatrischen Patienten. Sie fasziniert jeden Patienten, egal ob er aktiv mitmacht oder das Geschehen nur als Zuschauer verfolgt“, berichtet Anne Stöhr, Fachkraft für geriatrische Pflege und Koordinatorin des Geriatrischen Konsiliardienstes, von den positiven Erfahrungen. Silke Wehe, Ergotherapeutin auf der geriatrischen Station, ergänzt: „Die Spiele lassen sich sehr gut an die kognitiven und funktionellen Fähigkeiten des Einzelnen anpassen. Daher sind sie eine große Bereicherung für unser gesamttherapeutisches Konzept.“

| www.umm.de/ |



Zwei Patientinnen spielen mit Ergotherapeutin Silke Wehe das Spiel „Herbstlaub“ auf dem Zaubertisch. Foto: Universitätsmedizin Mannheim

Canon

Made For life

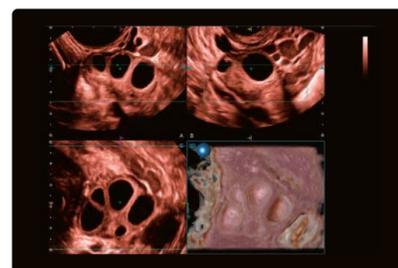


Aplio WHC-Serie

MEHR SICHERHEIT. MEHR SEHEN.

Mehr Sicherheit: Der Einsatz von Vaginalsonden erfordert ganz besondere Aufmerksamkeit bei der Desinfektion. Daher liefert die Aplio WHC-Serie eine RKI-konforme Lösung gleich mit. Mit der Smart-Desinfektion-Tube-750 desinfizieren Sie die vollständig eintauchbare Sonde direkt am System und das schnell, praktikabel und vor allem ganz besonders wirtschaftlich.

Mehr sehen: Die neue Aplio Woman Health Care Edition, speziell entwickelt für die Frauenheilkunde, ermöglicht Diagnosen des 2. Trimenon bereits im 1. Trimenon – durch wegweisende Technologien für eine außergewöhnliche Auflösung.



Smart-Desinfektion-Tube-750

CANON MEDICAL SYSTEMS GMBH

<https://de.medical.canon>

Aus den Kliniken

FACHKLINIK WALDECK: SANIERUNG AUF DER ZIELGERADEN

Die Sanierung der Fachklinik Waldeck in Schwaan bei Rostock ist so gut wie abgeschlossen. Die Gläubiger haben den im Rahmen des Schutzschirmverfahrens entwickelten Sanierungsplan einstimmig gebilligt. Das zuständige Amtsgericht Rostock hat den Sanierungsplan bestätigt. Danach wird die Übernahme der Fachklinik Waldeck durch die Recura Kliniken endgültig vollzogen.

„Ich bin sehr froh, dass wir gemeinsam mit der Recura Kliniken diese hervorragende Zukunftslösung für die Fachklinik Waldeck erreichen konnten“, betonte Burkhard Jung, der für die Dauer des Sanierungsprozesses die Geschäftsführung übernommen und die Neuaufstellung gestaltet hatte. „Dass diese Lösung auch die Gläubiger überzeugt hat, zeigt sich an der einstimmigen Bestätigung“, ergänzte Jung, der auch Mitgründer und Geschäftsführer der renommierten Sanierungsberatung „Restrukturierungspartner“ ist.

Die Recura Kliniken SE und die FuturaMed-Gesellschaft für modernes Management im Gesundheitswesen hatten vor rund einem Monat eine Investorenvereinbarung mit dem Ziel der vollständigen Übernahme der Fachklinik Waldeck unterzeichnet. Über die Details der Transaktion hatten die Parteien Stillschweigen vereinbart. Während der vergangenen Monate hatte die Klinikleitung bereits eine Reihe wichtiger Maßnahmen umgesetzt, um die Fachklinik neu aufzustellen und die Folgen der Corona-Krise zu überwinden. Dadurch ist es gelungen, den Klinikbetrieb umfassend zu stabilisieren und während des gesamten Prozesses ohne Unterbrechungen fortzuführen.

| www.recura-kliniken.de |

KSA: GÜTESIEGEL FÜR PROSTATAKREBSZENTRUM

Prä- und posttherapeutische Daten leisten einen entscheidenden Beitrag für Behandlungserfolge. Das Prostatakrebszentrum am Kantonsspital Aarau beteiligte sich erfolgreich an einer groß angelegten Prostate-Cancer-Outcomes (PCO)-Studie. Die Organisatoren zeichneten die KSA-Datensammlung mit dem Label „Beste Datenqualität“ aus.

Die internationale PCO-Studie vergleicht die Behandlungsergebnisse zahlreicher zertifizierter Prostatakrebszentren. Sie fokussiert auf Qualitätsmanagement sowie Verbesserungspotentiale für Therapiemethoden, Studienzentren, Ärzte und lässt die Ergebnisse in die Behandlungsabläufe zurückfließen. Dies ermöglicht einen kontinuierlichen Fortschritt. Das KSA erhob dafür mit dem Einverständnis der Patienten klinische und patientenbezogene Daten vor und nach einer Therapie. Das gesammelte Datenmaterial wurde dokumentiert und dem Auswertungsinstitut zur Verfügung gestellt. Organisiert von der Deutschen Krebsgesellschaft, dem Zertifizierungsinstitut OnkoZert und dem Bundesverband Prostatakrebs Selbsthilfe, ist es weltweit die aktuell größte uroonkologische Beobachtungsstudie. Sie basiert auf Daten von 53.000 Patienten. Zudem ist die Studie Teil des TrueNTH Global Registry, das von der australischen Movember-Foundation getragen wird.

| www.ksa.ch |

LAHN-DILL-KLINIKEN: NEUE LOGOFAMILIE VORGESTELLT

Die Lahn-Dill-Kliniken präsentieren sich ab sofort mit einem neuen Logo. Das neue Design orientiert sich dabei nah am Original, wirkt aber insgesamt geradliniger, moderner und klarer. Zudem schafft es zusammen mit dem neuen Corporate Design einen zeitgemäßen Auftritt. „Wir wollen zeigen, dass wir uns stetig weiterentwickeln, aber unsere Identität bewahren“, sagte Tobias Gottschalk, Geschäftsführer der Lahn-Dill-Kliniken. „Die bisherigen Logos hatten bereits einen guten Wiedererkennungseffekt, den wir im neuen Logo mit aufgreifen.“ So werden die drei Standorte der Lahn-Dill-Kliniken weiterhin durch drei blaue Säulen symbolisiert, die von einem Halbkreis umrandet sind. „Der Halbkreis verdeutlicht neben der Verbundenheit der Standorte auch die Zugehörigkeit zum Lahn-Dill-Kreis“, so Gottschalk weiter.

Auch die Farbpalette wurde angepasst und die Blautöne heller und frischer gestaltet. Die Logo-Designs der Tochtergesellschaften der Lahn-Dill-Kliniken, der Standorte und der Zentren wurden ebenfalls entsprechend dem aufgefrischten Lahn-Dill-Kliniken-Logo angepasst. Die Umstellung auf das neue Erscheinungsbild ist schrittweise geplant. Im nächsten Jahr folgt der Relaunch der Webseite.

| www.lahn-dill-kliniken.de |

UNIVERSITÄTSKLINIKUM MANNHEIM: ZUM FÜNFTEN MAL AUSGEZEICHNET

Als erstes Krankenhaus in Deutschland ist das Universitätsklinikum Mannheim zum fünften Mal in Folge als „Selbsthilfefreundliches Krankenhaus“ ausgezeichnet worden. Die Auszeichnung wird an Kliniken verliehen, die die Qualitätskriterien des Netzwerks „Selbsthilfefreundlichkeit und Patientenorientierung im Gesundheitswesen“ erfüllen und so die Arbeit von Selbsthilfegruppen unterstützen. „Selbsthilfegruppen sind Experten für spezielle gesundheitliche Probleme aus Sicht der Betroffenen“, erläutert Prof. Dr. Hans-Jürgen Hennes, Ärztlicher Direktor und Geschäftsführer des Universitätsklinikums Mannheim. „Daher arbeiten wir schon seit vielen Jahren mit Selbsthilfegruppen und dem Gesundheitstreffpunkt Mannheim zusammen.“ Geschäftsführer Freddy Bergmann ergänzt: „So unterstützen wir unsere Patienten beim Umgang mit einer chronischen Erkrankung und tragen dazu bei, ihre Lebensqualität trotz aller unvermeidlicher Beeinträchtigungen zu verbessern.“

Am Universitätsklinikum finden regelmäßig montags nachmittags Beratungstermine unterschiedlicher Selbsthilfevereinigungen statt. Die Termine und Gruppen werden auf der Homepage der UMM veröffentlicht. Darüber hinaus arbeiten in einem „Qualitätszirkel Selbsthilfe“ die Gruppen gemeinsam mit dem Gesundheitstreffpunkt Mannheim und der UMM daran, die Zusammenarbeit weiter auszubauen.

| www.umm.de |

CURTIVUS KLINIK: ZUM 8. MAL MIT GÜTESIEGEL AUSGEZEICHNET

Die Curtivus Klinik in Bad Malente-Gremsmühlen ist nun schon zum 8. Mal mit dem Gütesiegel „Medizinische Rehabilitation in geprüfter Qualität“ des Verbandes der Privatkliniken in Schleswig-Holstein (VPKSH) ausgezeichnet worden. „Keine andere Klinik kann damit von sich behaupten, dass sie dieses Gütesiegel schon so lange trägt wie die Curtivus Klinik“, weiß Ulrike Petersen, Koordinatorin der beim VPKSH angesiedelten Herausgebenden Stelle. Denn die Curtivus Klinik war im September 2000 die erste Reha-Klinik in Schleswig-Holstein, die sich diesem rehabilitationsspezifischen Qualitätsmanagement-Verfahren gestellt hat, und nimmt seither eine Vorreiterrolle in Sachen Qualität ein. „Mit der erfolgreichen Re-Zertifizierung nach dem Gütesiegel ‚Medizinische Rehabilitation in geprüfter Qualität‘ bringt die Curtivus Klinik weit über die gesetzlichen Anforderungen hinaus den Nachweis für höchste Qualität“, betonte Petersen bei der Übergabe des Gütesiegels an den Geschäftsführer Mario Barthel, die Chefarztin Rehabilitation Dr. Judith Kuhnert und die Qualitätsmanagementbeauftragte Katja Heuer.

| www.vpksh.de |

Strukturierter Weg in die Zukunft

Die Entwicklungsmaßnahme „Zukunftsfähige Unternehmenskultur“ ist der Weg zur Unternehmenszukunft – gemeinsam mit den Mitarbeitern.

Malte Borges, Demografieagentur für die Wirtschaft, Hannover

Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen stehen vor großen Herausforderungen wie Digitalisierung und enge finanzielle Rahmen. Dazu kommt der Fachkräftemangel. Laut Krankenhaus Rating Report 2019 wird im Jahr 2030 eine Nachfrage nach Fachkräften im Gesundheits- und Sozialwesen in Höhe von 4,9 Mio. Vollkräften erwartet. Dem steht ein rechnerisches Arbeitsangebot von nur 3,6 Mio. gegenüber. Es gilt daher, trotz ungünstiger Voraussetzungen die Motivation der Mitarbeiter zu erhalten und kostspielige Kündigungen zu vermeiden.

Es geht nicht vorrangig ums Geld

Wie gelingt Mitarbeiteridentifikation? Die gute Nachricht ist: Es geht Fachkräften nicht vorrangig um das Gehalt, solange sie im Branchenschnitt fair bezahlt werden. Die dringend benötigten Pflegekräfte und Ärzte erwarten heute vielmehr Teamorientierung, die Möglichkeit, eigenverantwortlich zu handeln, familienfreundliche Arbeitszeiten und interprofessionelle Zusammenarbeit. Sie wollen Strategien verstehen und in Entscheidungen, die sie mittragen sollen, eingebunden werden.

Innovative Gesundheitsmanager wissen: Die Zeiten klassischer Dienstleistungsstrukturen und Hierarchien sind vorbei. Die Herausforderungen der Zukunft kann nur eine Mitarbeiterschaft bewältigen, die Verantwortung für ihre Aufgaben übernimmt und über das nötige Wissen und Gestaltungsspielräume verfügt.

Die Entwicklungsmaßnahme „Zukunftsfähige Unternehmenskultur“ der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) unterstützt Manager und ihre Belegschaft auf dem Weg, gemeinsam die Arbeitsbedingungen zu verbessern und die Chancen und Herausforderungen stattfindender



Das INQA-Haus berücksichtigt die personalpolitischen Handlungsfelder, welche die Basis für die Zukunftsfähigkeit eines Unternehmens bilden. Fotocredits: INQA

und künftiger Veränderungen zu bestehen. Während des Prozesses werden sie von einer kompetenten Prozessbegleitung unterstützt.

Führungskräfte, welche die Maßnahmen bereits abgeschlossen haben, waren erstaunt, wie viele Ideen ihre Mitarbeiter in den Prozess einbrachten und sich genau

deshalb mit den beschlossenen Maßnahmen identifizierten. Diese sind innerhalb von zwei Jahren umzusetzen. Das unterscheidet das INQA-Audit „Zukunftsfähige Unternehmenskultur“ von reinen Analysen und Einzelprojekten, die oft im Sande verlaufen. Ihre Zukunftsfähigkeit wird nach zwei Jahren mit dem momentan

Der Prozess:

Ablauf des INQA-Audits: Dauer: bis zwei Jahre
Zweistufiges Verfahren:

- Mitarbeiterbefragung und Einstiegsprozess mit Einstiegsurkunde.
- Entwicklungsprozess mit Auszeichnungsurkunde.

Der Prozess startet mit der Gründung einer Projektgruppe aus Mitarbeitern, Geschäftsführung und Inhabern spezieller Funktionen (zum Beispiel Schwerbehindertenbeauftragte*). Es folgt eine anonymisierte Mitarbeiterbefragung zum Ist-Stand der Organisation in den personalpolitischen Handlungsfeldern.

| www.inqa-audit.de |

Demenz braucht neues Denken und Handeln

Menschen mit Demenz benötigen im Krankenhaus eine bedarfs- und bedürfnisorientierte Versorgung, um die Entwicklung eines Delirs (akuter Verwirrheitszustand) zu vermeiden bzw. zu minimieren. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden und die Versorgung neu zu gestalten, arbeitet das Marienhospital Osnabrück (MHO) der Niels-Stensen-Kliniken an der Implementierung eines interdisziplinären Konzepts. Im Oktober startete die Weiterbildung für Pflegekräfte im Bereich Demenz und Delir.

Bereits vor drei Jahren hatte das MHO einen Expertenstandard umgesetzt, der die „Beziehungsgestaltung in der Pflege von Menschen mit Demenz“ definiert. Darauf aufbauend schrieben Chefarzt Priv.-Doz. Dr. Ralf Dittrich, Direktor der Neurologie, und Clara Heuer, Stabsstelle Pflegewissenschaft, ein Versorgungskonzept, das aus vier Bausteinen besteht: Schulen aller beteiligten Berufsgruppen, Erstellen eines standardisierten Behandlungspfades, Einbeziehen und Beraten von Angehörigen und Bezugspersonen



Chefarzt Priv.-Doz. Dr. Ralf Dittrich, Direktor der Neurologie, und Clara Heuer, Stabsstelle Pflegewissenschaft, schrieben ein Versorgungskonzept mit Blick auf Menschen mit Demenz. Foto: MHO

sowie bauliche Rahmenbedingungen. Jeder Baustein basiert auf wissenschaftlich fundierten Maßnahmen, die nach einem Zeitplan umgesetzt werden.

„Die Versorgung von Menschen mit Demenz gelingt nur, wenn alle beteiligten

Berufsgruppen zusammenarbeiten“, erklärt Dittrich. Nur so könne man den besonderen Anforderungen von Menschen mit Demenz gerecht werden. Entscheidende Bausteine des Konzepts seien die Schulung und der Behandlungspfad. „Ziel

ist es“, so Dittrich, „das Fachwissen in allen Berufsgruppen zu vertiefen und so zu gewährleisten, dass jeder Mitarbeiter die Kompetenz erlangt, demenz-delirsenibel versorgen zu können.“ Dazu erhalten alle Mitarbeiter eine Basisschulung, bestehend aus einigen Modulen sowie praktischen Übungen und Vertiefungen. Zudem wird die Schulung durch die Digitalisierung in der Nielsakademie unterstützt.

Um auch weiterhin die Versorgungsqualität hochzuhalten, werden Pflegende jeder Station zu Experten im Bereich Demenz und Delir ausgebildet. Parallel dazu arbeiten Dittrich und Heuer daran, das Krankenhaus nach Abschluss der Einführung als demenz- und delirsenibel Einrichtung zertifizieren zu lassen. Zudem werden Netzwerke aufgebaut, um voneinander zu lernen und sich in der Versorgung von Menschen mit Demenz zu unterstützen.

| www.niels-stensen-kliniken.de |

Orientierungswert für Krankenhauskosten 2021 beträgt 2,48 Prozent

Das Statistische Bundesamt (Destatis) veröffentlicht auf Grundlage des Krankenhausentgeltgesetzes den Orientierungswert für Krankenhäuser. Dabei handelt es sich um eine wichtige Kenngröße für die Selbstverwaltungspartner im deutschen Gesundheitswesen (gesetzliche Krankenkassen und Krankenhäuser). Der Orientierungswert gibt die durchschnittliche jährliche prozentuale Veränderung der Krankenhauskosten wieder, die ausschließlich auf Preis- oder Verdienänderungen zurückzuführen ist. Damit ist er eine

wichtige Basis für Budgetverhandlungen im stationären Bereich. Für den Zeitraum des 2. Halbjahres 2020 und des 1. Halbjahres 2021 beträgt der Orientierungswert im Vergleich zum entsprechenden Vorjahreszeitraum (2. Halbjahr 2019/1. Halbjahr 2020) 2,48%. Der Teilorientierungswert für Personalkosten liegt bei 2,99% und für Sachkosten bei 1,64%.

Auf dieser Berechnungsgrundlage sind bei der Ermittlung des Teilorientierungswertes für Personalkosten die Veränderungen der Verdienste des Pflegepersonals

der Krankenhäuser wie in den Vorjahren enthalten.

Im Rahmen eines mehrstufigen Vorgehens zur Weiterentwicklung des Orientierungswertes für Krankenhäuser wird ergänzend zum bisherigen Verfahren eine Gewichtung der Teilorientierungswerte ohne die Kosten des Pflegepersonals in allgemeinen Krankenhäusern zur Verfügung gestellt. Für den Zeitraum des 2. Halbjahres 2020 und des 1. Halbjahres 2021 beträgt der Orientierungswert im Vergleich zum entsprechenden Vorjahreszeitraum

(2. Halbjahr 2019/1. Halbjahr 2020) auf dieser Basis 2,37%.

In die Berechnung des Orientierungswertes fließen ausschließlich Ergebnisse bereits vorhandener Statistiken ein. Dazu zählen insbesondere die Vierteljährliche Verdiensterhebung, ausgewählte Preistatistiken und der Kostennachweis der Krankenhäuser.

| www.destatis.de |

Destruktiv oder förderlich?

Eine gute Führungskraft schafft einen Raum, in dem sich die Mitarbeiter selbst verwirklichen können. Und zugleich tragen sie zum gemeinsamen Ziel bei.

Christoph Döhlemann, Bamberg

Personalführung im Krankenhaus ist also eher Entwicklungsarbeit. Mitarbeitermotivation ist mehr Potentialmanagement. In Zukunft reichen Menschenkenntnis und Führungstechniken dafür nicht mehr aus. Warum? Ganz einfach: Früher konnten Angestellte in einer Klinik durch Macht, Geld oder Abhängigkeit motiviert bzw. kontrolliert werden. Heute stehen Führungskräfte vor unabhängigen und selbstbestimmten Mitarbeitern.

Extremfälle? Oder eher Alltag?

Die Mitarbeiter in der Verwaltung sind begeistert vom neuen Krankenhaus-Manager und dessen Ideen. Sie bringen im Arbeitsalltag ihre maximal mögliche Leistung für das Erreichen der gemeinsamen Klinikziele. Dabei arbeitet das Team Hand in Hand. Anweisungen werden befolgt, obwohl grundsätzlich jeder selbstständig und eigenverantwortlich arbeitet.

Oder ...

Bei einem begeisterten Vortrag über ein neues Projekt schaut der ärztliche Direktor in verständnislose, zum Teil sogar kritische Gesichter. Das teuer bezahlte Team-event der Chefsärzte führt zu Gemecker, dass „diese Späßchen“ nur von der Arbeit abhalten. In Gesprächen mit den OP- und Anästhesiepflegern sind vor allem Rechtfertigungen zu hören, warum die Digitalisierung nicht vorangeht oder wer schuld ist. In den Stationsbesprechungen wird stundenlang über Banalitäten diskutiert. Im Klinikalltag kommen beide Extremfälle vor, ebenso viele Mischvarianten. Welche Faktoren entscheiden darüber, ob sich die jeweilige Führungstechnik förderlich oder destruktiv auf die beteiligten Menschen auswirkt?

Die schwierige Wahl der Führungstechnik

Führungskräfte gehen oft davon aus: Was mich begeistert, muss auch andere begeistern! So wie ich geführt werden möchte, so führe ich meine Mitarbeiter. Das funktioniert – aber nur, wenn die Führungskraft ausschließlich Mitarbeiter einstellt, die genauso denken, fühlen und handeln wie sie selbst.

Eine alternative Möglichkeit ist es, Führungstechniken zu wählen, die wirklich



Christoph Döhlemann

zu den Mitarbeitern passen. Dabei geht es nicht darum, das Team so zu führen, wie die Mitarbeiter das gerne hätten. Es geht darum, sie auf einer anderen Ebene zu verstehen und dort auch erreichen zu können. Wählt eine Führungskraft ihre Methoden nach diesem Kriterium aus, ist die Chance einer förderlichen Wirkung für das Krankenhaus oder die Klinik viel größer.

Der wichtigste Faktor für wirksame Führung ist das Bewusstsein der Führungskraft. Notwendig dafür ist es, die eigene Meinung, verfestigte Denkweisen, Gewohnheiten und Glaubensmuster erkennen und verändern zu können. Der Weg dahin beginnt immer mit Selbstreflexion und verlangt Innenarbeit. Drei Don'ts und Dos helfen dabei:

1. Don'ts: Die Mitarbeiter manipulieren

Mit erlernten Führungstechniken werden Meinungen, Gefühle und Verhaltensweisen der Mitarbeiter kontrolliert. Das beginnt bei aufgesetztem Interesse oder gespielter Freundlichkeit und führt zu ganz bewusster Manipulation z.B. durch psychologische Fragetechniken oder emotionalen Druck. Neben der ethischen Bedenklichkeit ist die Problematik, dass Manipulation meistens (unbewusst) entlarvt wird. Auch wenn es der Mitarbeiter nicht genau benennen kann, entsteht oft ein mulmiges Gefühl. Im schlimmsten Fall entzieht er der Führungskraft das Vertrauen und sie verliert dadurch seine innere Kooperationsbereitschaft.

Do!

Eine gute Führungskraft wird sich zunächst bewusst darüber, wo und wie sie ihre Mitarbeiter manipuliert. Warum manipuliert sie? Hat sie Angst vor Ablehnung? Fürchtet sie Kontrollverlust? Wenn sie sich selbst erkennt und gut mit sich umgeht, dann tut sie das auch mit ihren Mitarbeitern. Wahrhaftig kann die Führungskraft echte Strahlkraft entwickeln und ein authentisches Vorbild sein, dem Menschen gerne folgen. Manipulationen

oder stringente Führungstechniken werden so überflüssig.

2. Don'ts: „Tu, was ich sage, nicht, was ich tue!“

Von unserem Team erwarten wir, dass Regeln einhalten werden. Hält ein Mitarbeiter sich nicht daran, gibt's Ärger. Aber wie sieht das bei Führungskräften aus? Sie bekommen natürlich keinen „Ärger“ im Sinne von Rüge, wenn sie sich nicht an Regeln halten. Das „Feedback“ darauf könnte eher daraus bestehen, dass der Anästhesist sich aufregt, ein OP-Pfleger frustriert ist und die Demotivation dem ganzen Stationsteam die Energie raubt.

Do!

Regeln gelten für alle gleich! Wenn Patienten wertschätzend behandelt werden, sollten der Oberarzt auch nicht hinterher lästern. Wenn Abgabefristen für Befunde eingehalten werden sollen, dann erledigt der Oberarzt das auch immer alles pünktlich. Hat der Chefarzt Sonderregeln im Krankenhaus, sollten sie zumindest kommuniziert und dann strikt eingehalten werden.

3. Don'ts: Bestechen statt Begeistern

Systemisch gesehen sind Kliniken nichts anderes als Unternehmen – und beide funktionieren genauso wie Familien. Was passiert, wenn Kinder alles bekommen, was sie haben wollen? Werden sie dankbar und zufrieden sein oder eher immer anspruchsvoller werden? In der Personalführung ist das exakt genauso.

Bei „Belohnung für gute Leistung“ wird der Reiz der Befriedigung schnell zur Gewohnheit. Dann braucht der Mensch nicht nur einen immer größeren Reiz, sondern entwickelt sogar Besitzansprüche: „Ich habe ein Recht darauf“.

Do!

Für die Führungskraft gilt, die innere Abhängigkeit zu überwinden. Sie sollte so attraktiv sein, dass die Menschen freiwillig folgen. Ein „Entzug“ mit bereits „verwöhnten“ Mitarbeitern ist oft eine heikle Angelegenheit. Auch hier ist ein Schlüssel Bewusstseinsarbeit: Es ist nötig, dem Team Selbsterkenntnis zu ermöglichen, dass persönliche Befindlichkeiten, die verbunden sind mit äußeren Reizen, verhindern, wahre Erfüllung im Job zu erleben. Es sollten mögliche Wege eröffnet werden und Lösungen geboten werden, wie die Mitarbeiter das verändern können, wenn sie es möchten. Mit viel Bewusstsein über sich selbst und die tieferen Wirkungsweisen in und zwischen Menschen kann erfolgreiche Personalführung in der Klinik heute und in Zukunft eine dankbare und vor allem freudvolle Aufgabe sein.

| www.quant-leading.de |

„Lachen verbindet!“ – bundesweiter Aktionstag

Am 1. Oktober wurde weltweit der Tag des Lächelns gefeiert. Klinikclowns aus ganz Deutschland erfreuten an diesem Nachmittag Reisende, Wartende und Passanten mit fröhlichen, bunten Aktionen auf Bahnhöfen und ihren Vorplätzen. So wie die Bahn Verbindungen schafft – von Nord nach Süd, von West nach Ost –, so verbinden auch die Clowns des Dachverbands Clowns in Medizin und Pflege Menschen in ganz Deutschland durch ein Lächeln.

Mit ideenreichem Spiel, Musik und ihrem unverwechselbaren clownesken Charme zauberten sie den Menschen ein Lächeln ins Gesicht, das diese dann mit auf ihre Reise nehmen und weitertragen konnten. Sie zeigten, wie sie sonst in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen für Freude und eine wesentliche Erleichterung schwieriger Lebenssituationen sorgen, und informierten über ihre Arbeit im Dachverband Clowns in Medizin und Pflege.

Die Klinikclowns konnten zum Welttag des Lächelns auf den Hauptbahnhöfen bzw. ihren Vorplätzen in München, Hannover, Leipzig, Mannheim, Bremen, Ravensburg, Reutlingen und an weiteren Orten erlebt werden.

Im Dachverband Clowns in Medizin und Pflege Deutschland, dem einzigen



bundesweiten Zusammenschluss regional arbeitender Klinikclowns-Vereine, sind aktuell 18 Vereine Mitglied, die den Einsatz von „Clowndoktoren“ organisieren. Regelmäßige Clownsvisiten finden in verschiedenen klinischen, pflegenden und therapeutischen Einrichtungen statt: bei Kindern in Krankenhäusern, Senioren in Altenheimen und auf geriatrischen und gerontopsychiatrischen Stationen, bei Menschen mit Beeinträchtigung, in der Palliativmedizin und im Hospiz. Mehr als 18.800 Einsätze pro Jahr der Clowns in

Medizin und Pflege, die zum großen Teil durch Spenden finanziert werden, können so derzeit deutschlandweit realisiert werden. Seit seiner Gründung 2004 setzt sich der Dachverband für Professionalität und Qualitätssicherung der Clownerie in diesen sensiblen Arbeitsbereichen ein und konnte im Lauf der letzten 17 Jahre viele Unterstützer und Fürsprecher in Gesellschaft und Politik, Wissenschaft und Medizin gewinnen.

| www.dachverband-clowns.de |

Canon

Made For life



Alphenix Biplane

Zweiebenen-Angiographiesystem mit Multi-Achsen-Bodenstativ

- vollständige Patientenabdeckung ohne Tischbewegung
- Advanced Image Processing für 2D- und 3D-Bildgebung
- High-Definition Flachdetektortechnologie
- DoseRite Dosisreduktions-Paket
- hohe Ausfallsicherheit des Gesamtsystems

Weitere Informationen finden Sie auch unter:
<https://de.medical.canon>

CANON MEDICAL SYSTEMS GMBH

<https://de.medical.canon>

Zukunftsfähige Finanzierung gefordert

Der Bundesrat forderte in seiner Plenarsitzung eine zukunftsfähige Finanzierung der kinder- und jugendmedizinischen Kliniken und -abteilungen. Die Bundesregierung wird damit aufgefordert, noch im zweiten Halbjahr 2021 ein entsprechendes Modell vorzulegen. „Wir begrüßen sehr, dass das Thema der Klinikfinanzierung in der Kinder- und Jugendmedizin im Bundesrat mit Nachdruck aufgegriffen wird. Unsere Gesellschaft muss eine qualitativ hochwertige medizinische Versorgung unserer Jüngsten sichern. Dabei ist ein dauerhaft tragfähiges und vor allem auskömmliches Finanzierungsmodell von grundlegender Bedeutung“, so Prof. Dr. Jörg Dötsch, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ).

Schon lange setzt sich die DGKJ gemeinsam mit anderen kinder- und jugendmedizinischen Fachgesellschaften und Verbänden für die Überarbeitung des Finanzierungssystems der stationären Pädiatrie ein. Die Finanzierung allein durch das Fallzahlabhängige DRG-System kann neben anderen Gründen vor allem wegen erhöhter Fix- und Vorhaltekosten die Leistungen der Pädiatrie nicht angemessen auffangen. Das führt – trotz langjähriger Bemühungen, das DRG-System anzupassen – besonders im



Schon lange setzt sich die DGKJ gemeinsam mit anderen kinder- und jugendmedizinischen Fachgesellschaften und Verbänden für die Überarbeitung des Finanzierungssystems der stationären Pädiatrie ein. Foto: Gettyimages 176825343

Bereich der komplex und chronisch kranken Kinder nachgewiesenermaßen zur Unterfinanzierung. So wird es immer öfter zu Versorgungsengpässen und daraus folgenden Aufnahmeperren kommen. Dötsch meint: „Die flächendeckende stationäre Versorgung von Kindern und Jugendlichen auf hohem Niveau in akzeptabler

Nähe zum Wohnort kann langfristig nur durch entsprechende Anpassungen in der Finanzierung durch Bund und Länder langfristig gesichert werden. Sehr gern stehen wir mit unserer Expertise für die entsprechende Ausarbeitung bereit.“ Bereits im September 2020 hatten Mecklenburg-Vorpommern, Bremen und Sachsen-Anhalt einen Antrag zur Thematik der Finanzierung von Kinderkliniken und -abteilungen in den Bundesrat eingebracht. Dieser wurde an den Ausschuss für Gesundheit überwiesen. Dort wurde bisher kein Entschluss zum Antrag erwirkt. Mit der Wiederaufnahme des Antrages und der damit verbundenen Aufforderung an die Bundesregierung erfährt die Vergütungsthematik neuen Aufwind im politischen Diskurs.

| www.dgkj.de |

GKV: Elf AOKs veröffentlichen erneut Transparenzberichte

Zur besseren Orientierung im Leistungsdschungel der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) veröffentlichen alle elf AOKs seit letztem Jahr einen Transparenzbericht. Nun ist die zweite Auflage auf den Internetseiten der jeweiligen AOKs abrufbar. Die Transparenzberichte verschaffen einen leicht verständlichen Überblick über das Leistungsgeschehen der Gesundheitskasse. Dabei liefert der Bericht auch Antworten auf wichtige Fragen nach Bearbeitungszeiten, Genehmigungsquoten von Leistungen,

Verfahren von Beschwerden und Widersprüchen sowie Feedbacks aus Versichertenbefragungen. „Viele Verbraucher nutzen Portale, um Leistungen der Kassen zu vergleichen. Was diese Angebote nicht bieten: Sie geben keinen Aufschluss darüber, wie eine Krankenkasse arbeitet. Genau diese Auskunft stellen die AOKs seit letztem Jahr transparent zu Verfügung. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zum Verbraucherschutz und stärken dabei auch die Gesundheitskompetenz unserer Versicherten“, erklärt Jens Martin Hoyer,

stellvertretender Vorstandsvorsitzender des AOK-Bundesverbandes.

Die AOK-Transparenzberichte umfassen über 40 Seiten, auf denen Interessenten nicht nur eine Zusammenfassung des Leistungsgeschehens in den Bereichen Hilfsmittel, Krankengeld, Zahnersatz, Reha und Pflege erhalten. Sie informieren auch über die wichtigsten Versorgungsverträge und stellen zudem alle Kontaktkanäle zur jeweiligen AOK übersichtlich dar.

| www.aok-bv.de |

Grundzüge der neuen Krankenhausplanung in NRW vorgestellt

Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann stellte die wesentlichen Inhalte des Entwurfs des neuen Krankenhausplans für Nordrhein-Westfalen vor.

Partner dabei waren die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen, die nordrhein-westfälische Ärztekammer sowie Vertreter der gesetzlichen Krankenkassen. Ziel der neuen Krankenhausplanung ist es, durch besonders leistungsfähige Strukturen eine innovative, qualitätsorientierte, bedarfsgerechte und flächendeckende stationäre Versorgung für alle Bürger in NRW sicherzustellen – von den Metropolregionen bis zum ländlichen Raum.

„Als erstes Bundesland werden wir die Krankenhausstruktur künftig differenziert über Leistungsbereiche und Leistungsgruppen planen“, erklärt Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann. Krankenhäuser müssten zum einen selbstverständlich für alle gut erreichbar sein. Zum anderen brauche es aber auch Spezialisierungen. „Die Bürger erwarten zu Recht, dass ein Krankenhaus über ausreichend Erfahrung verfügt und eine hohe Versorgungsqualität gewährleistet, wenn es eine bestimmte Leistung anbietet“, so Laumann weiter.

„Der Entwurf des Krankenhausplans beweist, dass die Fragen einer künftigen Versorgungsstruktur am tragfähigsten in den Bundesländern und in den Regionen beantwortet werden können“, betont der Präsident der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW), Jochen Brink. „Die heute verlässliche, wohnortnahe und qualitativ hochwertige Gesundheitsversorgung abzusichern, muss das Ziel bleiben“, so Brink. Damit mögliche Auswirkungen vor Ort auf Akzeptanz treffen, müssten alle Entscheidungsprozesse transparent gemacht werden.

Der KGNW-Präsident betont: „Die neue Krankenhausplanung kann und wird nur funktionieren, wenn sie auch mit ausreichenden finanziellen Mitteln unterfüttert ist.“ Jede Veränderung an den bestehenden Versorgungsstrukturen löse unweigerlich erhebliche Kosten aus. „Die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen erwartet darum von der Landesregierung eine klare Zusage, dass für die notwendigen Veränderungen am Versorgungsangebot der Krankenhäuser zusätzliche finanzielle Mittel verfügbar sein werden“, betont Jochen Brink.

„Gut aufgestellte Krankenhäuser sind ein zentraler und unverzichtbarer Baustein der Daseinsfürsorge und damit für unser Gemeinwesen“, so der Präsident der Ärztekammer Westfalen-Lippe, Dr. Hans-Albert Gehle. Er begrüßt, dass die künftige Krankenhausplanung detaillierter

sein soll als bisher. „Die Medizin hat sich weiterentwickelt und spezialisiert. Die Ärztekammern haben dieser Entwicklung mit neuen Qualifikationen in der Weiterbildung Rechnung getragen. Auch der künftige Krankenhausplan geht mit breit aufgestellten Leistungsbereichen einher und spezialisierten Leistungsgruppen andererseits genau in diese Richtung und gibt einen sinnvollen Rahmen vor, innerhalb dessen dann die regionalen Planungskonzepte erarbeitet werden.“ Besonders wichtig ist Dr. Gehle dabei, dass eine regionale Krankenhausplanung die Zusammenarbeit der Krankenhäuser fördert: „Kooperation statt Konkurrenz. Sinnvolle Spezialisierung in gemeinsamer Absprache statt alle machen alles! Genau dieses ist im Sinne der Patienten. Der neue Krankenhausplan bietet eine Grundlage dafür, wohnortnahe Grundversorgung auf der einen Seite und sinnvolle Spezialisierung auf der anderen Seite gerade auf regionaler Ebene wieder in Einklang zu bringen. Diese Krankenhausplanung darf nicht durch falsche Finanzierungsanreize der Bundesebene und sachfremde Vorgaben des gemeinsamen Bundesausschusses konterkariert werden. Denn bedarfsnotwendige Krankenhäuser müssen auch eine ausreichende wirtschaftliche Grundlage haben.“

Rudolf Henke, Präsident der Ärztekammer Nordrhein, begrüßt die grundsätzliche Ausrichtung der neuen Krankenhausplanung in Nordrhein-Westfalen. „Aus unserer Sicht hängt die medizinische Qualität der Krankenhausversorgung ganz entscheidend von einer angemessenen Ausstattung der Abteilungen mit den richtig qualifizierten ärztlichen Kolleginnen und Kollegen ab. Die wird es künftig nur geben können, wenn eine gute ärztliche Weiterbildung auch bei zunehmender Spezialisierung möglich bleibt. Daher begrüßen wir die im Entwurf vorgesehene Ausrichtung der Krankenhausplanung an der ärztlichen Weiterbildungsordnung und plädieren dafür, Weiterbildungsverbände zwischen den Standorten der Spezialversorgung und solchen der Regelversorgung verbindlich vorzugeben.“

„Mit der neuen Krankenhausplanung in Nordrhein-Westfalen wird die dringend erforderliche Kehrtwende eingeleitet und gute Voraussetzungen für eine zukunftsfähige, qualitäts- und patientenorientierte Krankenhausstruktur im Land geschaffen, die die Behandlungsqualität stärkt und den Ressourceneinsatz optimiert. Patientinnen und Patienten müssen darauf vertrauen können, dass Behandlungen nur dort erfolgen, wo die bestmöglichen Voraussetzungen dafür gegeben sind. Die Pandemie hat gezeigt, dass klare Zuständigkeiten und Spezialisierungen notwendig sind“, sagt Tom Ackermann, Vorstandsvorsitzender der AOK NordWest.

„Nicht jedes Krankenhaus macht alles gleich gut. Experten wissen das und können entsprechend reagieren. Medizinische

Laien sind hingegen auf eine verlässliche Unterstützung angewiesen. Für sie ist es erforderlich, dass die Krankenhausplanung künftig die Qualität zum Maßstab macht. Dadurch ändern sich Versorgungsschwerpunkte und Rollen vieler Kliniken. Eine flächendeckende Versorgung bleibt dabei ein unverrückbarer Eckpfeiler, gerade auf dem Lande“, so Matthias Mohrmann, Vorstandsmitglied der AOK Rheinland/Hamburg.

„Bereits seit Jahren fehlen Pflegekräfte in den Krankenhäusern. Das geht zulasten der Patienten. Um die weiterhin knappen Personalressourcen stärker in der Pflege einzusetzen, ist es erforderlich, die Versorgungsangebote da, wo es möglich ist, an den Krankenhäusern zu bündeln. Die Krankenhausplanung in Nordrhein-Westfalen muss deshalb klare Weichenstellungen vornehmen“, so Dirk Russ, Leiter der vdek-Landesvertretung Nordrhein-Westfalen.

Seit Ende 2019 sind unter Leitung des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales in rund 50 Arbeitsgruppensitzungen des Landesausschusses für Krankenhausplanung die Grundzüge für einen neuen Krankenhausplan erarbeitet worden. In der heutigen Sitzung des Ausschusses sind die Ergebnisse dieser Sitzungen dem Gesamtgremium vorgestellt worden. Ausgangspunkt der Erarbeitung waren die Ergebnisse des von Gesundheitsminister Laumann 2019 vorgestellten Gutachtens zur Analyse der Krankenhauslandschaft in Nordrhein-Westfalen.

Mit dem neuen Krankenhausplan soll eine differenzierte Planungssystematik eingeführt werden, die effektive Steuerung, Transparenz und Qualität verbindet. Es werden künftig sogenannte Leistungsbereiche und Leistungsgruppen ausgewiesen, die die medizinischen Fachgebiete und Unterdisziplinen abbilden. Das neue Planungssystem führt einheitliche und überprüfbare Qualitätsvorgaben je Versorgungsangebot für alle Krankenhäuser ein. Die Krankenhausplanung wird nicht mehr wie bislang vorrangig die „starre Plangröße Bett“ zugrunde legen, sondern von den tatsächlichen Fallzahlen in den verschiedenen Leistungsbereichen ausgehen. Damit orientiert sich die Krankenhausplanung stärker als bisher am tatsächlichen Versorgungsgeschehen.

In den neuen Krankenhausplan fließen zudem auch die Erfahrungen der Corona-Pandemie ein: Die flächendeckende Grundversorgung wird gestärkt. In Nordrhein-Westfalen soll für über 90% der Bevölkerung ein Krankenhaus innerhalb von 20 Autominuten erreichbar sein. Der Plan schreibt auch die flächendeckende Vorhaltung der Intensivmedizin fest. Künftig werden außerdem auch Abteilungen für Lungenheilkunde, die in der Pandemie eine besondere Rolle gespielt haben, wieder im Krankenhausplan ausgewiesen.

| www.land.nrw |

Noch keine Normalität bei der Rehabilitation

Für viele Reha-Einrichtungen in Schleswig-Holstein ist eine Rückkehr in den Normalbetrieb noch nicht in Sicht. Angesichts steigender Corona-Fallzahlen müssen Klinikbetreiber weiterhin konsequent testen und die Einhaltung der AHA-Regeln wieder stärker kontrollieren. Besuch ist weiterhin nur eingeschränkt möglich. Das Essen im Speisesaal muss im Mehrschichtbetrieb serviert werden. Für das Personal ist das eine von vielen Mehrbelastungen. Für Gruppentherapien gilt immer noch die Zehn-Quadratmeter-Regel, mit dem Ergebnis, dass deutlich weniger Patienten zeitgleich therapiert werden können.

Die vom RKI prognostizierte 4. Corona-Welle könnte schon in Kürze zur Absage oder Verschiebung planbarer Eingriffe in den Krankenhäusern führen. Dies hätte unmittelbare Auswirkung auf die Belegung vieler Reha-Kliniken, die dadurch sehr schnell wieder unter die 90%-Grenze sinken könnte, die die Einrichtungen brauchen, um wirtschaftlich arbeiten zu können. „Unsere Reha-Kliniken leiden angesichts Corona unter einer enormen Planungsunsicherheit“, zog die Vorsitzende des Verbandes der Privatkliniken in



Dr. Cordelia Andreßen

Schleswig-Holstein (VPKSH), Dr. Cordelia Andreßen, während der Vorstandssitzung Ende August daher auch eine eher düstere Bilanz für diesen Versorgungsbereich.

Dabei sind die Reha-Einrichtungen seit der Corona-Pandemie noch wichtiger als vorher. Denn viele von ihnen versorgen schon jetzt Patienten mit Corona-Schäden

etwa nach längerer Beatmung auf Intensivstationen. „Auch die Zahl der psychosomatischen Erkrankungen als Folge einer COVID-19-Erkrankung nimmt stetig zu“, betont Andreßen und sieht die Politik in der Pflicht, auch weiterhin etwas für die Reha-Kliniken zu tun. Dies sei während der Pandemie mithilfe verschiedener Rettungsschirme der gesetzlichen Krankenkassen und der Rentenversicherungen auch geschehen, allerdings werden diese Programme voraussichtlich Ende des Jahres auslaufen.

„Reha ist seit Jahrzehnten chronisch unterfinanziert. Erst recht in der Pandemie. Das Finanzpolster vieler Reha-Kliniken ist dünn und man weiß nicht, wie es weitergeht“, stellte Bernd Krämer, VPKSH-Geschäftsführer, ergänzend fest. „Die Finanzierung der Reha-Kliniken muss daher auf eine komplett neue Basis gestellt werden. Dazu gehört auch eine Investitionsmittelfinanzierung durch Bund und Länder.“ Denn anders als bei den Akutkliniken müssen Reha-Kliniken Investitionen bisher aus den ohnehin sehr niedrigen Vergütungssätzen der Kostenträger tätigen. „Daher geht es nun darum, die Reha nicht wieder aus dem Blick zu verlieren“, betonen Andreßen und Krämer. | www.vpksh.de |

Jubiläumsausgabe

40 Jahre

Management & Krankenhaus

MK kompakt: 25.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage



Termine

Erscheinungstag: 09.02.2022
Anzeigenschluss: 14.01.2022
Redaktionsschluss: 10.12.2021

Ihre Mediaberatung

Manfred Böhler +49 6201 606 705 mboehler@wiley.com
Mehtap Yildiz +49 6201 606 225 myildiz@wiley.com
Miryam Reubold +49 6201/606 127 mirreubold@wiley.com
Dr. Michael Leising +49 3603 8942800 leising@leising-marketing.de

WILEY

Management & Krankenhaus

Asklepios intensiviert Mergers & Acquisitions

Mit Philip Dehghan holt sich Asklepios einen M&A-Experten in die Konzernbereichsleitung. Welche Zielsetzung für die weitere Entwicklung steht im Hintergrund?

Claudia Schneebecker, Tuttlingen

Die deutsche Kliniklandschaft ist in Bewegung. Der Gesundheitskonzern Asklepios unterstreicht mit einer Personalie den Wunsch nach Expansion. Philip Dehghan übernahm am 1. Juli den Bereich Mergers & Acquisitions (M&A) und bringt seinen internationalen Hintergrund ein.

M&K: Was zählen Sie bei Asklepios zum Bereich „Neue Geschäftsfelder“?

Philip Dehghan: Unter dem Begriff „Neue Geschäftsfelder“ verstehen wir alle Unternehmen, die bisher nicht in unserem Kernbereich der (Akut-)Krankenhäuser, Psychiatrien und Rehaeinrichtungen liegen. Hierbei möchte ich insbesondere unsere Entwicklungen und Zukäufe zur Digitalisierung unseres Geschäfts hervorheben (z.B. unsere Beteiligungen an samed, Meierhofer oder auch Minddistrict aus den Niederlanden) wie auch unser Geschäftszweig „Corporate Health“, indem wir uns zunehmend mit dem immer wichtiger werdenden Thema Gesundheit in Unternehmen beschäftigen. Insbesondere im Bereich der mentalen Gesundheit haben wir uns über unsere EAP-Anbieter (Employee Assistance Program) Fürsternberg Institut, INSITE Interventions und Pulso aus Belgien in den vergangenen zwei Jahren auf europäischer Ebene etabliert.



Philip Dehghan

Sind E-Health und digitale Anwendungen die großen Innovationsfelder in den nächsten fünf Jahren oder welche Bereiche greifen Sie aktiv auf?

Dehghan: E-Health und digitale Anwendungen bleiben für uns ein essenzieller Treiber für Innovation und werden auch in Zukunft signifikanter Bestandteil unserer M&A-Strategie sein. Asklepios sieht sich hier auf dem Weg zum Digital HealthyNear. Darüber hinaus werden wir aber auch weiterhin in unserem Kernbereich an sinnvollen Stellen unser bundesweites Portfolio an Krankenhäusern und Rehaeinrichtungen ergänzen sowie bestehende Häuser noch intensiver mit ambulanten Medizinischen Versorgungszentren verzahnen. Auch in Bereichen wie beispielsweise dem Entlassmanagement werden wir uns breiter aufstellen mit dem Ziel, als integrierter Gesundheitsdienstleister entlang der gesamten Wertschöpfungskette wahrgenommen zu werden. Von der Prävention bis zur Nachsorge möchten wir unseren Patienten und Kunden in allen Bereichen bestmögliche Qualität bieten können.

Asklepios stellt sich als nicht börsennotiertes deutsches Familienunternehmen dar. Verändert sich diese Positionierung? Sprich: Wie finanzieren Sie die geplanten Akquisitionen?

Dehghan: Asklepios befindet sich seit über 35 Jahren in Familienhand mit Dr. Bernard große Broermann als Alleingesellschafter. Das Unternehmen zeigt sich schon seit vielen Jahren als finanziell solide aufgestellt und hat dies vor allem während der COVID-Pandemie seit 2020 unter Beweis gestellt. Trotz des herausfordernden Umfeldes im letzten Jahr konnten wir erfolgreich die geplante Akquisition der Rhön-Klinikum AG umsetzen. Unsere aktuellen Finanzierungsmöglichkeiten lassen uns daher auch in Zukunft größere Akquisitionen aus eigener Hand stemmen, ohne dass dies einer Veränderung der Positionierung bedarf.

Welcher inhaltlichen und finanziellen Roadmap folgen Sie für Ihre internationale Entwicklung?

Dehghan: Wir sind immer darauf bedacht, unsere Gruppe international wachsen zu lassen, und schauen uns mögliche Opportunitäten im europäischen Raum in unterschiedlichen Bereichen an und entscheiden Fall zu Fall, inwiefern dies einen Mehrwert für Asklepios als Ganzes bietet. Mit Minddistrict und Pulso sind wir außerordentlich glücklich, zwei Transaktionen in BeNeLux getätigt zu haben, deren Expertise wir auch für den deutschen Markt nutzen können.

Wie stark möchten Sie in den nächsten fünf Jahren über Akquisitionen wachsen?

Dehghan: Asklepios ist seit seiner Gründung 1984 durch Dr. große Broermann stetig durch Zukäufe gewachsen. Diese Strategie des nachhaltigen, anorganischen Wachstums verfolgen wir noch immer.



Sobald wir von einem (Gesundheits-)Unternehmen oder neuen Geschäftszweig nachhaltig überzeugt sind, müssen wir uns die Frage stellen: „buy or build“. Damit ist gemeint, das Unternehmen samt Expertise zu erwerben und in die Gruppe zu integrieren oder selbst aufzubauen. Aufgrund des stetigen Wandels in der Krankenhauslandschaft und insbesondere durch die stetige Digitalisierung der Gesundheitsbranche werden Akquisitionen daher integraler Bestandteil unserer Wachstumsstrategie und ein Bekenntnis zu einem langfristigen Engagement von Asklepios sein.

Spüren Sie ein Ranking, wenn Sie die europäischen Kliniklandschaften vergleichen?

Dehghan: Rankings sind prinzipiell immer möglich und natürlich sehen wir auch viele Klinikketten, die in den vergangenen Jahren durch Zukäufe im Ausland anorganisch gewachsen sind. Für uns sind diese Vergleiche aber nur bedingt relevant, da wir Akquisitionen nicht als schnelles Wachstum betrachten, sondern

als nachhaltig relevante und wichtige Ergänzung zum bestehenden Geschäft. Wenn Risiken überwiegen, die der Gruppe langfristig finanziell oder in Bezug auf die Reputation schaden können, sehen wir davon ab. Unsere solide finanzielle Situation und die besondere Gesellschafterkonstellation im Vergleich zu unseren Wettbewerbern ist unser Markenzeichen.

Sie kommen aus dem Wirtschafts- und Finanzbereich. Was fasziniert Sie am Gesundheitsmarkt?

Dehghan: Schon von früh an war ich dem Gesundheitsbereich verbunden, da meine Mutter selbst als Ärztin in einem Krankenhaus tätig ist und ich es toll finde, für ein Unternehmen zu arbeiten, das Menschen mit bestmöglichen und qualitativ hochwertigen Therapiemöglichkeiten hilft, wieder gesund zu werden und idealerweise schon frühzeitig mitwirkt, präventiv Krankheiten vorzubeugen. Nach meinem Studium im Bereich der internationalen Betriebswirtschaft mit Fokus auf Finanzen & Investments bin ich in die klassische

M&A-Beratung eingestiegen und war dort auch an einigen sehr spannenden Transaktionen im Gesundheitswesen beteiligt. Für mich war dann die Chance, direkt auf die Unternehmensebene bei Asklepios zu wechseln, der logische nächste Schritt.

| www.asklepios.com |

Zur Person

Nach seinem Studium der internationalen Betriebswirtschaftslehre (Schwerpunkt Finanzen & Investments, Abschluss 2012) geht **Philip Dehghan** (32) zu PwC und CASE Corporate Finance, eine ABN-AMRO-Tochter. Dort betreut er Transaktionen im Gesundheitswesen. 2017 startet er bei Asklepios als Manager M&A und wird 2019 Geschäftsführer bei Minddistrict, einem niederländischen e-mental Health Anbieter. Seit dem 1. Juli 2021 leitet er den Konzernbereich M&A bei den Asklepios Kliniken.

„Restart-19“ in Nature Communications: Events mit individuellem Hygienekonzept trotz COVID-19

Uniklinik Halle: „Was wir im Oktober 2020 als vorläufige Ergebnisse des Projekts „Restart-19“ verkündeten, hat sich manifestiert: Kulturelle Events und Sportveranstaltungen können unter Berücksichtigung der Inzidenz auch in der Halle stattfinden.“

Allerdings, und das ist entscheidend, diese Events können nur dann stattfinden, wenn eine sehr gute Belüftungstechnik und ein auf die jeweiligen Einrichtungen

abgestimmtes Hygienekonzept existieren. Die Hygienekonzepte müssen passen und jede Veranstaltung muss für sich selbst gesehen werden“, betont Dr. Stefan Moritz, Projektleiter von Restart-19 und Leiter der Infektiologie am Universitätsklinikum Halle. Es sei nicht zielführend, ein Konzept für alle Veranstaltungen zu übernehmen. Stattdessen komme es maßgeblich auf individuelles Vorgehen je Veranstaltung an. Die Ergebnisse des Projekts Restart-19 wurden jetzt im Fachjournal „Nature Communications“ („The risk of indoor sports and culture events for the transmission of Covid-19“, DOI: 10.1038/s41467-021-25317-9) publiziert.

Rückblick, August 2020: Seit Monaten finden zum Schutz der Menschen aufgrund der Corona-Pandemie keine sportlichen Veranstaltungen, Theater-Aufführungen und Konzerte statt. Dann wagt die Universitätsmedizin Halle (Saale) den Versuch und lässt trotz Corona-Pandemie ein

Konzert als Experiment stattfinden. Mit der Unterstützung der Länder Sachsen-Anhalt und Sachsen wurde mit dem Projekt „Restart-19“ wissenschaftlich untersucht, unter welchen Bedingungen kulturelle und sportliche Veranstaltungen auch in Hallen wieder stattfinden können.

„Die größten Schwierigkeiten der Studie waren die Auswertungen der großen Datenmengen, die Kontakte und Bewegungen im sekundlichen Takt beschrieben haben, die Simulationen der Aerosol-Verteilung in der Halle und die nachfolgenden Simulationen der Auswirkungen auf das epidemische Geschehen. Da waren Hochleistungsrechner mehrere Tage beschäftigt“, erläutert Epidemiologie Prof. Dr. Rafael Mikolajczyk, dessen Team die Auswertungen der Kontakte und die mathematische Modellierung der Epidemie vornahm. „Und das ist in sehr kurzer Zeit passiert, denn die Politik, Sport, Kultur und die Menschen wollten Antworten

und eine Perspektive“, ergänzt Dr. Stefan Moritz, der die Idee zum Experiment hatte und innerhalb der Universitätsmedizin Halle sowie mit der Quarterback Immobilienarena, den Handballern vom SC DHK Leipzig, dem Singer-Songwriter Tim Bendzko und zahlreichen freiwilligen Teilnehmenden entsprechende Mitstreiter für seine Studie fand.

„Wir haben vor einem Jahr, im August 2020, gezeigt, was Wissenschaft leisten kann, wenn man sie kreativ nach Lösungen suchen lässt. Wir haben auch gezeigt, dass Wissenschaft ganz konkrete Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen liefern kann. Das war möglich, weil zwei Ministerien in den Ländern Sachsen-Anhalt und Sachsen mutig waren und innerhalb rekordverdächtiger Zeit Geld und Rahmenbedingungen für unser Konzert-Experiment bewilligt haben. Ein Jahr später, aber dafür in einem wissenschaftlichen Prozess unabhängig geprüft, liegen unserer Erkenntnisse nun in ‚Nature Communications‘ vor.

Unsere Daten und unsere Schlussfolgerungen sind somit unabhängig qualitätsgeprüft und nicht nur ‚Preliminary News‘, sagt Prof. Dr. Michael Gekle, Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Halle, und Mitautor des Papers. Diese Erkenntnisse seien, auch in Sachsen-Anhalt, in manchen Bereichen bereits berücksichtigt worden. „Leider wird aber bundesweit die wissenschaftliche Evidenz nach wie vor nicht ausreichend berücksichtigt.“

„Restart 2.0“: Ansteckungsrisiko klassifizieren

Da Kontakte und mit ihnen der Ausstoß und die Verteilung von Aerosolen als Hauptfaktoren einer Ansteckung mit COVID-19 gelten, ist mit „Restart 2.0“ nun ein Folgeprojekt unter Leitung der Universitätsmedizin Halle aufgesetzt worden. Zusammen mit Experten für Strömungsmechanik sowie für Biofilme der TU Berlin sowie der Charité – Universitätsmedizin

Berlin wird ein einheitliches Bewertungssystem entwickelt, mit dem die Raumlufttechnik von Veranstaltungsstätten rasch und effektiv hinsichtlich des Ansteckungsrisikos klassifiziert werden kann.

Eingesetzt werde dafür auch eine neue Methode zur Untersuchung der Strömungsverhältnisse. „Die Ergebnisse aus dieser Studie erwarten wir noch in diesem Jahr“, versichert Moritz. Das Folgeprojekt wird mit insgesamt 650.000 € gefördert, davon 300.000 € vom Land Sachsen-Anhalt. Restart-19 habe gezeigt, wie komplex Großveranstaltungen hinsichtlich des

Ansteckungspotentials seien und dass deshalb weitere Forschung notwendig sei.

Derzeit basierten die Konzepte für Veranstaltungen hauptsächlich auf einer Reduktion der Kapazitäten. „Das ist eine Möglichkeit, damit Veranstaltungen überhaupt wieder stattfinden können. Um sie aber langfristig auch wieder wirtschaftlich zu machen, müssen wir den Faktor Impfung miteinbeziehen. Zusammen mit den Erkenntnissen aus unseren Ergebnissen wird das der Weg in Richtung Normalität sein“, macht Moritz deutlich.

| www.medizin.uni-halle.de |



Nebel verdeutlicht die Aerosol-Verteilung beim Experiment „Restart-19“ der Universitätsmedizin Halle (Saale) in der Quarterback Immobilien Arena im August 2020. Foto: Universitätsmedizin Halle

Spannend, erhellend, aufrüttelnd!

Maëlle Gavet
Niedergetrampelt von Einhörnern
 Die verheerenden Nebenwirkungen von Big Tech – ein Aufruf zum Handeln

2021. 352 Seiten. Gebunden.
 € 24,99 • 978-3-527-51072-6

Sie machen unser Leben bequem, sie unterhalten uns, bedienen das Bedürfnis nach Sozialisation und letztlich unsere Eitelkeit durch Selbstdarstellung, aber sie leisten Extremisten Vorschub, Demokratien zu erschüttern, indem sie Lügen verbreiten. Sie schädigen die Gesellschaft durch Steuervermeidung, beuten ihre Mitarbeiter aus und spionieren ihre Kunden aus. Ein aufrüttelndes Buch, das tiefe Einblicke hinter die Kulissen von Amazon, Facebook und anderer Tech-Riesen gibt und zum Nachdenken anregt.

WILEY

www.wiley-business.de

Subspezialisierte Teambildung in der Radiologie als Management-Antwort

Die inhaltlich subspezialisierte Personalstrukturierung einer Krankenhausradiologie bietet das Potential der bedarfsausgerichteten Qualitäts- und Effizienzsteigerung im Arbeitsablauf und in der Krankenversorgung.

Dr. Dipl.-Ing. Jeanette Henkelmann und Prof. Dr. Timm Denecke, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Leipzig



Dr. Dipl.-Ing. Jeanette Henkelmann



Prof. Dr. Timm Denecke

mit Organen wie interdisziplinären Boards. Daneben gilt es die verschiedenen Berufsgruppen in Aus-, Weiter- und Fortbildung zu entwickeln.

Durch asynchrone Prozesse entstehen so zwangsläufig Überschneidungen, die doppelte Arbeitsschritte verursachen können. Als Beispiel nehmen wir einen Patienten an, der eine Computertomografie der Lunge, eine Magnetresonanztomografie des Bauches und dann eine Vorstellung im Tumorboard bekommen soll. Mehrere Prozessschritte verlangen ärztlichen Einsatz, der jedes Mal Kenntnis des Falles voraussetzt:

- die Beratung des Zuweisers zu Zeitpunkt, Art und an der Fragestellung ausgerichtetem Untersuchungsprotokoll,
- die Indikationsprüfung und Terminvergabe nach Eingang der Anforderung,
- die Vorbereitung des Patienten bei Eintreffen inkl. Indikationsbestätigung, Aufklärung und Untersuchungsplanung/-durchführung/-abnahme, ggf. Befundgespräch,
- die schriftliche Befundung,
- die Befundübermittlung,
- die Vorstellung und Diskussion der Bilder im Tumorboard,
- ggf. Detailtherapieplanung mit Bildnachbearbeitung (Segmentierung, 3-D-Rekonstruktion, virtuelle Resektion, Zugangsweg, Implantatplanung etc.),
- ggf. Update vor oder während einer sich anschließenden Operation,
- Feedback-Bewertung des Befundes nach Eintreffen von weiterführenden Ergebnissen (Verlauf, Pathologiebericht, OP-Bericht etc.).

Prozessoptimierung und Effizienz

Workflow-Stränge in der Radiologie beinhalten zum einen das direkte Patientenmanagement von Indikationsprüfung einer Anforderung über die Terminierung, die Untersuchung, die Befundung und die Befundübermittlung und zum anderen übergeordnete Prozessschritte des technischen Managements und der Interaktion

Es ist klar, dass eine Effizienzsteigerung zu erwarten ist, wenn sich die Prozessschritte nicht auf zwei bis drei unterschiedliche Radiologen (Zuständige für CT, MRT und jeweiliges Tumorboard) verteilen, sondern auf einen modalitätenübergreifend thematisch zugeordneten Radiologen, der durch Erfahrung zu diesem Thema auch sicher und schnell bewerten und entscheiden kann.

Betrachtet man die Subspezialisierung der Strahlenheilkunde im diagnostischen Bereich, so fallen zwei Wege der Unterteilungen auf, die in der Vergangenheit beschritten wurden: die modalitätenbedingte Spaltung in Nuklearmedizin und Radiologie sowie bei Letzterer die thematisch bedingte Subspezialisierung der Neuro- und Kinderradiologie. Im Kleinen bildet die Organisationsstruktur der Radiologie folgende grundlegenden Entscheidungsmöglichkeiten ab, richtet sich die Organisation nach der Modalität (CT vs. MRT vs. Röntgen) oder modalitätenübergreifend nach dem thematischen Inhalt. Die technische Zuordnung der radiologischen Befundung verkompliziert zum einen die ohnehin komplexen Zusammenhänge einer Patientenversorgung und wirkt sich zudem oft ineffizient auf den Personaleinsatz aus. Mit einer subspezialisierten Strukturierung der Klinikorganisation können sich berufspraktische Prozesse effizienter gestalten lassen, indem doppelte Supervisionen vermieden werden und damit Zeit gewonnen wird. Die thematische Orientierung der Befundung weist sich als bedarfskongruente Leistungsanpassung aus, indem sie die jeweiligen hoch speziellen Interessen und Ansprüche der verschiedenen Zuweiser besser trifft. Ein personalisiert optimierter

Einsatz der Bildgebung beschleunigt und verbessert die Zusammenarbeit und den Informationstransfer und führt damit zur Qualitätssteigerung. Weitere Voraussetzung hierfür ist ein über das rein radiologische Wissen hinausgehendes Verständnis der medizinischen Thematik und die Einbringung des Team-Repräsentanten als ganzheitlicher Konsiliariums und klinischer Partner sowohl hinter als auch vor dem Befundungsmonitor.

Neben der internen Prozessoptimierung bietet die Radiologie als Querschnittsdisziplin einen breiten Zugang zur Patientenversorgung und damit auch das Potential, die begrenzten Ressourcen im Gesundheitswesen effizient zu managen und z. B. in Konferenzen proaktiv beizutragen, die Bildgebung optimal einzusetzen (personalisierte Planung des Zeitpunkts und der Art der Untersuchung) und damit auch Kosten zu reduzieren oder gezielte Therapieempfehlungen mitzuerarbeiten. Darüber hinaus kann die Verkürzung der Durchlaufzeit von Befunden und die Steigerung der Produktivität dazu beitragen, die Verweildauer der stationären Patienten zu reduzieren und damit die Gesamtwirtschaftlichkeit eines Krankenhauses zu beeinflussen.

Subspezialisierte Strukturierung

An der Universitätsklinik Leipzig wurde die Umstrukturierung der radiologischen Einrichtung 2020 durchgeführt. Übergreifend strukturelle Änderungen sind immer im Gesamtkonzept der Radiologie mit ihrem Umfeld zu diskutieren und an den klinischen Anforderungen auszurichten. Die Umstellung einer traditionell technisch organisierten zur subspezialisierten Klinikstruktur bedarf einer guten strategischen Planung durch das Klinikmanagement und erfolgte in Leipzig mithilfe des Changemanagements. In der praktischen Umsetzung hat es sich als hilfreich erwiesen, die Subspezialisierung stufenweise einzuführen und zunächst

auf die Fachärzte und zugehörigen Klinikkonferenzen abzustimmen. Nach sicherer Erprobung der neuen Teilstruktur wurde schließlich auch die teamgebundene Befundung auf Assistenzarzzebene durchgeführt. Das detaillierte Vorgehen und weitere Aspekte der Subspezialisierung können in einer aktuellen Fachpublikation der „RöFo“ nachgelesen werden (Fortschr Röntgenstr 2021; 193: 1–8).

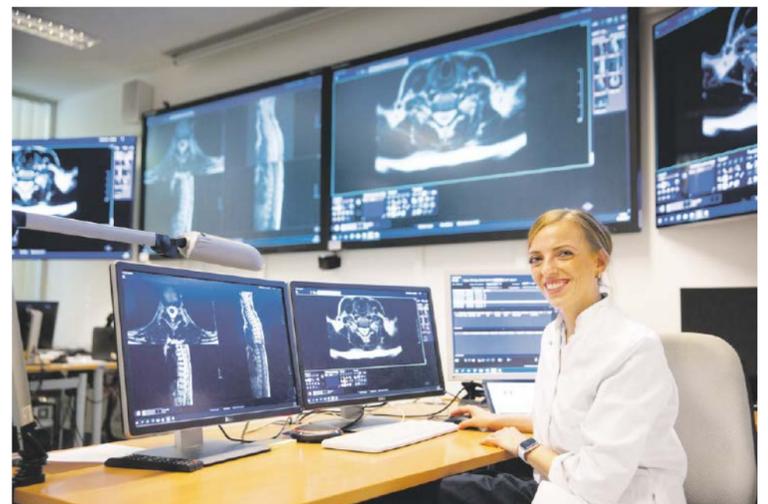
Terminierung und Triagierung lassen sich mit thematisch spezialisierten und klinischen Vorkenntnissen durch die subspezialisierten Teams patientenorientierter gestalten. So können Untersuchungen je nach geplanter Konferenzbesprechung oder Operation individueller und näher an der Patientenversorgung terminiert werden. Neben einer guten Planung sind die Organisation und Durchführung der Untersuchungen an den Geräten grundlegende Voraussetzungen für einen effizienten Tagesablauf. Als neue Position etablierte sich hierfür ein ärztlicher CT- und MRT-Springer, welcher modalitätsbezogen täglich besetzt wurde. Er ist fester Ansprechpartner für die MTRAs und übernimmt die Zuständigkeiten der Untersuchungsdurchführung wie die Aufklärung, Flexülenanlage etc. Der Schlüssel zum Erfolg bleibt eine direkte Kommunikation im internen Arbeitsablauf sowie zu den extern zuweisenden Kollegen. Grundlegend muss die Radiologie aber als Gesamtheit nach innen und außen aktiv auftreten, um eine Kleinzerteilung der Klinikstruktur und Bereichsgeizismus

vorzubeugen. Bis die volle Effizienzsteigerung der subspezialisierten Struktur zum Tragen kommt, müssen sich erst die neuen Personalstrukturen und Workflowstränge routiniert durchsetzen. Regelmäßige Gespräche über die Zielsetzung und bisherigen Erfahrungen helfen, auftretenden Konflikte motiviert zu begegnen und neue Lösungsansätze zu erarbeiten.

Prozessoptimierung in der Befundung

Im Zuge der stetig wachsenden wissenschaftlichen Innovationen ermöglicht eine subspezialisierte Organisation einer Krankenhausradiologie eine hoch qualitative und effiziente Berufsausübung näher am Patienten. Sie bietet das Potential zur Prozessoptimierung in der Befundung und Konferenzvorbereitung und kann den diagnostischen und therapeutischen Ressourceneinsatz in der Patientenversorgung proaktiv beeinflussen. Es ist jedoch hervorzuheben, dass der Anspruch eines allgemeinradiologischen Facharztstandards bleiben muss und die Radiologie als Ganzes fungiert, sowohl für die allgemeine Berufsausübung als auch für die Weiterbildung. Literatur bei den Autoren.

| www.uniklinikum-leipzig.de |



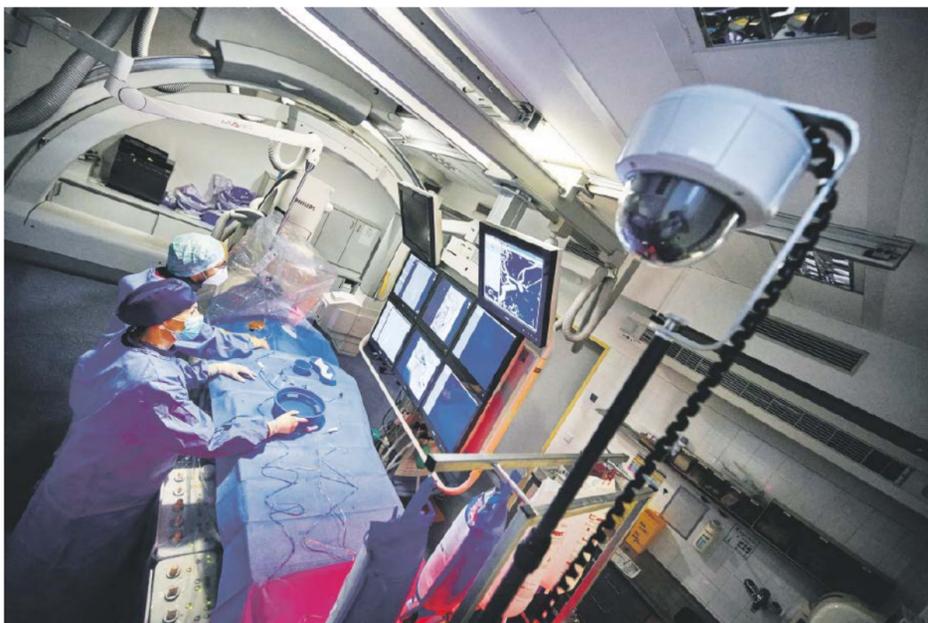
Befundung durch Dr. Dipl.-Ing. Jeanette Henkelmann

Foto: UKL, Stefan Straube

Ausbildung durch Telemedizin

Die Klinik für Neuroradiologie am UKB bildet ihren Nachwuchs als eines von deutschlandweit wenigen Ausbildungszentren per Live-Übertragung aus dem OP-Saal aus.

Im Rahmen der virtuellen Interventionsausbildung „eFellowship“ können Assistenzärzte komplexe Eingriffe nun ortsunabhängig in bester Qualität verfolgen. Der Bedarf an interventionell ausgebildeten Neuroradiologen, die gezielte Eingriffe am Gewebe vornehmen können, wächst. Deswegen geht die Klinik für Neuroradiologie am Universitätsklinikum Bonn (UKB) gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Neuroradiologie (DGNR) und der European Society of Minimal Invasive Neurosurgery (ESMINT) neue Wege in der Ausbildung junger Nachwuchskräfte. Während bisher nur ein oder maximal zwei Assistenzärzte in der Angiografie bei komplexen Eingriffen ausgebildet werden konnten, soll eine neue Kamera



Dank hochauflösender Kamera inklusive Sprechverbindung (Bildvordergrund) können Assistenzärzte der interventionellen Neuroradiologie am UKB eine große Anzahl an komplexen Eingriffen live verfolgen.

Foto: Universitätsklinikum Bonn, J.F. Saba

nun neue Möglichkeiten eröffnen. Die hochauflösende Kamera wird oberhalb

des Angiografietisches platziert, sodass mehrere Assistenten an verschiedenen

Orten gleichzeitig eine Intervention verfolgen können.

Im Rahmen des „eFellowships“ wurde die Klinik für Neuroradiologie am UKB neben der Technischen Universität München, der Uniklinik Heidelberg, dem Katharinenhospital in Stuttgart und dem Klinikum Dortmund als eines von fünf auszubildenden Zentren in Deutschland ausgewählt. Während des fünfmonatigen eFellowships können junge Neuroradiologen mithilfe eines ferngesteuerten Kamerasystems mit Sprech- und Tonverbindung aus der Ferne live an komplexen Neurointerventionen teilnehmen und dabei ihren erfahrenen Mentoren im wahrsten Sinne des Wortes über die Schulter schauen.

Neue Möglichkeiten in der Ausbildung

Während der Behandlungen, die über das System der Firma Tegus Medical live gestreamt werden, können Mentoren und eFellows außerdem direkt kommunizieren und über Fälle und technische Details diskutieren. „Unsere ersten Erfahrungen mit dem System sind sehr gut, die Qualität der Übertragung ist exzellent und die Kommunikation mit den Fellows macht großen Spaß“, berichtet Prof. Franziska Dorn, Stellvertretende Direktorin und Leiterin der Neurointervention der

Klinik für Neuroradiologie, die das Projekt am Universitätsklinikum Bonn leitet. „Das System eröffnet ganz neue Möglichkeiten in der Ausbildung und Supervision, da die eFellows jeden Handgriff über die Kamera aus optimaler Perspektive verfolgen können.“

Die Ausbildung der eFellows wird ferner begleitet von interaktiven Falldiskussionen und virtuellen Meetings und soll den intensiven fachlichen Austausch zwischen den Kliniken fördern. „Über die Ausbildung der Assistenzärzte hinaus werden videoführte Systeme in der interventionellen Neuroradiologie im Rahmen komplexer Eingriffen eine sehr viel größere Bedeutung erlangen“, prognostiziert Prof. Alexander Radbruch, Direktor der Klinik für Neuroradiologie am UKB. Es sei für die Interventionalisten insbesondere in schwierigen Notfallsituationen sehr hilfreich, wenn sich eine Expertin oder ein Experte aus der Ferne unmittelbar durch das Videosystem hinzuschalten könne. „Die neue Technik kann hier einen wesentlichen Beitrag zur Optimierung der Behandlungsqualität leisten“, betont Prof. Radbruch.

| www.ukbonn.de |

Langlebigkeit als Standard

DR Retrofit und neue Dura-Line-Detektoren von Agfa bieten einen effizienten Workflow, eine konsistente Bildqualität und sichere Bildgebung.

Um vorhandene Röntgensysteme einfach und kostengünstig zu digitalisieren, bieten DR Retrofit-Lösungen einen individuellen Wachstumspfad von analoger oder computergestützter Radiografie (CR) hin zur Direktradiografie (DR). Die Lösung von Agfa besteht aus einem oder mehreren Flachdetektoren und einer MUSICA-Workstation mit MUSICA-Bildverarbeitung. Sie lässt sich schnell installieren – ohne Änderungen an der vorhandenen Röntgenanlage, somit sind auch bereits getätigte Investitionen geschützt. Die Detektoren erkennen selbstständig die Röntgenstrahlung (Autotrigger) und benötigen zur Synchronisation von Röntgenbelichtung und Detektoraufnahmebereitschaft keine physikalische Verbindung zur Röntgenanlage. Es gibt eine Desktop-Variante für den stationären Gebrauch und Lösungen mit einem Convertible PC oder Tablet bzw. mit einem Laptop für den mobilen Einsatz. Außerdem erhöht ein möglicher Detektor Sharing zu anderen DR-Systemen die Wirtschaftlichkeit der Abteilung.

Langlebigkeit als Standard

Neu im Programm bei Agfa sind die Dura-Line-Detektoren. Sie sind vielseitig einsetzbar, robust und kosteneffizient. Die Aufnahmeformate reichen von 25 cm x 32 cm, 36 cm x 43 cm bis zu 43 cm x 43 cm, der

Cäsium-Jodid Szintillator sorgt für konsistente Bildqualität und das Potential einer Dosisreduktion. Und die Detektoren bieten besondere Vorteile:

-  **Höchste Langlebigkeit**
Maximale Fallhöhe: ein Meter
-  **Verbesserte Handhabung**
Ergonomisches Design für einen sicheren Umgang mit dem Detektor, dies vereinfacht das Positionieren und verhindert ein versehentliches Fallenlassen
-  **Stabile und verlässliche AED**
(Automatische Belichtungs-erkennung)
-  **Schnellere und stabilere Drahtloskommunikation**
IEEE 802.11 n/ac (2,4 GHz/5 GHz), drei interne Wi-Fi-Antennen
-  **Temperaturbeständigkeit**
Betriebstemperatur 0°C bis 40°C
-  **IP67-Klassifizierung**
Wasserfest bis zu 30 Minuten in bis zu ein Meter Tiefe
-  **Bequemes Laden**
Ladehalterung (optional), USB-C Ladebuchse, duale Ladeeinheit (optional)
-  **Lange Batterieautonomie**
Bis zu 15 Stunden Einsatzbereitschaft (16 Stunden Stand-by) – mit zwei Batterien



Der neue Dura-line Detektor XD+17

Robuste Zuverlässigkeit

DR Retrofit mit Dura-Line-Detektoren wurde entwickelt, um Anwendern ein sicheres Gefühl bei ihrer Arbeit zu geben. Die Wasserdichtigkeit nach IP67 und die Widerstandsfähigkeit gegen Stürze aus bis zu einem Meter Höhe ermöglichen ein sicheres und schnelles Arbeiten, ohne dass man sich Gedanken über versehentliche Schäden machen müsste. Der

Temperaturbereich von 0°C bis 40°C macht die Detektoren ideal für spezielle Anwendungen. Und die WPA2-PSK-Cybersecurity hilft, Patientendaten zu sichern.

Mehr Patienten in weniger Zeit

Dura-Line-Detektoren können wahlweise mit einer oder zwei Batterien betrieben werden: Die große Batterieautonomie

von bis zu 15 Stunden Betriebszeit (mit zwei Batterien) reicht für die Nutzung in einer kompletten Arbeitsschicht. Die MUSICA-Workstation mit der intuitiven Benutzeroberfläche sorgt für einen zügigen Aufnahmeprozess und höheren Patientendurchsatz. Drei Wi-Fi-Antennen und ein integrierter Hotspot sorgen dabei für einen wirklich flexiblen, mobilen Einsatz. Dies hat zwei positive Effekte: In derselben Zeit werden mehr Patienten untersucht und

die Mitarbeiter entlastet, sodass sie sich anderen Tätigkeiten widmen können – was unmittelbar den Patienten zugutekommt, da weniger Zeitdruck herrscht.

Agfa Healthcare Germany GmbH, Düsseldorf
info-medimg.dach@agfa.com
www.medimg.agfa.com/dach

Rund-um-Diagnostikverfahren

Allergische Reaktion, Intoleranz, Nahrungsmittelunverträglichkeit – oder was ist es eigentlich genau? Immer häufiger kommt es durch Nahrung zu Allergien und Intoleranzen bis hin zu entzündlichen Vorgängen, die sich im Magen-Darm-Trakt äußern.

Eine Erklärung aller Beschwerden wird oft nicht gefunden, unter anderem weil Diagnostik einseitig fokussiert stattfindet. Das Helios Klinikum Berlin-Buch schafft mit einem fachübergreifenden Diagnostik-Gesamtpaket Abhilfe und integriert die innovative, bislang wenig verbreitete konfokale Laser-Endomikroskopie. Ein neues Rund-um-Diagnostikverfahren ist interdisziplinär zwischen den Kliniken Dermatologie/Allergologie & Innere Medizin/Gastroenterologie am Helios Klinikum



Dr. Kerstin Lommel
Chefärztin Dermatologie/Allergologie

Berlin-Buch etabliert worden. Das Angebot richtet sich an Menschen mit unklaren Bauchbeschwerden, fraglichen Nahrungsmittelunverträglichkeiten und -allergien. In einem routinierten Verfahren erfolgt zunächst die Abklärung von Typ-I-Allergien, Zöliakie, Intoleranz sowie der Ausschluss organischer Erkrankungen. „Beschwerden in zeitlichem Zusammenhang mit der

Nahrungsaufnahme können sich viele Betroffene nicht eindeutig erklären – es gibt Menschen, die gleichzeitig verschiedene Symptome unterschiedlicher Ursachen haben“, erläutert Frau Dr. Kerstin Lommel, Chefärztin Dermatologie/Allergologie. Als typische Symptom-Beispiele nennt sie ein Kribbeln im Mund, Hautreaktionen wie Quaddelbildung oder Beschwerden des Magen-Darm-Traktes, eventuell bereits als Reizdarmsyndrom diagnostiziert.

Dr. Lommel erlebt täglich Menschen, die sich aufgrund von vermuteten Unverträglichkeiten oder -allergien in einer Art Dauerschleife aus Untersuchungen und selbst gewählten Karenzdiäten befinden. Ob eine bestimmte Körperreaktion allergisch bedingt ist oder eine andere Ursache hat, z.B. eine Intoleranz, weil Enzyme fehlen oder eine Empfindlichkeitsreaktion auf Nahrungsmittel vorliegt, ist zunächst differenziert abzuklären und damit fester Diagnostikbaustein des neuen Angebotes. Dr. Lommel: „Diese Vorarbeit ist intensiv wie Detektivarbeit und umfasst für die Patienten eine gründliche Befragung sowie eine erweiterte allergologische Diagnostik.“ Diese Voruntersuchungen finden ambulant in der Poliklinik und je nach

Befunden während eines kurzen stationären Aufenthaltes im Klinikum statt.

Endoskopisches Bildgebungsverfahren

Es folgt eine umfassende Diagnostik des Magen-Darm-Traktes, welche organische Störungen ausschließt, bevor die neue Untersuchungsmethode in der Gastroenterologie zum Einsatz kommt. Die konfokale Laser-Endomikroskopie (CLE) wird in Deutschland erst in wenigen Kliniken angeboten und nur von wenigen Ärzten beherrscht. Es handelt sich um „eine innovative Endoskopie-Technik und das erste endoskopische Bildgebungsverfahren, welches in Echtzeit Einblicke in die Schleimhaut des gesamten Magen-Darm-Traktes ermöglicht“, erklärt Prof. Dr. Kolligs, Chefarzt für Innere Medizin und Gastroenterologie am Helios Klinikum Berlin-Buch. Die vorher durch die Dermatologie/Allergologie bestimmten, möglichen beschwerdeauslösenden Nahrungsmittel werden während einer Endoskopie direkt auf die Dünndarmschleimhaut aufgebracht. „Ohne eine Gewebeprobe wird über ein gut verträgliches Kontrastmitteldirekt direkt sichtbar, ob eine Verträglichkeit besteht oder Ihre Schleimhaut empfindlich reagiert.“

In der Zusammenschau aller Befunde werden die Patienten abschließend in einem Aufklärungsgespräch umfassend beraten, ob und welche Nahrungsmittel strikt oder nur vorübergehend gemieden werden sollten. Individuelle Therapiemöglichkeiten wie eine Sensibilisierung werden besprochen. „Ich freue mich, dass wir mit der Investition in die neue Endoskopie-Technik den Rahmen für den interdisziplinären Diagnostikansatz unserer Chefärzte Dr. Lommel und Prof. Dr. Kolligs liefern konnten. Ich bin überzeugt, dass das sehr gute Nachrichten für Menschen mit Lebensmittelunverträglichkeiten sind und wir hier ein diagnostisches Gesamtpaket starten, welches einem dringenden Bedarf begegnet“, ordnet Herr Daniel Amrein, Geschäftsführer des Klinikums, das neue fachübergreifende Diagnostikangebot der Dermatologie/Allergologie & Gastroenterologie im Klinikum Berlin-Buch ein.



Die konfokale Laser-Endomikroskopie (CLE) wird in Deutschland erst in wenigen Kliniken angeboten und nur von wenigen Ärzten beherrscht. Sie ermöglicht Echtzeit-Einblicke in die Schleimhaut des gesamten Magen-Darm-Traktes.
Foto: Thomas Oberländer, Helios Kliniken

Doppelt bindet besser

Neue Bildgebungsagentzien bieten einen neuen Ansatz zur zielgerichteten, hoch empfindlichen bildgebenden Darstellung des schwarzen Hautkrebses.

Das maligne Melanom, aufgrund der dunklen Farbe auch schwarzer Hautkrebs genannt, ist die aggressivste Form von Hautkrebs und mit stark steigender Inzidenz eine der häufigsten Tumorerkrankungen. Wird die Erkrankung im Frühstadium entdeckt, sind die Heilungschancen sehr hoch, da der Tumor operativ entfernt werden kann. Sind die Tumorherde jedoch in gesundes Gewebe eingewachsen und haben durch Absiedlung über Blut- und Lymphbahnen Metastasen gebildet, verschlechtert sich die Prognose. Für die Wahl der optimalen Therapie ist es von größter Wichtigkeit, alle Tumorherde sicher zu identifizieren. Häufig werden allerdings Metastasen übersehen, was zur Folge haben kann, dass eine nicht optimale Behandlung gewählt wird. Forscher der Unimedizin Mannheim haben neue Bildgebungsagentzien entwickelt, die sämtliche Tumorherde darstellen können. Das Projekt wurde von der Wilhelm Sander-Stiftung mit 120.000 € unterstützt.

Nachweis der Tumoren mit PET

Für den Nachweis der Tumoren eignet sich insbesondere die Ganzkörper-Bildgebung, speziell die Positronen-Emissions-Tomografie (PET), durch die entartetes Gewebe sicher von gesundem Gewebe unterschieden werden kann. Dabei kommen radioaktiv markierte Substanzen, Bildgebungsagentzien, zum Einsatz, die zielgerichtet an für die Tumorzellen spezifische Oberflächenrezeptoren binden. Beim malignen Melanom wird üblicherweise der Melanocortin-1-Rezeptor (MC1R) als Zielstruktur für den Nachweis von Tumorzellen genutzt. Der MC1R verleiht dem schwarzen Hautkrebs seine Farbe und ist bei der Erkrankung in sehr hoher Dichte vorhanden. Bei der Metastasierung kann dieses Oberflächenrezeptor jedoch verloren gehen, sodass dort MC1R-zielgerichtete radiomarkierte Substanzen nicht mehr binden und die entsprechenden Tumorherde nicht dargestellt werden

können. In dem von der Stiftung geförderten Forschungsprojekt haben Wissenschaftler der Abteilung für Molekulare Bildgebung und Radiochemie an der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin der UMM, unter Leitung von Prof. Dr. Björn Wängler, das Problem gelöst, indem sie neue Bildgebungsagentzien entwickelten, deren radiomarkierte Moleküle an gleich zwei unterschiedliche Oberflächenrezeptoren binden. Das erste, der MC1R, kommt vor allem auf dem ursprünglichen Tumorherd vor, das zweite vor allem auf Metastasen. Es handelt sich dabei um das Integrin $\alpha\beta_3$, ein Oberflächenrezeptor, das insbesondere bei Metastasierung und fortschreitendem Tumorwachstum des malignen Melanoms eine wichtige Rolle spielt.

Durch die starke Bindung der neuen radioaktiven Substanzen an beide relevanten Zielrezeptoren können erstmals alle Phasen der Erkrankung und sämtliche Tumorherde mit hoher Empfindlichkeit in der PET dargestellt werden. Die Entwicklung der komplett neuen Substanzklasse umfasste das molekulare Design und die Etablierung eines geeigneten Reaktionsweges. Um systematisch Einflüsse verschiedener Strukturelemente auf die biologischen Eigenschaften der Substanzen ermitteln zu können, wurde der molekulare Aufbau variiert. Anschließend erfolgte die Radiomarkierung der Verbindungen mit dem Positronen-Emitter ^{18}F , um sie mittels Positronen-Emissions-Tomografie nachweisbar zu machen. Hierbei kam eine in der Arbeitsgruppe entwickelte SiFA-Technologie zum Einsatz, die sich besonders für die klinische Translation eignet. Um das Potential der Substanzen für die Tumorbildgebung im Patienten zu ermitteln, wurden sie zunächst an Tumorzellen getestet. Die vielversprechendsten radiomarkierten Substanzen prüften die Wissenschaftler anschließend auch im Tiermodell des malignen Melanoms, um die Belastbarkeit des neuen Ansatzes zu belegen. „Die neu entwickelten Verbindungen sind tatsächlich in der Lage, über beide Oberflächenrezeptoren an Tumorzellen zu binden. Somit ist das Konzept der zweifach zielgerichteten Anreicherung in malignen Melanomen vollständig tragfähig“, so Wängler. Er sieht ein großes Potential, maligne Melanome mittels der neuartigen Substanzen künftig auch im Patienten in der klinischen Bildgebung darstellen zu können.

Die Zukunft der Robotik in der – invasiven – Medizin

Der Roboter im Operationsaal ist in der Vorstellung vieler ein Bild, das mit Attributen wie Zukunft, Fortschritt, Innovation oder moderne Medizin in Verbindung steht.

Kristian Michnaacs und Caius Unterberg, Norderstedt

Sicher ist das grundsätzlich erst einmal zutreffend und man kann mit diesem Bild die Zukunft der invasiven Medizin beschreiben. Dieser Artikel greift den Stellenwert der Robotik in der invasiven Medizin der Zukunft auf und bietet eine hypothetische Perspektive anhand genereller medizintechnischer Innovationen an, die derzeit einen erkennbaren Entwicklungshorizont in diesem Zusammenhang zeichnen. Aktuell eingesetzte Roboter im Operationsaal sind eigentlich keine Roboter. Sie sind elektromechanische Anlagen, die mittels Fernsteuerung des Chirurgen Aktionen ausführen. Ein „richtiger“ Roboter ist jedoch eine Anlage, die autonom Aktionen ausführt – an diesem Punkt sind wir im OP grundsätzlich nicht! Jetzt kommt das anfängliche Bild wieder auf, denn ein Roboter im Wortsinn, also eine autonom handelnde Anlage, kann ein mögliches Szenario der Zukunft sein. In der rein invasiven Betrachtung ist die robotische Zukunft primär Prozedurenorientiert. Es werden mehr und mehr Operationen mit robotischer Unterstützung in den einzelnen medizinischen Fachgebieten angeboten werden. Fächer wie die Allgemein- und Viszeralchirurgie, Orthopädie, Neurochirurgie und weitere Disziplinen werden von dieser Technik profitieren können. Wie sieht es aber um die Robotertechnologie aus der technischen Perspektive aus, ist diese für sich genommene Einzeltechnologie denn zukunftstauglich im Operationsaal?

Digitale und robotische Netzwerktechnologien

Wir stehen am Beginn eines wesentlich weitreichenderen Innovationsprinzips in der Medizin. Digitale Innovationen die in Netzwerken mit Datenbanken,



Kristian Michnaacs

Foto: Johnson & Johnson Medical Device GmbH



Caius Unterberg

Foto: Privatarchiv

dabei noch den Grad an Präzision signifikant erhöhen. Nicht zuletzt können sie die Möglichkeit anbieten, Standardisierung und Messbarkeit zu etablieren, ohne dass sich Menschen dabei bevormundet, eingeschränkt und überwacht fühlen müssen.

Um den Nutzen dieses Technologieszenarios voll auszuschöpfen, bedarf es jedoch auch einer parallelen Entwicklung menschlicher Qualifikationen. Fachärzten für Digital- und Roboterchirurgie sowie Operationstechnische Assistenten für Digital- und Roboterchirurgie sind nur zwei entscheidende Spezialisten für die zukünftige Anwendung digitaler und robotischer Netzwerktechnologien in der invasiven Medizin.

Es muss auch erwähnt werden, dass die dazu notwendigen Daten nur im Zu-

stehen dadurch beim digitalen Reifegrad im internationalen Vergleich auf einem der letzten Plätze (Studie AHIME Academy 2021). Es ist daher nicht allzu verwunderlich, dass deutsche Kliniken in puncto Interoperabilität, einem der wichtigsten Grundpfeiler des Krankenhauszukunftsgesetzes, noch viel Aufholbedarf haben.

Würdevolle, respekt- und vertrauensvolle Medizin

Leidtragender dieser unterschiedlichen Platzierungen sind Patienten und Mitarbeiter im Krankenhaus. Ersteren wird der Zugang zu schnellerer, modernerer und vernetzter Technologie derzeit unmöglich gemacht. Zweiteren jene Entlastungen, welche dringend erforderlich

die Sorge vieler Patienten und Mitarbeiter in den Kliniken vor einer Bevormundung durch Entscheidungen, die der Computer oder Algorithmus getroffen hat. Auch hier kommt die Studie zu einem eindeutigen Ergebnis, nämlich dass 74% Angst davor haben, dass Entscheidungen über Leben und Tod durch den Computer getroffen werden. Das heißt im Umkehrschluss, dass der Einsatz solcher Technologien die Komponente Mensch nicht vernachlässigen darf. Würdevolle, respekt- und vertrauensvolle Medizin ist durch menschliches Miteinander und Handeln geprägt. Hier stehen die Robotertechnik und die digitalen Entwicklungen vor einer Herausforderung und bieten zugleich ungeahnte Chancen, wenn diese es dem klinischen Personal ermöglichen, weniger den admi-



© Monopoly919 - stock.adobe.com

Algorithmen und künstlichen Intelligenzen arbeiten, stehen hier auf dem Plan und finden immer mehr Einsatz. Zukunftsfähige Operationsroboter müssen zwangsläufig in dieser Umwelt sogenannt interoperabel eingesetzt werden können. Die Verbindung digitaler und robotischer Technologien als robotische Netzwerktechnologie bringt jedoch den eigentlichen Innovationsmoment in der invasiven Medizin, denn hierbei können weitreichende technologische Ressourcen nutzbar gemacht werden. Funktionen wie Machine-Learning, Avatar-Simulation, 3-D-Printing, Präzisionschirurgie oder

Sensorik-basierte Entscheidungssysteme in Echtzeit bieten einen Nutzen für immer deutlichere zukünftige Bedürfnisse in der invasiven Medizin an. Sie können helfen, wachsende Fallzahlen von Standardeingriffen kosten- und ressourceneffizient durchzuführen, für die es tendenziell weniger Spezialisten gibt. Der ärztliche Fachkräftemangel im Krankenhaus ist bereits jetzt ein erkennbar ernsthaftes Zukunftsproblem. Sie können helfen bei besonders komplexen Operationen, zur Reduktion von hoher mentaler und auch physischer Belastung beizutragen und

sammenspiel solcher Szenarien genutzt werden können, wenn Datensicherheit und Datennutzen im Einklang stehen. In Deutschland sind wir in diesem Punkt hervorragend aufgestellt, da beides bereits heute einen hohen Standard erfüllt und wir im internationalen Vergleich eine Spitzenposition einnehmen. Damit geht aber auch einher, dass Deutschland mit den aktuell gültigen Datenschutzgesetzen vor erheblichen Herausforderungen steht. Denn diese stehen massiv einer effizienten, einfachen und vor allem patientenzentrierten Datennutzung im Wege und wir

wäre und die durch den Einsatz von z.B. Apps zur Dokumentation schnell und unkompliziert herbeigeführt werden könnte. Und der Ruf nach digitalen Lösungen zur Vermeidung von Doppeluntersuchungen und damit verbundenen langen Wartezeiten wird zunehmend lauter. Eine kürzlich erschienene Studie der Asklepios Kliniken belegt, dass drei Viertel aller Bundesbürger sich digitalen Lösungen für Patiententaken und Rezepte herbeiwünschen und die Akzeptanz hierfür in den letzten Jahren signifikant gestiegen ist. Nicht außer Acht lassen kann man in diesem Zusammenhang

nistrativen Aufgaben nachzugehen, mehr Zeit für das Wohl und die Behandlung des Patienten aufbringen können und damit schlussendlich die Transformation hin zum Prozesskrankenhaus vollziehen zu können. Es wird ein entscheidendes Moment für die Akzeptanz der Technologien durch Patienten darstellen und fordert dafür von den Herstellern und Entwicklern überzeugende Lösungen.

| www.bvmed.de |
| www.jnjmedicaldevices.com |

Leitlinienprogramm Onkologie

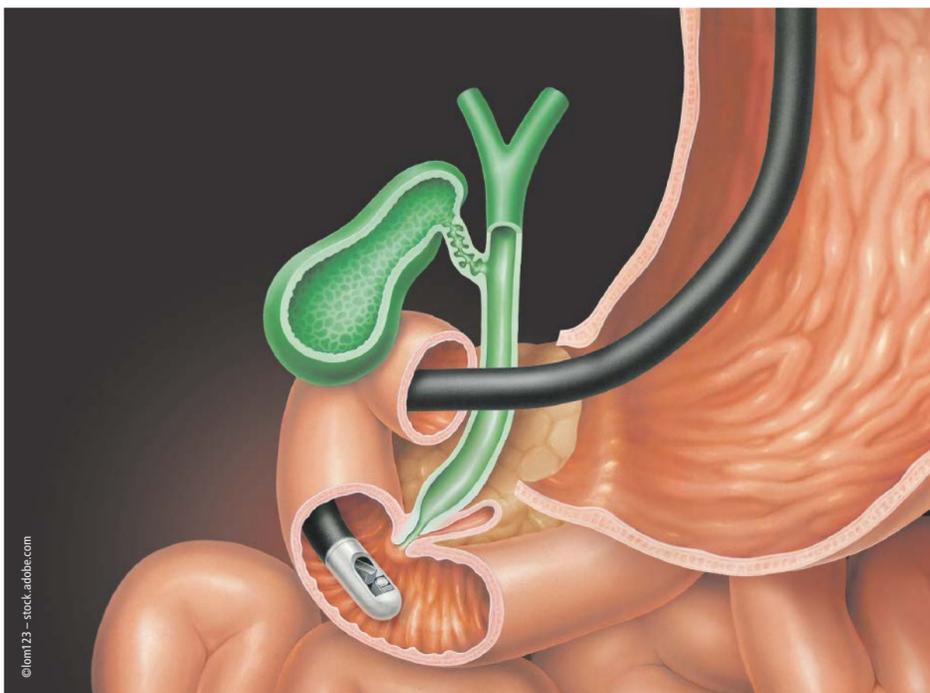
Erstmals sind S3-Leitlinienempfehlungen für Gallenblasen- und Gallenwegkrebs erschienen, die Leitlinie Leberkrebs wurde um biliäre Karzinome erweitert.

Juliane Pfeiffer, Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, Berlin

Das Leitlinienprogramm Onkologie hat unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) die S3-Leitlinie zum hepatozellulären Karzinom aktualisiert und um die Tumorentität der biliären Karzinome erweitert. Somit gibt es nun erstmals S3-Leitlinienempfehlungen zu biliären Karzinomen, zu denen das Gallenblasenkarzinom und Tumoren der Gallenwege zählen.

Die Leitlinie soll dazu beitragen, für Betroffene mit Leberkrebs oder biliären Karzinomen eine angemessene und evidenzbasierte Gesundheitsversorgung sicherzustellen. Leberkrebs zählt – wie auch die biliären Karzinome – in Deutschland zu den seltenen Krebserkrankungen.

Im Jahr 2016 haben 2.750 Frauen und 6.220 Männer die Diagnose Leberkrebs erhalten (Quelle: Robert Koch-Institut).



© Jom123 - stock.adobe.com

Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten sind niedrig, sie liegen bei Frauen und Männern bei 15%.

Biliäre Karzinome zählen zu der Gruppe der Leberkrebstumoren, sie treten noch seltener auf. Laut dem Robert Koch-Institut erkrankten im Jahr 2016 2.740 Frauen und 2.550 Männer daran. Auch hier sind die relativen 5-Jahres-Überlebensraten niedrig,

bei Frauen liegen sie bei 18%, bei Männern bei 22%.

Biliäre Karzinome

Tumoren der Gallenblase und Gallenwege werden oftmals operativ entfernt und aufgrund des hohen Rezidivrisikos im Anschluss noch mit einer Systemtherapie

behandelt. „Biliäre Karzinome können molekulare Veränderungen aufweisen, die Angriffspunkte für neue gezielte Therapeutika darstellen. Art und Häufigkeit der Veränderungen unterscheiden sich aber erheblich zwischen den verschiedenen Typen, umso wichtiger ist eine histologische, immunhistologische und gegebenenfalls auch molekularpathologische

Differenzialdiagnostik. Die Leitlinie gibt hier entsprechende Empfehlungen“, so Prof. Nisar Malek, Medizinische Klinik Universitätsklinikum Tübingen. Zusammen mit Prof. Peter Galle, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und Prof. Michael Bitzer, ebenfalls vom Uniklinikum Tübingen, ist er Koordinator der S3-Leitlinie.

Hepatozelluläres Karzinom

„Angesichts der schlechten Prognosen beim Leberkrebs ist die Weiterentwicklung der therapeutischen Verfahren, insbesondere im Bereich der medikamentösen Therapie, sehr wichtig“, sagt Galle. Bisher konnte für Leberkrebs in der Leitlinie nur ein Proteinkinaseinhibitor evidenzbasiert empfohlen werden. „Inzwischen sind aber weitere Substanzen – unter anderem eine Kombinationstherapie zur Behandlung des fortgeschrittenen hepatozellulären Karzinoms – hinzugekommen, deren Wirksamkeit in mehreren Studien belegt werden konnte. Die Leitlinie haben wir entsprechend aktualisiert“, so Galle. Als kurative Behandlungsformen können eine Lebertransplantation, eine Operation oder eine Thermoablation, also das Zerstören des Tumorgewebes durch Hitze, infrage kommen. Als Standardmethode der lokalablativen Verfahren war bisher nur die Radiofrequenzablation empfohlen. Aufgrund neuer Studien zur Mikrowellenablation ist dieses Verfahren nun auch in die S3-Leitlinie mit aufgenommen worden. Die Mikrowellenablation ist eine minimalinvasive Behandlungsmethode, bei

der eine Sonde in den Tumor eingeführt wird und das Gewebe von innen durch Mikrowellen zerstört wird. Darüber hinaus gibt die S3-Leitlinie auch modifizierte Empfehlungen für weitere interventionelle Therapieverfahren, wie etwa der transarteriellen Chemoembolisation, bei der ein Chemotherapeutikum in den Tumor eingebracht wird und die Blutgefäße, die diesen versorgen, verschlossen werden.

Steht eine Lebertransplantation an, werden in Deutschland die Mailand-Kriterien zur Priorisierung herangezogen. „Als wichtige Ergänzung stellt die Leitlinie fest, dass eine Lebertransplantation auch bei geeigneten Patienten außerhalb der Mailand-Kriterien erfolgen kann, wenn die UCSF-Kriterien erfüllt sind: Diese fordern eine Tumorgöße ≤ 6,5 cm bei einem solitären Herd oder maximal 3 HCC-Herde mit einem Maximaldurchmesser ≤ 4,5 cm bei einer maximalen Summe der addierten Tumordurchmesser ≤ 8 cm“, so Bitzer. An der S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie des hepatozellulären Karzinoms und biliärer Karzinome waren insgesamt 60 ehrenamtlich arbeitende Fachexperten aus 33 Fachgesellschaften und Organisationen beteiligt.

| www.leitlinienprogramm-onkologie.de |
| www.dgvs.de |



Update des Kriterienkataloges Cardiac Arrest Center

Der plötzliche Herz-Kreislaufstillstand ist bei uns die dritthäufigste Todesursache. In jedem Jahr sterben so in Deutschland mindestens 70.000 Menschen.

Nadine Rott M.Sc., Bérénice Bartholme B.Sc. und Prof. Dr. Bernd W. Böttiger, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Köln

Bei außerhalb von Krankenhäusern erfolgreich reanimierten Patienten ist die weitere Prognose aufgrund der Schwere der Erkrankung äußerst ernst und im Verlauf ganz wesentlich von der Qualität, Spezialisierung, Fachkompetenz und Ausstattung der weiterbehandelnden Kliniken beeinflusst. Um eine verbesserte Versorgungsqualität zu erreichen, werden Cardiac-Arrest-Zentren (CAC) bereits seit Jahren von Expertengremien empfohlen. In Deutschland wurde nun ein Update des Kriterienkataloges für die CAC-Zertifizierung veröffentlicht. Alle vorhandenen Daten weisen darauf hin, dass sich die Überlebensrate nach Herz-Kreislaufstillstand durch CACs bis zu verdoppeln lässt, unter anderem, da Fehltransporte in Krankenhäuser, die diese Qualitätsanforderungen nicht erfüllen, verhindert werden. Im Jahr 2015 wurde die Etablierung von CACs erstmals explizit in den nationalen und internationalen Reanimationsleitlinien gefordert. Daraufhin entwickelte eine Arbeitsgruppe des Deutschen Rates für Wiederbelebung (GRC) einen Kriterienkatalog, indem die strukturellen und organisatorischen Anforderungen an ein CAC zusammengetragen wurden. Im Jahr 2017 wurde dieser Katalog unter dem Dach des GRC und von der Deutschen

Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) und der Gesellschaft für Internistische Intensiv- und Notfallmedizin (DGIIN) konsentiert und erstmals publiziert.

Reanimationsleitlinien 2021

Die neuen Reanimationsleitlinien 2021 heben nun erneut sehr prominent die Bedeutung der CACs hervor, indem sie im neu hinzugefügten Kapitel „Lebensrettende Systeme“ als eine der fünf Kernaussagen aufgeführt werden, mit denen die Überlebenskette nach plötzlichem Herz-Kreislaufstillstand zum Erfolg geführt werden kann. Hier heißt es: „Wo möglich Versorgung von erwachsenen Patienten mit präklinischem Kreislaufstillstand in Cardiac-Arrest-Zentren.“ Ende 2018 und Anfang 2019 starteten die ersten

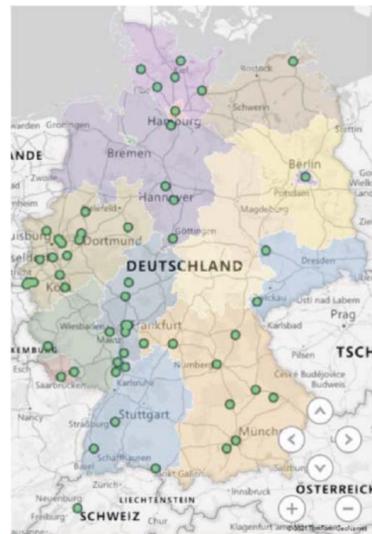


Abb. 1: Zertifizierte Cardiac Arrest Zentren (Stand 12.07.2021)



Nadine Rott M.Sc.



Bérénice Bartholme B.Sc.



Prof. Dr. Bernd W. Böttiger

Auditierungen von CACs in Deutschland, in deren Rahmen acht Kliniken erfolgreich auditiert und zertifiziert wurden. Bis Ende 2019 konnten 31 Kliniken auditiert werden und Ende 2020 lagen wir trotz COVID-19

Pandemie bei insgesamt 66 auditierten Kliniken (siehe Zeitstrahl Abb. 2). Aktuell (Stand 12.07.2021) wurden 84 Kliniken auditiert und 69 Kliniken zertifiziert (siehe Abb. 1, einige Kliniken befinden sich noch im Zertifizierungsprozess, sodass bisher

noch kein Zertifikat erteilt ist). Die flächendeckende Versorgung befindet sich auf einem guten Weg, da 14 der 16 Bundesländer bereits mit auditierten Kliniken abgedeckt sind. Auch das erste Klinikum im deutschsprachigen Ausland hat bereits

seine Zertifizierung erhalten. Ziel ist es, in 2021 noch das 100. Audit zu erreichen. Aufgrund der weitreichenden Erfahrungen im Zertifizierungsprozess wurde der Kriterienkatalog Mitte 2021 durch Repräsentanten von GRC und DGK aktualisiert und in der Zeitschrift Notfall + Rettungsmedizin publiziert (<https://doi.org/10.1007/s10049-021-00920-x>). Wesentliche Neuerungen im Kriterienkatalog betreffen die Notwendigkeit einer Geschäftsordnung mit klaren Verantwortlichen, die Rolle des „Cardiac Arrest Receiving Teams“ und die präzisierten Anforderungen bezüglich Neurologie und Schulung der Mitarbeiter in zertifizierten Kursen. Zukünftige CACs können bereits jetzt prüfen, ob sie den Anforderungen des neuen Kriterienkatalogs entsprechen und sich für eine Auditierung anmelden. In Europa geht diese Entwicklung jetzt erst los. Der deutschsprachige Raum ist hier federführend.

| www.grc-org.de |



Abb. 2: Zeitstrahl-Cardiac-Arrest-Center-Zertifizierung

Foto: GRC



Die AM Medical Days 2021 finden am 22. und 23. November in Berlin und online statt.

AM Medical Days 2021

Mit dem Leitthema „Medical AM: wie bringen wir es zu den Patienten?“ startet die erste Auflage der neuen Konferenzreihe AM Medical Days 2021.

Die hybride Entscheider- und Expertenkonferenz bringt das gesamte Wertschöpfungsnetzwerk rund um 3-D-gedruckte Medizin zusammen: Ärzte, Krankenhausketten, Medizintechnikhersteller, Zulassungsbehörden und Krankenkassen knüpfen neue Kontakte und besprechen mit AM-Lösungsanbietern in Form von Druckerherstellern, Materiallieferanten und Dienstleistern, wie der technologische Wandel hin zur additiven Medizin gelingen kann. Abgerundet wird das Event durch die Innovationsausstellung mit 40 inspirierenden Show-Cases als Break-Out Area.

Strategische Ausrichtung

Es werden 250 Teilnehmer vor Ort erwartet. Zusätzlich besteht insbesondere für das

internationale Publikum die Möglichkeit, virtuell an dem Event teilzunehmen. In fünf thematischen Bereichen diskutieren die Teilnehmer in Keynotes, Master Classes, Fachvorträgen und Podiumsdiskussionen die Möglichkeiten der 3-D-gedruckten Medizin der Zukunft:

- OP-Vorbereitung und Durchführung;
- Bio-Printing und Implantate;
- Orthetik und Prothetik;
- Instandhaltung medizinischer Anlagen;
- Anwendungen der Zukunft.

Rednerhighlights 2021

Zusammen mit den Gründungspartnern Medical goes Additive, Ottobock, Kumovis, Universitätsspital Basel sowie unterstützt vom Health Capital Cluster konnten hochkarätige Redner gewonnen werden. Neben der Konferenz werden in der begleitenden Fachaussstellung mehr als 40 Aussteller erwartet. Während der Pausen haben die Teilnehmer die

Möglichkeit, sich über neue Innovationen und Lösungen zu informieren und sich mit anderen hochkarätigen Teilnehmern auszutauschen und zu vernetzen. Die Ausstellung ist auch zentraler Punkt des abendlichen gemeinsamen Ausklangs des ersten Veranstaltungstages.

| www.medical-am.de |

Termin:

AM Medical Days 2021
22. und 23. November 2021,
Berlin Estrel Congress Center
www.medical-am.de

Jubiläumsausgabe

40 Jahre

Management & Krankenhaus

MK kompakt: 25.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage



Termine
Erscheinungstag: 09.02.2022
Anzeigenschluss: 14.01.2022
Redaktionsschluss: 10.12.2021

Ihre Mediaberatung

Manfred Böhler +49 6201 606 705 mboehler@wiley.com
Mehtap Yildiz +49 6201 606 225 myildiz@wiley.com
Miryam Reubold +49 6201/606 127 mirreubold@wiley.com
Dr. Michael Leising +49 3603 8942800 leising@leising-marketing.de

WILEY

Management & Krankenhaus

ADVERTORIAL

Patientenaufklärung: von analog nach digital und videomedial

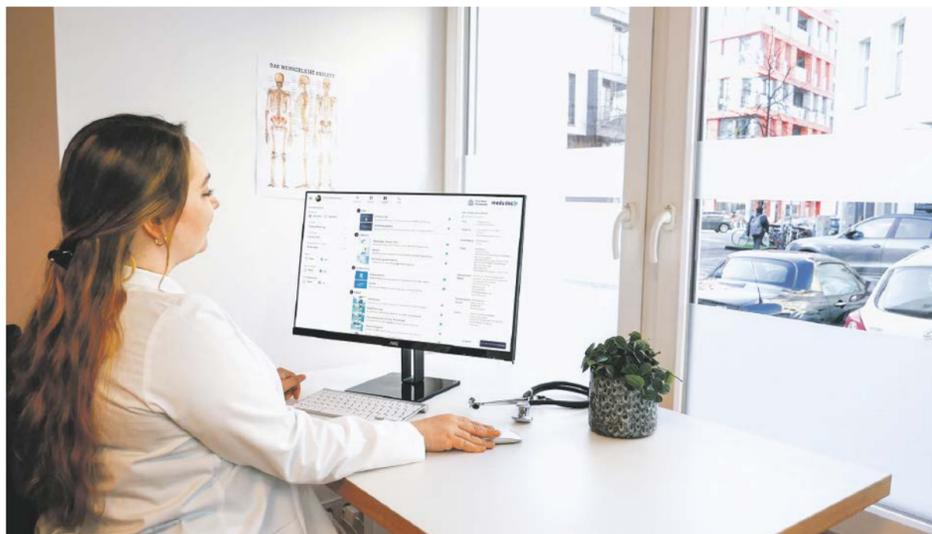
Neue videobasierte Ansätze ermöglichen neben der rechtlichen Absicherung des Aufklärenden eine für Patienten verständliche, individualisierte Patientenaufklärung.

Prof. Dr. Lothar Schweigerer, Senior Medical Officer, Medudoc Education GmbH, Berlin

Mit der ubiquitären Verfügbarkeit neuer Medien ist die Einführung der digitalen Patientenakte unumkehrbar. Am eindrucksvollsten ist dieser Wandel bei der bildgebenden Diagnostik vollzogen. Andere klinische Bereiche liegen deutlich zurück, darunter auch die Patientenaufklärung. Zwar existieren einige analog-digitale Hybrid- oder voll-digitale Lösungen, doch sind diese meist wenig individuell, wenig patientenverständlich und außerordentlich zeitintensiv. Individualisierbare, videobasierte Systeme erscheinen als sinnvolle Alternative mit Zukunftsperspektive.

Rechtliche Aspekte und Aufklärungsprozess

Jeder ärztliche Eingriff in die körperliche Unversehrtheit entspricht juristisch einer vorsätzlichen Körperverletzung. Rechtmäßig ist er erst, wenn der Patient in einem persönlichen Gespräch mit dem Arzt über Bedeutung und Tragweite seines Eingriffs aufgeklärt wurde und nach erfolgter Aufklärung schriftlich in den Eingriff eingewilligt hat. Bei operativen Eingriffen soll die Aufklärung mindestens einen Tag zuvor, bei größeren operativen Eingriffen am besten bereits zum Zeitpunkt der Terminvereinbarung erfolgen. Über kleinere ambulante Eingriffe kann der Arzt noch am Tag der Maßnahme aufklären. Wesentliche Funktion der Aufklärungspflicht ist die Wahrung des Selbstbestimmungsrechts des Patienten (Risikoaufklärung): Der Arzt



Individualisierbare, videobasierte Lösungen zur Patientenaufklärung erscheinen als sinnvolle Alternative mit Zukunftsperspektive und erfreuen sich aktuell einer erhöhten Nachfrage. Foto: Medudoc Education GmbH, 2021

muss über Diagnose und Verlauf, über die mit dem Eingriff verbundenen Risiken und über gängige Behandlungsalternativen aufklären. Umfang und Grenzen der Aufklärung sind nicht gesetzlich festgelegt. In jedem Falle sind solche Eingriffsrisiken aufklärungspflichtig, deren Eintritt das Leben des Patienten schwer belasten oder kosten würde; z. B. Entstellung, Lähmung, Inkontinenz, Dauerschmerz, Tod. Auch seltene Komplikationen müssen gegebenenfalls erwähnt werden. Die Patientenaufklärung beinhaltet zusätzlich die therapeutische Aufklärung (Sicherheitsaufklärung), innerhalb welcher der Arzt prä- und postoperative Risiken (z. B. Nüchternheitsgebot) erläutert.

Das alleinige Ausfüllen eines analogen Formulars ist als Aufklärungsmaßnahme unzureichend. Auf dem Dokument müssen die individuellen Umstände des Patienten erkennbar sein, z. B. durch handschriftliche Eintragungen oder Zeichnungen. Ist der Patient der deutschen Sprache nicht ausreichend mächtig, so muss die Aufklärung in einer für den Patienten verständlichen Sprache erfolgen, notfalls durch Einschalten eines Dolmetschers und auf Kosten

des Patienten. Die Vorlage eines Aufklärungsformulars ist auch in solchen Fällen nicht ausreichend.

Bei Komplikationen und einer nachweislich inkompletten Selbstbestimmungsaufklärung liegt die Beweislast beim Arzt, bei Komplikationen während der Therapie liegt sie bei Arzt und Patient. Da viele Patienten den Inhalt der Aufklärung rasch vergessen ist eine Unterschrift im Aufklärungsdokument dringend zu empfehlen. Der Patient hat einen Anspruch auf unverzügliche und unaufgeforderte Aushändigung der kompletten, kopierten Aufklärungsunterlagen. Er kann darauf auch verzichten, doch sollte der Arzt dies in der Patientenakte dokumentieren. Einer Einwilligung bedarf es nicht, wenn das Leben des Patienten bedroht ist, der Eingriff sofort durchgeführt werden muss und das Einholen einer Einwilligungserklärung unmöglich war.

Der Wandel von analogen zu digitalen Lösungen

Vor Verfügbarkeit digitaler Medien bestand die Patientenaufklärung ausschließlich in

einem Arzt-Patienten-Gespräch mit oder ohne begleitende schriftliche Dokumentation. Diese war zunächst kaum standardisiert und in ihrer Qualität abhängig vom Erfahrungsschatz des aufklärenden Arztes. Erst in den letzten Jahrzehnten wurden indikationsspezifische Aufklärungsbögen in Papierform verfügbar. Mittlerweile existieren analoge Aufklärungsbögen für nahezu alle Indikationen und in vielen Sprachen einschließlich solcher Passagen, in welchen der Patient Angaben zur Anamnese eintragen kann. Am Ende der Bögen ist die Patientenunterschrift zu leisten.

In vielen ambulanten und stationären Einrichtungen erfolgt die Patientenaufklärung weiterhin ausschließlich mittels analoger Medien. Mit der Verfügbarkeit digitaler Medien und dem Einzug der digitalen Patientenakte wandelt sich jedoch auch der Modus der Patientenaufklärung: Das Angebot nicht-analoger Möglichkeiten der Patientenaufklärung steigt derzeit kontinuierlich. Deren Einführung und Nutzung erfolgte jedoch nicht überall synchron. Im Ergebnis existiert in vielen Institutionen, insbesondere an großen Kliniken, ein fachabhängiges Nebeneinander analoger und

nicht-analoger Lösungen. Eine einheitliche, strukturell und wirtschaftlich sinnvolle Lösung scheidet u. a. an der Vielzahl angebotener Produkte und ihren unterschiedlichen Vor- und Nachteilen.

Einige Firmen bieten neben ihren analogen Aufklärungsbögen auch deren digitalisierte Version an. Vorteilhaft ist dabei die große inhaltliche und sprachliche Vielfalt. Über das Internet kann das Gesundheitspersonal die digital hinterlegten Bögen einschließlich relevanter Fragen zur Patientenanamnese aufrufen und simultan die im Klinikinformationssystem bereits hinterlegten Patientendaten integrieren. Die Umsetzung bei dieser Lösung ist jedoch weiterhin rein analog, indem die ausgedruckten Papierbögen händisch ausgefüllt und unterschrieben werden müssen. Weiterentwickelte, voll-digitale Versionen bieten über gängige Schnittstellen den Zugriff auf die digital hinterlegten Dokumente. Der Patient kann bereits zu Hause die Anamnesebögen ausfüllen und die gegebenenfalls (nicht individualisierbaren) Videos ansteuern. Die eigentlichen Aufklärungsdokumente muss er jedoch mittels Klinik-Hardware (Tablet oder Laptop) vor Ort ausfüllen und elektronisch unterschreiben. Die vom Gesetzgeber geforderte Individualisierung erfolgt durch handschriftliche Anmerkungen auf dem Papierbogen oder dem Touchscreen des Tablets. Nach Abschluss der Aufklärung werden die Dokumente im pdf-Format gespeichert. Einige private Klinikträger bieten auf ihrem YouTube-Kanal Aufklärungsfilmchen zu Behandlungs- und Operationsmethoden an. Eine Individualisierung ist unmöglich und die eigentliche ärztliche Aufklärung erfolgt zusätzlich und konventionell, entweder analog oder mittels der oben erwähnten Methodik. Zusammenfassend erscheint der Transfer eines Papierbogens in ein digitales pdf-Format als wenig innovativ und ohne wesentlichen Mehrwert für den Patienten. Der Fokus liegt nämlich nach wie vor auf einer rechtlichen Absicherung von Kliniken und Ärzten durch reines Aufsummieren medizinischer Fachtermini. Mit den vielfältigen Möglichkeiten der digitalen Medien wäre ein Paradigmenwechsel möglich, indem man die medizinischen Inhalte in einer

für den Patienten verständlichen und psychologisch sinnvollen Weise aufbereitet und vermittelt.

Das Start-up Medudoc hat sich diesem Ziel gewidmet: Innerhalb seiner voll-digitalen, ausschließlich videobasierten Lösung sind für jedes Krankheitsbild bzw. jeden Eingriff Dutzende vorproduzierter Videoschnipsel quasi als Baukastensystem verfügbar. Daraus kann der aufklärende Arzt zum Zeitpunkt der Erstvorstellung mittels Anklicken auf dem Bildschirm ein genau auf das Individuum abgestimmtes Gesamtvideo zusammenstellen. Der Vorgang dauert maximal zwei Minuten und kann durch Vorauswahl auf Sekunden verkürzt werden. Anschließend kann der Arzt dem Patienten den Link zum Video digital (z. B. per E-Mail) zur Verfügung stellen. Der Patient kann sich das Video (auch mehrmals) entweder von zu Hause oder in der Klinik vor Ort anschauen und unterschreibt beim vorgeschriebenen endgültigen Arztkontakt das Aufklärungsvideo. Vorteilhaft ist die nachweislich verbesserte Patientenzufriedenheit und die Verkürzung des Patienten-Aufklärungsgesprächs um bis zu 50 %.

Die Verfügbarkeit digitaler Medien ermöglicht einen Paradigmenwechsel bei der Patientenaufklärung. Gegenwärtig verfügbare Lösungen nutzen diese Möglichkeiten jedoch unzureichend, indem sie lediglich die analogen Aufklärungsbögen als pdf-Dateien umgewandelt über digitale Hardware (z. B. Tablets) anbieten. Sie fokussieren in erster Linie auf die rechtliche Absicherung des Aufklärenden und weniger auf eine patientengerechte, visualisierte, individualisierte Informationsaufbereitung. Darüber hinaus sind diese Lösungen redundant und zeitaufwendig. Die von Medudoc entworfene videomediale Lösung zur Patientenaufklärung könnte hier wegberühren sein: Durch Einbeziehung von Ärzten und Patienten in die Produktentwicklung werden die veralteten, starren Patientenaufklärungsmodalitäten ersetzt durch eine zeitgemäße und für beide Seiten sinnvolle Lösung.

| www.medudoc.com |

Daten sind Wissen

Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen, setzt mit Clinalytx auf künstliche Intelligenz (KI).

In Spezialkliniken findet sich eine große Menge an Wissen, das in Datensammlungen zur Verfügung steht. Würden alle vorliegenden Informationen in Verbindung mit bestimmten Daten und einer KI-basierten Lösung ausgewertet, so könnte es möglich sein, daraus Vorhersagen zum Krankheitsverlauf eines Patienten abzuleiten. Ein solches Projekt namens „Clinalytx“ wird derzeit unter der Federführung des Instituts für Anästhesiologie und Schmerztherapie und der IT-Abteilung des Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW), Bad Oeynhausen, durchgeführt.

„Von Clinalytx versprechen wir uns eine valide Einschätzung des patientenindividuellen Risikos bei einer Operation und der zugehörigen Narkoseführung“, so Oberarzt Dr. Nikolai Hulde. Bislang haben die Ärzte auf den Propensity Score gesetzt, also eine Analyse vergangener Therapien anhand verschiedener Parameter. Der Einsatz der Bioinformatik und neuronaler Netzwerke bietet jedoch einen ganz neuen Ansatz, um konkreten Fragestellungen nachzugehen.

Individueller Fahrplan für die Anästhesie

Im HDZ NRW ist Clinalytx noch nicht im klinischen Einsatz. Die KI wird gegenwärtig anhand großer Datensätze aus den



Prof. Dr. Vera von Dossow: „Ich erwarte am Tag vor der OP für meine Patienten einen Fahrplan, der Risikofaktoren und mögliche Komplikationen individuell aufführt.“

letzten zehn Jahren trainiert. Gegen Ende des Jahres soll dieser Prozess beendet sein.

Wie aber wird es dann im Institut für Anästhesiologie und Schmerztherapie eingesetzt? „Das System ist so konzipiert, dass es das Delir-Risiko eines Patienten tagesaktuell anzeigt“, so Institutsdirektorin Prof. Dr. Vera von Dossow. „Darüber hinaus können wir all das im Nachhinein statistisch auswerten. Da geht es dann etwa um die Frage, wie das Risiko präoperativ war und was dazu geführt hat, dass das Delir-Risiko angestiegen oder gesunken ist. So können wir Rückschlüsse für die

Arbeitsanweisungen ziehen.“ Die Institutsdirektorin erwartet sich konkret am Tag vor der OP für die Patienten einen Fahrplan, der Risikofaktoren und mögliche Komplikationen individuell aufführt. Dazu gehören beispielsweise die Grenzen der Kreislaufparameter oder der gesamten physiologischen Körperparameter. „Daraus sollte dann im Rahmen einer Entscheidungsfindung automatisch etwa die Medikamentierung abgeleitet werden. Selbstverständlich würden wir nicht blind auf diese Vorschläge vertrauen, sondern sie im Zusammenhang überprüfen. Sie sollen

aber sehr wohl als Anhaltspunkt dienen, um zu entscheiden, welche Parameter wir anstreben: wie die Herzfrequenz sein soll oder welche Blutdruckwerte eingehalten werden“, so Prof. von Dossow. Einen großen Vorteil sieht sie besonders beim Einsatz der Herz-Lungen-Maschine, etwa um einen etwas höheren Mitteldruck des Blutdrucks anzustreben.

Die Reise geht weiter - in guter Zusammenarbeit

Auch wenn das noch ein wenig Zukunftsmusik ist - die Zusammenarbeit mit Dedalus HealthCare ist bereits sehr real. Die Kommunikation läuft vorwiegend über die IT-Abteilung, die ja intern - in enger Abstimmung mit der Anästhesie - auch die Federführung innehat. „Wir kommunizieren direkt in unseren Teammeetings mit Dedalus HealthCare und haben dabei einen sehr positiven Eindruck gewonnen“, lobt Prof. von Dossow den Partner. „Wenn die Zusammenarbeit so weiterläuft, werden wir im nächsten Jahr ein sehr hilfreiches Werkzeug für unsere Arbeit haben.“

Das Vertrauen ist so groß, dass bereits weitere Projekte geplant sind. „Ich wünsche mir, dass wir den Patienten bereits in seiner häuslichen Umgebung, bevor er also in die Klinik kommt, evaluieren. Wir könnten beispielsweise schauen, wie viel er sich bewegt und wie er sich generell verhält, wie seine Vitalparameter sind. Das wäre für unsere Arbeit eine wesentliche Hilfe, da wir den Patienten ja in der Regel erst am Tag vor der Operation sehen“, so Prof. Dr. von Dossow.

| www.dedalusgroup.de |

The show must go on – 21. Herbstsymposium der DGfM

Erwartungsgemäß bestimmen die Themen PrüfV, PPP-RL, Strukturprüfungen und MDK-Reformgesetz das diesjährige Herbstsymposium der Deutschen Gesellschaft für Medizincontrolling.

Über den Dingen durften sich Referenten, Teilnehmer und Ausrichter der Veranstaltung allerdings nur geografisch fühlen, da die Veranstaltungen in einem Studio mit Blick über das Brandenburger Tor und auf den Reichstag in Berlin produziert wurde.

Es herrscht Spannung und Unsicherheit im Bezug auf das Reform-Feuwerk, welches zu erwarten ist. Pandemiebedingt wurden viele Änderungen des Systems aufgeschoben. Dies führt zu einer starken Häufung von Verfahrensänderungen ab dem 01.01.2022.

Auf ein Fachprogramm in Form eines „Tag der Tools“, wie dies aus den Präsenzveranstaltungen in Frankfurt bekannt ist, verzichteten die Organisatoren der Veranstaltung dieses Jahr. Positiverweise ließ die verwendete Plattform im Vergleich zum vergangenen Jahr ein wesentlich höheres Maß an Interaktivität zu. Die Teilnehmer konnten sich diesmal in Brakeout Sessions direkt verabreden und auch per Videokommunikation diskutieren.



Dr. von Schroeders und Dr. Liebel vor der Kulisse des 21. Herbstsymposiums der DGfM

Aller technischer Evolution und der tolen Event-Location zum Trotz äußerten alle Teilnehmer große Erleichterung und Freude, dass die Deutsche Gesellschaft für Medizincontrolling (DGfM) das 22. Herbstsymposium wieder als Präsenzveranstaltung in Frankfurt plant.

Als Termin sind der 26. bis 28. September 2022 festgelegt.

| www.medizincontroller.de |

Healthcare-IT mit ganzheitlichem Ansatz

Die Digitalisierung in den Krankenhäusern wird in den nächsten Jahren mit Macht vorangetrieben.

Anbieter von Healthcare-IT wie 3M Health Information Systems (HIS) betonen die Chancen dieses Umbaus: Softwarelösungen und künstliche Intelligenz (KI) können Kliniken nachhaltig fit machen für eine effiziente Zukunft.

Es geht um viel Geld. Bis zu 4,3 Mrd. € stellen Bund und Länder als Investitionssumme im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) zur Verfügung. Kliniken und Krankenhäuser sollen damit ihre interne Struktur bis zum Jahr 2025 so umbauen, dass Effizienz und Patientenwohl mit zeitgemäßen Mitteln gesichert sind. Diese Mittel heißen u.a. moderne Software und KI – und sie sind längst verfügbar. Das Tempo der Innovationen im IT-Bereich ist hoch.

So schnell sind die Anwender nicht immer, wie Volker Gertler, General Business Manager beim Healthcare-IT Anbieter 3M Health Information Systems (HIS), weiß: „Deutschland liegt bei weltweiten Untersuchungen zur Digitalisierung im Gesundheitswesen nur im hinteren Mittelfeld. Dafür gibt es viele Gründe, aber ein Mangel an heute schon einsetzbaren Lösungen gehört nicht dazu!“ Es ist also immer noch Überzeugungsarbeit zu leisten. Gertler betont deshalb die Chancen, die sich aus dem Einsatz digitaler Technologien ergeben können: „Der ‚Datenschatz‘, den jedes Haus im täglichen Betrieb generiert, ist eine wertvolle Ressource. Diese abteilungsübergreifend zu nutzen, kann die gesamte Wertschöpfungskette positiv beeinflussen. Wenn es mit gezielten Veränderungen im Krankenhausbetrieb gelingt, dass Abteilungen auf den Leistungen anderer Abteilungen aufbauen können, entsteht daraus ein Wert, der größer ist als die Summe der einzelnen Teile.“



Volker Gertler

Software entlastet Personal

Was das konkret bedeuten kann, zeigt zum Beispiel 3M M*Modal, eine Anwendung für die strukturierte, sprachbasierte Datenerfassung durch Ärzte und Pflegepersonal. Sie verbringen durchschnittlich 40% des Arbeitstages mit administrativen Aufgaben. „Dafür sind Ärzte und Pfleger nicht ausgebildet, ihr Schwerpunkt liegt ja im Medizinischen und Pflegerischen, nicht im Verwaltungsbereich. Dennoch ist die Dokumentation enorm wichtig für die Qualitätssicherung und Kodierung, also die Grundlagen der Vergütung“, beschreibt Gertler das Dilemma. Intelligente Software kann den Widerspruch nicht aufheben, aber abmildern: „Während des elektronischen Diktats erhält der Anwender von unserer Software z.B. Hinweise für eine vollständige und präzise Erfassung aller notwendigen Parameter. So stellen wir die formale Richtigkeit und Vollständigkeit der klinischen Dokumentation von vorneherein sicher. Zeitraubende Rückfragen entfallen, und es wird der gesamte Informationskreislauf von der Spracheingabe bis zum Medizincontrolling optimiert. Das

Ergebnis ist maximale Wertschöpfung.“ Auch beim Kodierprozess können maßgeschneiderte Angebote Fehler und Kosten reduzieren. So bietet 3M HIS eine smarte KI-Lösung an, die durch intelligente Analyse digital vorliegender Dokumente alle relevanten Informationen herausfiltert und automatisiert Kodierorschläge ermittelt.

Datensicherheit hat hohe Priorität

An den Beispielen wird deutlich, wie wichtig KI für das Krankenhaus der Zukunft ist. „KI ist der Kern von allem“, bestätigt Gertler. Das weckt mitunter Vorbehalte, denn eine „selbst denkende“ IT-Architektur ist für viele Klinik-Mitarbeiter eine „Blackbox“. Gleiches gilt für das Thema Data Privacy. Die KI-Lösungen sind aufgrund der enormen Datenmengen und der notwendigen Rechenleistung Cloud-basiert. Schnell steht damit die Sicherheit der Daten oder die Frage nach der Datenhoheit im Raum. Der HIS-Experte beruhigt: „Erstens: KI wird niemals den Menschen ersetzen. Sie kann ihn aber gerade bei administrativen Tätigkeiten entlasten. Und zweitens: In Sachen Datensicherheit arbeiten unsere internen Spezialisten immer auf Augenhöhe mit den Datenschutzbeauftragten der jeweiligen Häuser zusammen.“ Ist erst einmal eine gewisse Transparenz über die Abläufe und Sicherungsmechanismen geschaffen, schmelzen die Bedenken meist dahin. So bietet 3M HIS vor dem Hintergrund immer strikterer Datenschutzvorschriften ein De-Identification Tool an, das unstrukturierte Daten zuverlässig pseudonymisiert. Dennoch hat Gertler zur Frage der Datensicherheit auch eine ganz persönliche Beobachtung gemacht: „Die Frage nach Data Privacy ist berechtigt und man muss sich damit auseinandersetzen. Oft ist sie aber einfach auch eine Entschuldigung dafür, Dinge nicht anzupacken.“

IT-Lösungen unter dem Schlagwort der Digitalisierung sind also alles andere als Zukunftsmusik. Sie können ganz

im Gegenteil eine im besten Sinne konservative Philosophie verkörpern: die der wertorientierten Beschaffung, bei der nicht der kurzfristige Nutzen im Vordergrund steht, sondern das große Ganze. Gertler kennt die Voraussetzungen: „Wir sind ein verlässlicher Partner. Es wird uns auch morgen noch geben.“ Das ermögliche Planungssicherheit. Und: „Unsere Software-Architektur ist modular angelegt und auf Kompatibilität ausgerichtet. Zudem gibt es bei uns alles aus einer Hand. Kunden, die bereichsübergreifend mit uns arbeiten, haben dennoch nur einen Ansprechpartner. Die Koordination der einzelnen Softwareprodukte läuft automatisch.“

Häuser, die das Konzept einer abteilungsübergreifenden, KI-basierten IT-Struktur umsetzen, profitieren auch auf einer anderen Ebene: Sie haben jederzeit die Grundlage für strategische Analysen – in Echtzeit. So erhält beispielsweise das (auch aus Abrechnungssicht) immer wichtiger werdende Qualitätsmanagement eine solide Informationsgrundlage oder die Budgetverhandlungen mit den Krankenkassen können durch valide Zahlen unterfüttert werden, die auf Knopfdruck zugänglich sind. Controlling und Qualitätssicherung haben also nicht nur den Überblick über den Alltagsbetrieb, sondern stehen bei grundsätzlichen Entscheidungen buchstäblich auf dem Feldherrenhügel einer komplexen, aber eben auch vielfältig

nutzbaren Datenlandschaft. Gertler: „Die Qualität am Patienten wird entscheiden, wie Krankenhäuser in Zukunft aufgestellt sein werden. Qualität sicherzustellen und zu dokumentieren – das heißt, Digitalisierung mit Nachhaltigkeit verbinden.“

| go.3M.com/drg |



3M HIS deckt den kompletten Workflow der Krankenhaus IT ab: von der Kodierung, inklusive Sprachlösung für das medizinische Personal, über die Abrechnung bis hin zur professionellen Analyse der Daten.

MODERNES DESIGN
EINFACHE HANDHABUNG
FLEXIBLE ANWENDUNG
DAS LEISTUNGSFÄHIGSTE eHEALTH
KARTENTERMINAL AM MARKT.



Prozesse digitalisieren & Förderungen nutzen

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen ist in vollem Gange. Kliniken sind bereits seit längerem zur Anbindung an die Telematik-Infrastruktur verpflichtet. Bis spätestens 31.12.2021 sollten sie auch für die elektronische Patientenakte (ePA) gerüstet sein. Unterstützung gibt es hierbei durch den GKV-Spitzenverband und der Deutschen Krankenhausgesellschaft mit speziellen Förderungen für TI-Komponenten. Und die richtigen Partner sorgen für eine einfache und schnelle Umsetzung – wie das stationäre eHealth Kartenterminal ST-1506 von CHERRY.

Kompatibilität im Fokus

Als Schlüssel für die perfekte Kommunikation braucht es die Verbindung von zuverlässigen Kon-

nektoren mit besonders leistungsfähigen Kartenterminals. Diese ersetzen und erweitern auch problemlos schon bestehende Anbindungen an die Telematik-Infrastruktur.

Mit dem von der gematik zugelassenen und mit dem iF DESIGN AWARD 2021 prämierten eHealth Kartenterminal ST-1506 von CHERRY lassen sich nicht nur alle derzeit bekannten Anwendungen der Telematikinfrastruktur (VSDM, NFDM, eMP, KIM und ePA), die zum Teil verpflichtend vorgeschrieben sind, mit der elektronischen Gesundheitskarte nutzen. Sie haben auch verschiedenste Möglichkeiten zur einfachen Integration via:

- Anschluss durch USB (LAN und Strom)
- Anschluss durch Power-over-Ethernet (LAN)
- Remoteschnittstelle (REST-API) für eine zentrale Einrichtung und Verwaltung der angebotenen Terminals

Der LAN Proxy ist ein weiterer Weg, um die Terminals leicht administrierbar an USB anzuschließen. Das spart die Belegung einer externen LAN-Schnittstelle als auch eine zusätzliche Stromversorgung. Die Einsetzbarkeit an Arbeitsplätzen ohne Netzwerkschnittstellen sowie mit anderen Kartenterminals im Parallelbetrieb, die intuitive Bedienung sowie das hygienische Design durch die leicht desinfizierbare Touchscreen-Oberfläche runden das Angebot des stationären eHealth Kartenterminals ST-1506 von CHERRY perfekt ab.

Die innovativen Lösungen von CHERRY machen die Anbindung an die Telematik-Infrastruktur zum Kinderspiel und sind damit ein Gewinn für Krankenhaus sowie Patienten.

Cherry.de/telematikinfrastruktur

CHERRY

ADVERTORIAL

Messenger-Dienste: Patientendaten maximal schützen

Private Chat-Apps genügen den rechtlichen Anforderungen an den Datenschutz bei Weitem nicht – es gibt aber sichere Alternativen.

Personenbezogene Gesundheitsdaten sind besonders schützenswerte Informationen. Deren Austausch erfordert höchste Sicherheit und die konsequente Einhaltung europäischer Datenschutzrichtlinien.

Die breite Nutzung von privaten Messenger-Diensten wie WhatsApp zur Kommunikation mit Familie, Freunden oder Bekannten führt dazu, dass sich diese Anwendungen auch im beruflichen Alltag großer Beliebtheit erfreuen. So werden Instant Messenger beispielsweise im Gesundheitswesen für den schnellen Austausch von Ultraschall- und Röntgenbildern oder Laborergebnissen unter Kollegen eingesetzt.

Mithilfe der privaten Messenger-Dienste können Ärzte und Krankenpfleger ihre Aufgaben effizient erfüllen: So werden über den unkomplizierten Austausch von Behandlungsfotos und mithilfe spontaner Videoanrufe schnell und zuverlässig Ferndiagnosen gestellt und Entscheidungen für die nächsten Behandlungsschritte immens beschleunigt. Die Nutzung von Messengern vereinfacht auch die Organisation von Dienstplänen, die flexible Einsatzplanung im Fall von plötzlichen Krankheitsfällen sowie den interdisziplinären Austausch zu akuten Patientenfällen.

Die Ad-hoc-Kommunikation per Messenger-Dienst ist aus dem medizinischen Alltag also nicht mehr wegzudenken: Sie ersetzt umständliche und zeitintensive Absprachen per E-Mail oder Telefon und erleichtert den medizinischen Alltag enorm.

Häufig wird kein geeigneter Messenger bereitgestellt

Bei der Nutzung von Instant Messengern in der medizinischen Kommunikation ist es zwingend notwendig, sensitive Gesundheitsdaten vor Missbrauch zu sichern und die Privatsphäre der Patienten zu schützen. Allerdings wird bei der Übermittlung personenbezogener Patientendaten oft die Chat-App WhatsApp eingesetzt. Die Nutzung des US-amerikanischen Messengers ist nicht mit unserer Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) vereinbar – zudem gelten für Krankenhäuser und Arztpraxen hierbei verschärfte Auflagen.

Doch warum nutzen medizinische Fachangestellte im Berufsalltag private und datenschutzrechtlich bedenkliche Messenger-Dienste? Ursache dafür ist, dass in Krankenhäusern, Apotheken oder Arztpraxen oft kein geeigneter Messenger bereitsteht, der die Bedürfnisse der Mitarbeiter hinsichtlich Benutzerfreundlichkeit und Funktionsumfang erfüllt und gleichzeitig den Datenschutz vollumfänglich wahrt.

Wird die Nutzung inoffizieller Messenger-Dienste in einer medizinischen Einrichtung toleriert, entsteht eine Schatten-IT. Daraus ergeben sich schwerwiegende Datenschutzrisiken für die höchst sensitiven Gesundheitsdaten. Eine weitere Gefahr: Durch die Nutzung privater Messenger wird die Trennung von Privatem und Beruflichem für die Angestellten erschwert.

Tiefgreifende Verletzung der Privatsphäre

Beinahe alle privaten Messenger-Dienste haben ihren Sitz in den USA und fallen unter das amerikanische Datenschutzgesetz. Dieses entspricht den Anforderungen der DSGVO in keiner Weise, weil die



gesammelten Daten der Messenger an US-Konzerne weitergegeben werden. Was dort mit ihnen passiert, bleibt unklar. Wer Dienste wie WhatsApp dienstlich nutzt oder deren Nutzung toleriert, verliert die Hoheit über seine sensiblen Daten. Der Austausch von sensiblen Gesundheitsdaten über private Messenger ist somit eine tiefgreifende Verletzung des Grundrechtes auf Privatsphäre.

Mangelndes Patientenvertrauen durch Schatten-IT

Der Einsatz unkontrollierter Instant Messenger tritt in Apotheken, Krankenhäusern, Arztpraxen sowie in der ambulanten Pflege nicht vereinzelt auf, sondern stellt ein weitreichendes Problem dar. So ergab eine Umfrage des Deutschen Datenschutz Instituts (DDI), dass 54% des Krankenhauspersonals WhatsApp zum Austausch von Patientenbefunden oder zur Organisation von Dienstplänen nutzen.

Diese weitverbreitete Schatten-IT wirkt sich negativ auf das Vertrauen der Patienten in die Gesundheitseinrichtungen aus: Laut einer Studie der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PwC geht nicht einmal jeder Zweite der Befragten davon aus, dass alle Maßnahmen zum Schutz von Patientendaten in der Hausarztpraxis seines Vertrauens umgesetzt werden.

Demnach stehen medizinische Organisationen im Hinblick auf den Umgang mit personenbezogenen und sensitiven Gesundheitsdaten der Herausforderung gegenüber, ihren Patienten ein Höchstmaß an Datenschutz und zugleich eine optimale Versorgung zu bieten. Patienten dürfen das Vertrauen in medizinische Organisationen und Einrichtungen nicht verlieren und müssen sich darauf verlassen können, dass ihre sensitiven Daten vor Missbrauch geschützt sind.

Nachteil: Fehlende Administrierbarkeit

Auch hinsichtlich der Nutzer-Administration sind private Messenger für die

Ansprüche des medizinischen Informationsaustausches ungeeignet. Weder lassen sich für das Fachpersonal Vorkonfigurationen der App vornehmen, noch können Funktionen eingeschränkt werden. Zudem kann beim Ausscheiden von Mitarbeitern diesen der Zugang zu den Chat-Inhalten nicht untersagt werden. Sensitive Gesundheitsdaten zirkulieren auf diese Weise ungehindert in der privaten Sphäre ehemaliger medizinischer Fachkräfte.

Unkontrollierbare Weitergabe von Patientendaten

Setzen medizinische Angestellte WhatsApp für die Übermittlung von medizinischen Befunden an Arbeitskollegen ein, leiten sie deren Kontaktdaten ohne notwendige Zustimmung an WhatsApps Mutterkonzern Facebook weiter, wo die Informationen zu Marketingzwecken verwendet werden können.

Zugleich landen sensitive Patientendaten beim Austausch über private Messenger-Dienste oft in Apps, die sich auf den Geräten der Angestellten befinden. Dort können diese nicht mehr entfernt werden.

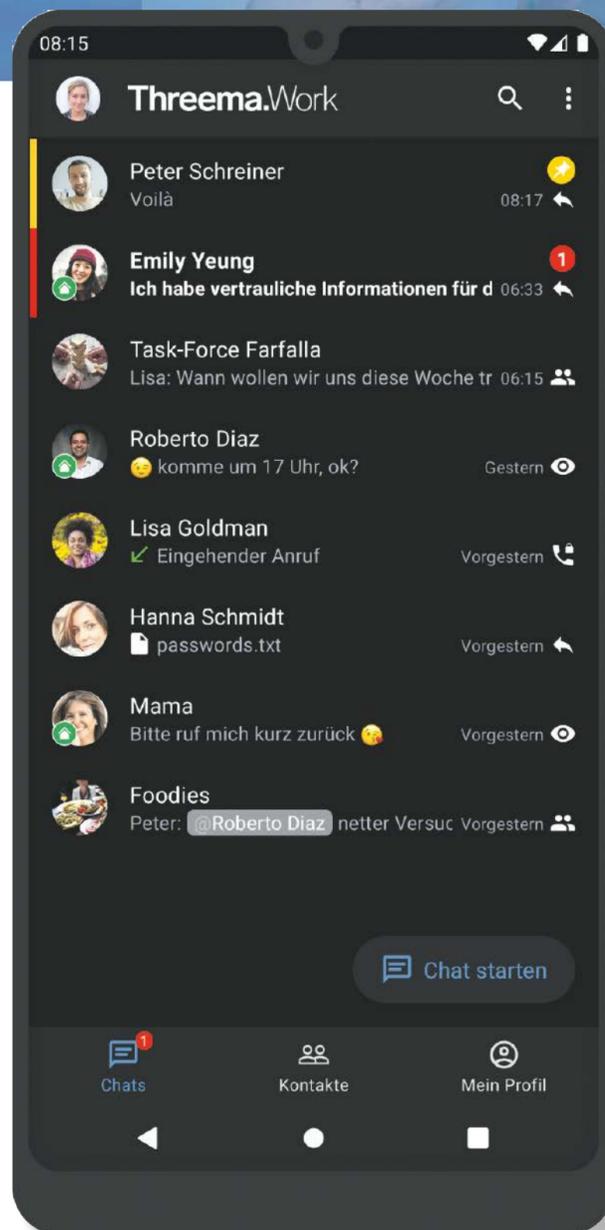
Lösung: Firmeninternen Messenger anbieten

Medizinische Einrichtungen sollten allen Angestellten einen DSGVO-konformen und sicheren Messenger als einheitliche Lösung für die medizinische Kommunikation bereitstellen. Durch einen separaten Instant Messenger lässt sich diese strikt von der privaten Kommunikation trennen – selbst dann, wenn private Smartphones zum Einsatz kommen. Gleichzeitig wird die Privatsphäre der Angestellten und Patienten maximal geschützt. Medizinische Fachangestellte müssen sich somit nicht zwischen der Einhaltung des Datenschutzes einerseits und schneller sowie zielgerichteter Patientenversorgung andererseits entscheiden.

Woran ist ein sicherer Messenger erkennbar?

An folgenden Indikatoren wird deutlich, wann eine Chat-App für den Austausch von sensitiven Gesundheitsdaten geeignet ist:

- **Privacy by Design:** Konzentration auf Datensicherheit und Metadaten-Sparsamkeit bereits in der Entwicklungsphase des Messengers: Wo keine Daten sind, kann auch kein Missbrauch dieser stattfinden.
- **Open-Source:** Der Quellcode der App ist öffentlich zugänglich und kann von Dritten eingesehen werden.
- **Ende-zu-Ende-Verschlüsselung:** Ausschließlich die Chat-Teilnehmer können die ausgetauschten Patientenbefunde einsehen. Selbst der Dienstbetreiber



Durch einen separaten Messenger wird der zuverlässige Austausch sensibler Gesundheitsdaten maximal geschützt.

unkompliziert zu gestalten. So können sich z.B. mittels Gruppen-Chats Angestellte einer medizinischer Abteilung gezielt austauschen und dort alle notwendigen Informationen bündeln.

Privacy by Design: Für das Gesundheitswesen prädestiniert

Der große Unterschied zwischen Threema Work und anderen Anbietern liegt in der Sicherheitsarchitektur und der Metadaten-Sparsamkeit. Die Software ist so konzipiert, dass die gesamte Kommunikation immer Ende-zu-Ende-verschlüsselt ist (nicht nur Textnachrichten, sondern auch Gruppenchats, Dateien, Sprachanrufe und Statusmeldungen), und zwar so, dass möglichst keine Datenspur entsteht. Kein anderer Chat-Dienst bietet ein ähnlich hohes Maß an Daten- und Privatsphärenschutz für Patienten und medizinisches Fachpersonal.

Ein weiterer Vorteil: Dank der intuitiven Benutzeroberfläche finden sich Angestellte ohne Probleme in der App zurecht und haben aufgrund nützlicher Messaging-Funktionen von Threema Work keinen Anlass mehr, auf private Dienste auszuweichen. Zudem bietet der Business Messenger umfassende Möglichkeiten der effizienten Administration und Nutzerverwaltung. Mit Threema Work treten medizinische Einrichtungen der Etablierung einer Schatten-IT wirkungsvoll entgegen, sorgen für einen maximalen Schutz sensibler Gesundheitsdaten, steigern die Effizienz von Arbeitsabläufen und bewirken so eine rasche und bestmögliche Patientenversorgung.

Threema GmbH, Pfäffikon SZ
info@threema.ch
https://threema.ch/work/health

Über Threema

Die Anfänge von Threema gehen ins Jahr 2012 zurück. Schritt für Schritt hat sich die Schweizer App weltweit als sichere und datenschutzkonforme Alternative zu WhatsApp etabliert. Mit Threema Work ist das Unternehmen auch im Business-Umfeld aktiv. Gegenwärtig zählt Threema über 10 Millionen Nutzer, davon verwenden mehr als 2 Millionen die Unternehmenslösung Threema Work (ca. 5.000 Organisationen), darunter namhafte Organisationen wie Daimler, Bosch und die Schweizerische Bundesverwaltung. Auch im Gesundheitsbereich wird Threema Work breit eingesetzt, unter anderem von Spitälern, im Pflegebereich und in der Forschung.

Mehr über den Einsatz von Threema Work im Gesundheitswesen erfahren:
<https://threema.ch/work/health>

Kostenlos testen

Ob Threema Work das geeignete Kommunikationstool für Ihre Organisation oder Ihr Team ist, lässt sich einfach herausfinden. Mit wenigen Klicks gelangen Sie zur kostenlosen und unverbindlichen Testversion.
threema.ch/work



Näher beim Menschen: St. Augustinus Gruppe online sichtbarer

Mit Yext ist die St. Augustinus Gruppe nun online dort, wo Menschen auf Suchmaschinen oder anderen digitalen Plattformen nach ihren Einrichtungen suchen.

Der christlich-gemeinnützige Gesundheits- und Sozialanbieter aus dem Rheinland stärkt mit Yext, einem Künstliche-Intelligenz (KI)-Unternehmen für die digitale Suche, seine digitale Sichtbarkeit und reagiert auf die wachsende Digitalisierung sowie den Wandel im Suchverhalten. Nutzer erhalten nun korrekte und verlässliche Informationen, wenn sie im Internet nach Gesundheitsangeboten suchen, die von der St. Augustinus Gruppe angeboten werden. Damit überträgt die Gruppe ihren Leitgedanken ins Digitale: immer dort bei den Menschen zu sein, wo Hilfe und Unterstützung benötigt werden.

Die Patientenreise wird digitaler

„Wir sind nah bei unseren Patienten, Bewohnern, Klienten, Gästen und Besuchern und stehen ihnen dort, wo sie uns brauchen, zur Seite. Das gilt auch für die Online-Welt“, sagt Christina Jacke, Leiterin

Marketing, Kommunikation und CSR. „Wir setzen nun auf eine digitale Infrastruktur, mit der Menschen korrekte Informationen erhalten, wenn sie im Netz nach unseren Leistungen suchen.“

Die Customer Journey von Patienten startet immer häufiger digital: Dafür recherchieren viele zunächst online zu Ärzten und Leistungen, bevor sie ihren nächsten Termin vereinbaren. Über 60% der Befragten einer Studie geben an, dass sie über Suchmaschinen wie etwa Google nach Gesundheitsanbietern suchen. Mit der Pandemie hat sich dieses Suchverhalten mit Fokus auf Suchmaschinen vermutlich noch einmal gesteigert. In vielen Fällen verläuft die Suche dabei ohne die explizite Nennung einer Marke oder eines Unternehmens. So geben Nutzende etwa „Neurologe mit 4-Sterne Bewertung in Neuss“ in das Suchfeld der Suchmaschine ein. Entscheidend für das Klinik-Marketing in dieser Situation ist, dass dann auch die eigene Klinik und der eigene Fachbereich von der Suchmaschine erkannt und ausgespielt wird.

Duplikate unterdrücken, korrekte Informationen anzeigen

Der persönliche Kontakt ist im Gesundheitswesen jedoch weiterhin bedeutend. Deshalb sind die Website und die Telefonhotline nach wie vor die wichtigsten Kanäle für die Kontaktaufnahme und -pflege. Wichtig dafür ist, dass die Telefonnummern auf allen Portalen und Websites



Patienten finden online nun schneller geeignete Mediziner in ihrer Nähe: Die St. Augustinus Gruppe setzt auf das KI-Unternehmen für die digitale Suche Yext. Foto: St. Augustinus Gruppe /istock

Dritter im Netz korrekt angezeigt werden und falsche Informationen kontinuierlich korrigiert werden.

„In der Vergangenheit kursierten manchmal doppelte Einträge mit falschen Angaben im Netz, wie z.B. Telefonnummern, die Patienten vergeblich anwählten. Nun können wir unseren digitalen Auftritt konsistent und korrekt halten und werden zudem schneller online gefunden“, sagt Jacke.

„Unternehmen riskieren mit fehlerhaften Online-Einträgen, das Vertrauen zu verspielen“, erklärt Tobias Dahm, Senior Vice President EMEA Central bei Yext. „Mit einem gepflegten Online-Auftritt können sie dieses Risiko mit wenig Aufwand umgehen und ihre Online-Reputation stärken. Zudem können doppelte Einträge aufgespürt, eingesehen und unterdrückt werden.“ Alle Informationen des Unternehmens, darunter Angaben zu deren Ärzten

und Fachabteilungen, Öffnungszeiten, Adressen, Hinweise zu COVID-19, Leistungen und Kontaktmöglichkeiten, wurden in einer Datenbank – dem Knowledge Graph – integriert und im nächsten Schritt an über 200 Plattformen wie etwa Google, Bing oder andere Branchenverzeichnisse ausgespielt.

„Ein signifikantes Argument für die Zusammenarbeit war die Dichte an Publishern“, erklärt Patrick H. W. Festag, Senior

Manager Digital bei der St. Augustinus Gruppe. „Neben den gängigen Plattformen wie Google oder Facebook sind für uns Publisher im Gesundheitsnetzwerk vor allem in Bezug auf Bewertungen von Patienten oder Angehörigen noch relevanter.“

Bewertungen von Patienten wertschätzend begegnen

Die St. Augustinus Gruppe hat nun einen Überblick über Bewertungen, die online veröffentlicht werden. Diese werden für die Arztwahl von Patienten immer entscheidender. Laut einer aktuellen, repräsentativen Bitkom-Umfrage lesen 34% der Patienten in Deutschland vor ihrem Arztbesuch Online-Bewertungen. Online-Bewertungen zur St. Augustinus Gruppe können nun über den Knowledge Graph eingesehen und von den jeweiligen Fachabteilungen beantwortet werden. „Auf diese Weise können wir den Menschen, die sich uns anvertrauen und die auf unsere Leistungen bauen, auch wertschätzend begegnen, auf ihre Anliegen eingehen und die Bindung zu ihnen stärken“, sagt Festag.

Yext GmbH, Berlin
Tel.: +49 (0) 30 800933813
kontakt@yext.com
www.yext.de

Neues Netzwerk der kurzen Wege

Digitaler FortschrittsHub LeMeDaRT: Mit Digitalisierung die medizinische Versorgung in ländlichen Regionen verbessern.

Im Spätsommer des Jahres startet das von der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg koordinierte Projekt LeMeDaRT. Das ambitionierte Verbundprojekt hat zum Ziel, mithilfe der Digitalisierung die Gesundheitsversorgung von Menschen des ländlichen Raums, mit zunehmend eingeschränkter medizinischer Versorgung, zu verbessern und eine patientenzentrierte, sektorenübergreifende medizinische Versorgung von morgen mitzugestalten. Neben der ärztlichen Behandlung zählen dazu auch Gesundheitsförderung und Prävention, wie auch Nachsorge und Rehabilitation.

„Im Mittelpunkt unseres Projektes steht der Mensch auf seiner ganz individuellen Gesundheits-Reise“, erklärt Professor Dr. Thomas Ganslandt, der den Verbund koordiniert. „Patienten wünschen sich bei ihren gesundheitlichen Problemen eine persönliche Ansprache, gerade auf dem Land ist der Weg zur nächsten Arztpraxis aber oft weit. Digitalisierung kann dabei helfen, Menschen zu verbinden – und damit die medizinische Versorgung zu verbessern“, so der Medizininformatiker, der am Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit (CPD-BW) der Medizinischen Fakultät Mannheim die Abteilung für Biomedizinische Informatik leitet.

Die digitalen Unterstützungsmaßnahmen werden gemeinsam mit dem Verbundpartner, der Koordinierungsstelle Telemedizin Baden-Württemberg (KTBW), auf den Weg gebracht.

Eine wichtige Rolle spielt dabei das Smartphone. „Ein Smartphone hat heute fast jeder – wir möchten dies nutzen, um Gesundheitsförderung, Prävention, Behandlung oder Nachsorge benutzerfreundlich miteinander zu verschmelzen“, ergänzt Ganslandt. Profitieren werden von dem Projekt zunächst einmal die Bewohner einer Modellregion im Nordschwarzwald: von Altensteig über Ebhausen bis Wildberg. Ansätze, die sich dort als erfolgreich

erweisen, sollen später auf andere Regionen übertragen werden.

Die Region ist nicht zufällig ausgewählt. LeMeDaRT greift hier auf eine Kooperation zwischen dem CPD-BW und dem Regionalverband Nordschwarzwald im laufenden, vom Land im Rahmen des Forum Gesundheitsstandort Baden-Württemberg getragenen Projekt AMBIGOAL (Ambulante Integrierte Gesundheitszentren zur Optimierung der ärztlichen Versorgung und Pflege im ländlichen Raum) zurück. Dieses geht der Frage nach, wie die medizinische Versorgung in ländlichen Regionen innovativ und zukunftssicher gestaltet werden kann. AMBIGOAL wird von Professor Dr. Joachim Fischer koordiniert, Leiter der Abteilung Public Health, Sozial- und Präventivmedizin des CPD-BW, der

Konsortien, deren Aufgabe vor allem darin besteht, an den beteiligten universitätsmedizinischen Standorten sogenannte Datenintegrationszentren aufzubauen, die die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für eine standort- und institutionenübergreifende Nutzung von Gesundheitsdaten schaffen. Die Universitätsmedizin Mannheim ist Partner des Konsortiums MIRACUM (Medizininformatik in Forschung und Versorgung in der Universitätsmedizin).

Zentrales Ziel der Digitalen Fortschritts-Hubs ist es, die Medizininformatik-Initiative in der Fläche in die medizinische Praxis umzusetzen und damit auch dort die Verfügbarkeit von Daten und die Zusammenarbeit zwischen den Sektoren der Gesundheitsversorgung zu verbessern.



auch am Projekt LeMeDaRT maßgeblich beteiligt ist.

Enges Netzwerk

LeMeDaRT steht für „Lean medical data: the right data at the right time“ – eine der großen Herausforderungen der Digitalisierung in der Medizin. Im Rahmen des Projektes soll ein enges Netzwerk zwischen niedergelassenen Ärzten, Medizinischen Versorgungszentren und Universitätsklinik sowie nicht-ärztlichen Professionen der Gesundheitsversorgung aufgebaut werden, das dies gewährleisten soll.

LeMeDaRT ist einer von sechs „Digitalen FortschrittsHubs Gesundheit“, für die das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bis 2025 insgesamt rund 50 Mio. € bereitstellt. Die Fortschritts-Hubs sind ein Modul des Förderkonzepts Medizininformatik, in der das BMBF die Digitalisierungsstrategie der Bundesregierung unter anderem mit der Medizininformatik-Initiative (MII) unterstützt. Ziel der MII ist es, Forschung und Patientenversorgung durch eine standortübergreifende Verknüpfung von Forschungs- und Versorgungsdaten zu verbessern. Seit 2018 fördert das BMBF mit der MII vier

„Alle Akteure des Gesundheitswesens, neben Ärzten beispielsweise auch medizinische Fachkräfte – ob in der Gesundheitspraxis oder beim Hausbesuch –, sollten zur richtigen Zeit und auf kurzem Wege auf die richtigen Daten zugreifen können – ganz im Sinne von LeMeDaRT. Nur so können sie die optimalen Entscheidungen für den Patienten treffen“, erläutert Professor Fischer.

Gleichzeitig sollen über die Fortschritts-Hubs auch Patientendaten, die an nicht-universitären medizinischen Einrichtungen entstehen, für die Gesundheitsforschung nutzbar gemacht werden. Gemeinsam mit den innerhalb der Datenintegrationszentren gewonnenen Daten sollen sie der Gesundheitsforschung helfen, Versorgungsmodelle zu optimieren und beispielsweise neue Therapien zu entwickeln.

Konkrete Anwendungsfälle

Die Verbundpartner von LeMeDaRT werden zunächst drei konkrete Anwendungsfälle untersuchen und dabei die Instrumente der Medizininformatik-Initiative nutzen: Bei der „Vorbereitung und post-operativen Begleitung von Krebspatienten“ geht es um eine engere Verzahnung

der ambulanten und stationären Versorgung, bei der „Infektionsüberwachung“ darum, auf der Basis einer Risikoabschätzung eine Entscheidungshilfe im Pandemiefall zu entwickeln, und bei der

„Prävention und frühen Intervention bei Lebererkrankungen“ sollen Präventionsprozesse durch gezielte, digital gestützte Vernetzung von Gesundheitsteams, Hausärzten und Fachärzten – bis in die

universitären Spitzenzentren – optimiert werden.

www.umm.uni-heidelberg.de



Der Konnektor für Krankenhäuser

Sicher und leistungsstark in die Telematikinfrastruktur

Wo Kommunikation zwischen Kliniken und der Telematikinfrastruktur geschützt werden muss, steht secunet bereit. Als IT-Sicherheitspartner der Bundesrepublik Deutschland bieten wir mit dem secunet konnektor die entscheidende und hoch performante Sicherheitskomponente zur vertrauensvollen Anbindung an die Telematikinfrastruktur.

secunet.com/konnektor protecting digital infrastructures

ADVERTORIAL

Mehrwert durch Beratung – von der Planung bis zum Go-live

Die Umsetzung von Digitalisierungsprojekten, die eine Förderung durch das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) erhalten, ist zeitlich gebunden und benötigt zusätzliche Personalressourcen.

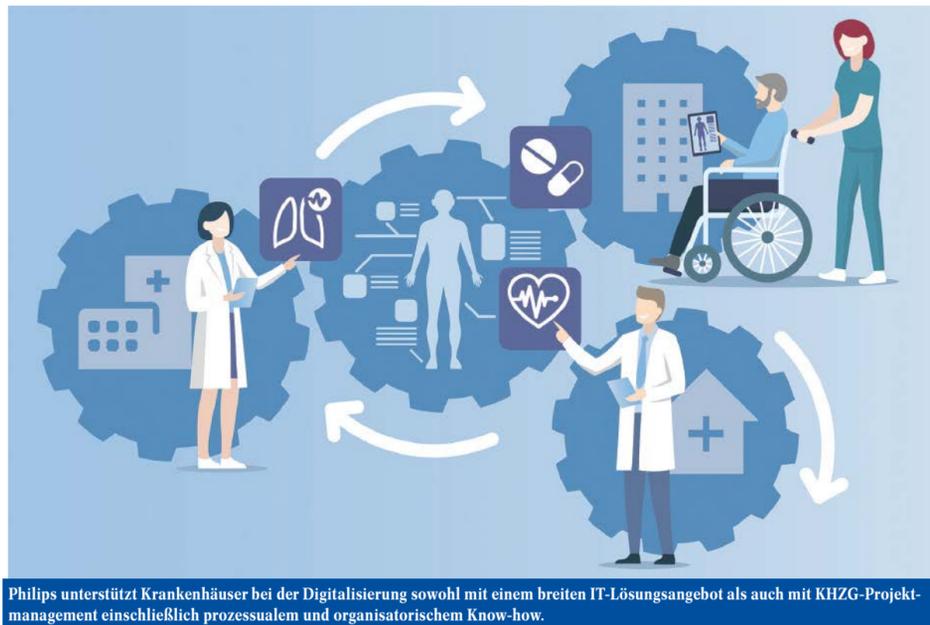
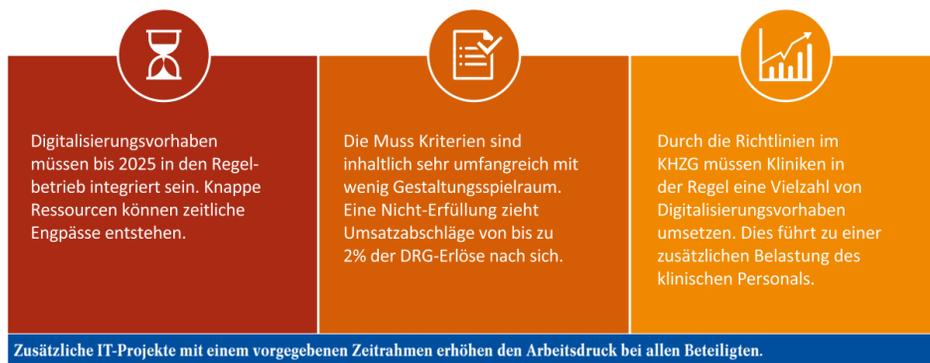
Bis 2025 müssen die Digitalisierungsvorhaben im Regelbetrieb laufen. Philips unterstützt Krankenhäuser beim Projektmanagement eines oder mehrerer KHZG-Projekte mit prozessuellem und organisatorischem Know-how.

Im Zuge der Digitalisierung der Gesundheitsversorgung gilt es für viele Krankenhäuser, ihre auf analogen Prozessen gewachsenen Strukturen zu transformieren. Diese Veränderung fordert von Mitarbeitenden im laufenden Betrieb viel Einsatz, den nicht immer alle mit dem gleichen Engagement erbringen können oder wollen. IT-Projekte, die über das KHZG aufgesetzt werden, erhöhen den Arbeitsdruck und haben darüber hinaus die Herausforderung, dass sie einem vorgegebenen Zeitrahmen folgen müssen. Die Förderung sieht vor, dass Vorhaben bis 2025 nicht nur vollständig zu installieren, sondern zu etablieren sind.

Da diese Digitalisierungs- und zugleich Transformationsaufgabe organisatorisch nicht immer aus eigenen Mitteln zu stemmen ist, finanziert das KHZG für die geförderten Vorhaben bei Bedarf auch Beratungsleistungen. Diese sollten entweder vorgelagert und separat zur Ausschreibungsdienstleistung oder in Kombination mit der benötigten Software ausgeschrieben werden.

Prozessuale und organisatorische Beratung

Philips bietet über die Abteilung Healthcare Transformation Services (HTS) bei



der Planung und Installation eines oder mehrerer Vorhaben prozessuale und organisatorische Beratung.

Ein typischer Auftrag ist zweistufig und setzt sich aus Konzeptions- und Umsetzungsphase zusammen. Die erste Phase – auch prozessuale Beratung genannt – beginnt nach der Bewilligung

der Fördermittel. Ein Team aus HTS-Fachleuten und Mitarbeitenden der Einrichtung dokumentiert und analysiert aktuelle Arbeitsabläufe und zukünftige Bedarfe, woraus sich der Soll-Prozess für die Inbetriebnahme ableitet. Dieser ist anschließend Grundlage für die Konfiguration der IT-Lösung. Der Blick auf die

Prozesse zu Beginn bietet darüber hinaus die Chance, Verbesserungspotenziale im Hinblick auf Workflow-Optimierung, die operative und wirtschaftliche Effizienz sowie die Möglichkeiten für eine übergreifende Standardisierung und Harmonisierung von Prozessen zu identifizieren und nutzbar zu machen. Die zweite Phase,

und damit die organisatorische Beratung, beginnt parallel zur Installation. Dazu gehören notwendige Anpassungen von personellen Kapazitäten und Zuständigkeiten oder die Vorbereitung der Mitarbeitenden auf die neuen Abläufe, beispielsweise in Schulungen.

Bei der Beratung zu mehreren KHZG-Projekten liegt der Fokus auf der Supervision der Einzelvorhaben, einschließlich Zeit- und Budgetmanagement. Die fachliche Abwicklung des IT-Systems verbleibt beim jeweiligen Industrieunternehmen. Diese übergeordnete Projektsteuerung ist ebenfalls eine förderfähige Beratungsleistung. Philips koordiniert verschiedene – auch herstellerübergreifende – Transformationsprozesse und entlastet die internen personellen Ressourcen.

Veränderung nur im Team realisierbar

Der Erfolg von Digitalisierungsprojekten ist maßgeblich an den Faktor Mensch geknüpft. Gehen die Mitarbeitenden die Reise von der analogen bzw. elektronischen in die digitale Welt nicht mit, treten die mit der Digitalisierung verknüpften positiven Effekte nicht zutage – und es kann sogar Mehraufwand entstehen. Der kollaborative Beratungsansatz von Philips zielt darauf ab, eine nachhaltige Veränderung etablierter Arbeitsabläufe zu erreichen, indem die Prozesse gemeinschaftlich entwickelt, umgesetzt und der Mehrwert für das klinische Personal erfahrbar gemacht wird. Laut der Studie „Das digitale Krankenhaus“ des Branchencenters Gesundheitswirtschaft der BDO Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und des Deutschen Krankenhausinstituts aus 2019 sehen 51 % der Krankenhäuser mangelnde Akzeptanz bei den Mitarbeitenden in den Fach- und Funktionsbereichen als zentrales Problem bei der Digitalisierung. Dabei ist die Rolle der Beratung vor allem, einen passenden Rahmen dafür zu schaffen, dass die Mitarbeitenden die neuen Strukturen selbst gestalten können. Hier lassen sich Wünsche und Bedürfnisse genauso berücksichtigen wie Sorgen und kritische Sichtweisen.

Zu Beginn des Prozesses kann beispielsweise eine Reflexion über die richtige Reihenfolge der anstehenden IT-Projekte mit allen Beteiligten sinnvoll sein. Diese ergibt sich logisch, durch eine technisch bedingte Abfolge kann aber auch im Team definiert werden. Detaillierte Einführungen und Schulungen auf den neuen IT-Systemen bereiten die Fachkräfte auf die anstehenden Veränderungen der Abläufe vor. Ein aktives und transparentes Erwartungsmanagement zeigt auf, wo die neuen Lösungen Vereinfachungen und Mehrwerte bringen, an welchen Stellen jedoch auch Hürden zu meistern sind. Diese Herangehensweise ist entscheidend für die Akzeptanz und damit den Erfolg der Digitalisierungsinitiativen. Schätzungen besagen, dass ca. 30 bis 70 % der Transformationsprogramme scheitern, da trotz einer adäquaten Strategie- und Technologiedefinition Change-Management-Aspekte dennoch keine ausreichende Beachtung finden. Gelingt dies nicht und nutzt beispielsweise nach der Installation eines Patientendatenmanagement auf der Intensivstation ein Teil des Stationsteams weiterhin Stift und Papier, kann es passieren, dass Förderbeträge zurückerstattet werden müssen.

Partnerunternehmen für Digitalisierungsprojekte

Als eines der weltweit führenden Unternehmen in der Gesundheitstechnologie versteht Philips nicht nur die technische Seite, sondern bringt auch klinische Expertise und organisatorische Kompetenz mit, die das HTS-Team gewinnbringend bei digitalen Transformationsprozessen einsetzen kann.

Mit Beratungsleistungen rund um Prozessdesign, Change-Management und Projektsteuerung werden kombinierbare Services zur Verfügung gestellt, die bei der erfolgreichen Umsetzung von zeitkritischen IT-Projekten unterstützen. So können sich Krankenhäuser ganz auf die Einführung der digitalen Lösungen in den klinischen Alltag fokussieren.

| www.philips.de/khzz |

Interview: Gesundheitswesen und Umwelt

Digitalisierung als Beitrag zu nachhaltiger Gesundheitsversorgung

Aline Mittag berät als Senior Consultant im Healthcare Transformation Services (HTS) Team nicht nur KHZG-Projekte, sondern ist auch Nachhaltigkeitskoordinatorin bei Philips in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Im Interview skizziert sie, wie die Digitalisierung zum Klima- und Umweltschutz beitragen kann.

M&K: Gerade rollt die Digitalisierungswelle über uns hinweg, da türmt sich am Horizont das nächste große Thema auf.

Aline Mittag: Das stimmt. Das Schlagwort Nachhaltigkeit steht im Raum und muss auch im Gesundheitswesen reflektiert und angegangen werden. Schon vor

der Pandemie verursachte die Branche sehr viel Abfall. Laut einer Studie von Practice Greenhealth fallen pro Bett und Tag ganze 13 Kilogramm an. Dazu kommt der enorme Anstieg an Einweg-Schutzausrüstung durch die Pandemie, die zusätzlich Müll erzeugt und auf unseren Straßen durch weggeworfene Masken sichtbar ist.

Das sind imposante Zahlen. Aber hat die Gesundheitsbranche aktuell nicht genug Baustellen?

Mittag: Keine Frage. Allein die Digitalisierung der Versorgungsstrukturen ist Herausforderung für uns alle genug.

Aber das eine schließt das andere nicht aus. Denn idealerweise gehen Nachhaltigkeitsinitiativen Hand in Hand mit dem technologischen Fortschritt. Durch die Digitalisierung per se lässt sich beispielsweise der ökologische Fußabdruck des Gesundheitswesens verringern.

Haben Sie ein Beispiel?

Mittag: Ja. Telemedizinische Anwendungen, die auf cloudbasierten Plattformen gehostet werden, tragen zu einer umweltfreundlicheren Bilanz von Krankenhäusern bei. Konkret bedeutet das, dass beispielsweise durch einen digitalen Aufnahmeprozess und eine virtuelle Nachsorge

die Notwendigkeit für Patienten mehrmals anzureisen verringert wird.

Welche Effekte hat das?

Mittag: Das untersuchen wir gerade. Auf internationaler Ebene haben wir ein Projekt gestartet, das die Korrelation zwischen einer verkürzten Verweildauer und der Verringerung des CO₂-Fußabdrucks eines Erkrankten untersucht. Wir analysieren die Auswirkungen entlang der gesamten Versorgungskette, von der Aufnahme über den Klinikaufenthalt und die frühestmögliche Entlassung bis hin zur Verhinderung von Wiederaufnahmen durch virtuelle häusliche Versorgung. Ziel ist es zu verstehen, wo die Umweltauswirkungen für das Krankenhaus am größten sind, um dann zu schauen, wie wir dies verbessern können.

Als Industrieunternehmen ist Philips Teil des Gesundheitswesens. Was ist Ihr Beitrag?

Mittag: Die Digitalisierung ermöglicht es, Service und Wartung remote durchzuführen. Damit können wir z.B. potentielle Probleme aus der Ferne identifizieren, bevor sie auftreten, und eine rechtzeitige Reparatur veranlassen. Das reduziert Reisekosten unserer Serviceteams und erhöht die Langlebigkeit des installierten Systems. Geht doch einmal etwas kaputt, tauschen wir idealerweise nur Komponenten aus. Software-Updates sorgen dafür, dass die Systeme immer auf dem neuesten Technologiestand sind. Ziel ist, die Hardware unserer medizinischen Lösungen so lange wie möglich zu nutzen und damit zu einer ressourcenschonenden Gesundheitsversorgung beizutragen. Diese ökologische Dimension

von Nachhaltigkeit ist allerdings nur eine Facette. Wir bei Philips fassen unter dem Begriff soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeitsaspekte zusammen. Als Unternehmen für Gesundheitstechnologie konzentrieren wir uns auf die drei Bereiche Kreislaufwirtschaft, Klimaschutz und die Verbesserung des Zugangs zu Gesundheitsversorgung.

Was heißt das genau?

Mittag: Der Wandel in ein nachhaltig wirtschaftendes Unternehmen ist eines der wichtigsten Ziele, die sich Frans van Houten, unser CEO, gesetzt hat. Dazu gehört, den CO₂-Ausstoß auf ein Mindestmaß zu reduzieren, Energie zu 100 % aus erneuerbaren Quellen zu beziehen, Wertstoffe so lange wie möglich im System zu halten und damit Abfall zu vermeiden. Bis 2025 wollen wir alle neuen Produkte, Lösungen und Dienstleistungen in Übereinstimmung mit den Philips EcoDesign-Anforderungen entwickeln. Grundlage hierfür ist das Ermitteln der Umweltauswirkungen in jeder Produktlebensphase, von der Rohstoffgewinnung über die Materialverarbeitung, die Herstellung, den Vertrieb, die Nutzung, die Reparatur und Wartung bis hin zur Entsorgung, zum Recycling oder der Wiederverwendung.

Können Sie uns noch weitere Zielsetzungen neben den ökologischen nennen?

Mittag: Wir wollen bis 2030 das Leben von 2,5 Milliarden Menschen pro Jahr verbessern, u.a. durch medizinische Versorgung in unterversorgten Regionen der Welt. Hier ist das Ziel, 400 Millionen Menschen pro Jahr bis 2030 zu erreichen. Wertvolle Arbeit diesbezüglich leistet auch



Aline Mittag

der Philips Foundation. Die Stiftung macht Gesundheitsversorgung dort möglich, wo sie bisher nicht oder nur wenig vorhanden ist. Dafür nutzt sie unser Fachwissen und unsere Produkte, arbeitet mit wichtigen Organisationen wie UNICEF, Amref und IKRK zusammen und unterstützt die gemeinsamen Aktivitäten finanziell. Wichtig ist, dass wir bei allem, was wir tun, unsere zuliefernden Unternehmen und die Nutzer unserer Lösungen einbeziehen. Gemeinsam können wir eine enorme Wirkung erzielen, die man allein gar nicht zu erzeugen vermag.

Wie kann der Schulterschluss aussehen?

Mittag: Mit unserem Sustainable Supplier Program investieren wir in die Beziehung mit zuliefernden Unternehmen. Kernthemen sind ein sicheres Arbeitsumfeld und umweltverträgliche Produktionsprozesse. Auf der anderen Seite stehen die Kliniken, die mit unseren Lösungen arbeiten. Auch hier erleben wir zunehmend Interesse, gemeinsam an Konzepten für eine nachhaltige Gesundheitsversorgung zu arbeiten. Und ich bin sicher, dass wir zusammen viel erreichen können. ■



Bis 2025 sollen an allen Philips Standorten Kreislaufpraktiken verankert und keine Abfälle mehr auf Deponien entsorgt werden.

Künstliche Intelligenz in der Kodierung

Alle reden über KI – doch wo sind die wirklich praktischen Ansätze im Krankenhaus? Richtig Geld sparen kann ein Krankenhaus über die Kodierung. Was ist zu beachten?

Holm Landrock, Dresden

Solange das System so ist, wie es ist, „verdient“ ein Krankenhaus sein Geld durch die Kodierung. Das liegt es nahe, neue und leistungsfähige Konzepte auch mit künstlicher Intelligenz (KI) auf ihre Eignung zu prüfen.

KI wird ja oft so verstanden, dass der Mensch dem Computer nicht mehr über eine „feste Verdrahtung“ beibringt, wie ein Algorithmus aussieht und wie er auszuführen ist. Bei KI lernt das Computersystem selbst aus Daten. Dabei kann man zwischen „Blackbox“-KI und „Whitebox“-KI unterscheiden. Bei der Blackbox-KI verfügen Computersysteme über Algorithmen, die Daten aus zugewiesenen Quellen untersuchen, und über neuronale Netze erlernen, was diese Daten sein könnten. Das Ergebnis ist dabei nicht vorhersagbar. Ein bekanntes Beispiel sind von einem Computer „gemalte“ Gemälde.

Kodierung: der ideale Fall für KI im Krankenhaus

In der Whitebox-KI wird im Wesentlichen Expertenwissen eingepflegt. Im einfachsten Falle bekommen Bilder Metadaten zugeordnet wie Blume, Feld, Haus, Katzenbaby. Zusammen mit einer entsprechenden Taxonomie können Lernverfahren erkennen, welche Dokumente aufgrund ihrer Daten zusammengehören.

Die Mitarbeiter in der Kodierung sind ein recht passendes Beispiel für „Wissensarbeiter“. Zunächst ist das Kodieren jedoch Fleißarbeit. Bei der Kodierung helfen die Computer dem Menschen evtl. mit Datenbanken und Verknüpfungen, doch schlussendlich müssen Wissensarbeiter die Daten zusammenführen und daran denken, dass auch alles dabei ist.

Dabei könnte gerade bei der Kodierung die KI eine gute Hilfe sein. Der einfachste Fall ist die Vollständigkeit der erfassten Codes. Im einfachsten Fall ist die Basis z. B. ein OP-Bericht. Doch enthält dieser Bericht alles, was kodierfähig ist?

Wissensarbeiter im Krankenhaus mit KI zu unterstützen, benötigt Vorbereitung. Zunächst wäre es hilfreich, die Aufgabe für die KI einzugrenzen. Das klingt wie eine Bremse, soll aber die Aufgaben und Mittel fokussieren. Ein zweiter Schritt wäre eine Einigung über die Dimensionen eines KI-Projekts. Für den Anfang ist es vielleicht noch nicht gewünscht, dass eine KI aus einem selbstständig befundenen Röntgenbild die Steuerung eines OP-Roboters ableitet und den Patienten per Handy über den bevorstehenden Eingriff informiert. Die Kodierung ist hingegen ein guter Punkt für den Einstieg in KI. Eine dritte Voraussetzung sind – Menschen. Für ein KI-Projekt könnten die erfahrensten Kodierer steuern, welche Daten und welche Vorgänge zusammengeführt werden.

Software und Technik zur Unterstützung

Die daraus entstehende Lösung könnte dann z. B. aus einem OP-Bericht nicht nur alle Codes herausziehen, sondern eben auch darauf aufmerksam machen, dass bei einem bestimmten Eingriff die bislang noch nicht erfassten Leistungen wie Bildgebung, Befundung und die bis zur OP akut verabreichten Schmerzmittel erfasst sind. Wenn etwas an der linken Niere gearbeitet wurde – wie sieht es mit der linken Niere aus?



Mit einer solchen Idee für eine KI-gestützte Kodierung wird schnell der Punkt erreicht, an dem auch die Befunde und OP-Berichte nicht mehr unbedingt als Freitext angelegt werden sollten. Doch dazu wird nicht der Operateur in ein Berichtskorsett gezwungen, sondern die freien Texte werden von einer KI-Lösung in eine Struktur überführt. So wird schon beim Anlegen des Berichts sichtbar, welche Informationen fehlen.

Damit diese Kette nicht endlos wird, ist es also hilfreich, die Größe eines IT-Projekts abzustecken und auch bei anderen Häusern zu schauen, welche Anwendungen es dort schon gibt. So arbeitet z. B. die Universitätsmedizin Mainz an der strukturierten Befundung mit Sprachverarbeitung. Aus dem weiten Bereich der KI

gibt es verschiedene technische Konzepte, die u. a. in der Kodierung helfen könnten. Konzepte wie das vielfach genutzte Computer Assisted Coding und eben auch Entscheidungsbäume, Knowledge-Graphs oder Case-based Reasoning, um nur einige zu nennen.

Typische KI-Methoden für die Kodierung

Knowledge-Graphs, also auf Graphen basierende Darstellungen von Wissen, sind eine Methode, die auch für das Anlernen von KI in der Kodierung geeignet ist. Es werden nicht nur die Informationen und ihre Metadaten abgelegt, sondern es wird auch gelernt, welche Informationen zusammengehören. Dabei werden Informationen

und Metadaten miteinander verknüpft, so kann eine Whitebox-KI lernen, welche Codes gegebenenfalls zueinander gehören, weil sie die gleichen Metadaten haben.

Eine semantische KI sowie die Sprachverarbeitung mit semantischer KI kann dann wiederum helfen, auch bei Dokumenten, Befunden und Berichten mit einer Vielzahl von Schreibweisen, Sprechweisen sowie Sprachen und Dialekten zusammenhängende Informationen zu finden. Dann spielt es keine Rolle mehr, ob sich der Knochenbruch in der Sprachaufnahme wie „fraggdor“ oder „vraaktur“, „vrecktscher“ oder „Fraktur“ anhört. Entscheidungsbäume, die mit Experten zusammen angelegt worden sind, können helfen, für eine bestimmte Ziffer alle zugehörigen Ziffern anzuzeigen. Auch

Altersgruppen und andere statistische Daten können helfen, die Klassifikationstabellen zu erweitern. Hat die Patientin das Alter für eine typischerweise gleichzeitig auftretende Erkrankung? Das sollte der Entscheidungsbaum zur Prüfung anzeigen. Eine wichtige Voraussetzung dafür sind strukturierte Befunde und Berichte, aktuelle Datenbanken und IT-Datenmodelle, die zu den fachlichen Modellen passen. Ein weiterer technischer Schritt ist dann das CBR, das Case-based Reasoning. CBR ist eine Form der Entscheidungsunterstützung, das Fall-basierende Schließen. Die Kodierung von Leistungen im Krankenhaus ist geradezu ideal für CBR: Alle bisherigen Fälle werden in einer Datenbank gespeichert. Enthält ein neuer Fall bestimmte Merkmale in den Daten und Metadaten, wird ein vergleichbarer Fall für die aktuell anstehende Kodierung herangezogen. Der Kodierer wird durch CBR mit vergleichbaren Fällen unterstützt und kann so schneller und leichter zu einer vollständigen Kodierung für den aktuellen Fall gelangen. Auf dieser Datenbasis können wiederum Graphen oder andere moderne Techniken dazu beitragen, die Situation zu visualisieren und so zugehörige Informationen zu finden.

Mit dem richtigen Maß Enttäuschungen vorbeugen

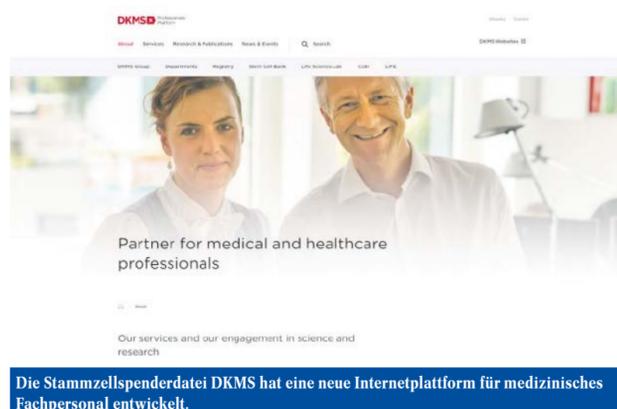
KI kann die Kodierung deutlich verbessern und dazu beitragen, dass vollständig und umfassend abgerechnet wird. Die Voraussetzung sind entsprechende KI-Methoden und -Lösungen, die planmäßig und fokussiert ausgewählt und mit den fachlich kompetentesten Mitarbeitern gesteuert werden sollten. Auf das richtige Maß beschränkt (z. B. bezüglich der Datenmenge oder des Funktionsumfangs) werden Enttäuschungen bei der Einführung von künstlicher Intelligenz in der Krankenhausverwaltung hoffentlich ausbleiben.

DKMS startet Online-Plattform für medizinisches Fachpersonal

Die Ziele: Wissen teilen und den medizinischen Fortschritt auf dem Gebiet der Stammzelltransplantation unterstützen.

Die Stammzellspenderdatei DKMS hat eine neue Internetplattform für medizinisches Fachpersonal entwickelt. Auf www.professional.dkms.org finden Ärzte, Pflegefachkräfte und Wissenschaftler jetzt Informationen rund um die hämatopoetische Stammzelltransplantation. Die Website gibt einen Überblick über die Arbeit aller Fachabteilungen der Deutschen Knochenmarkspenderdatei und ermöglicht umfassende Einblicke in die wissenschaftlichen Studien und Publikationen der gemeinnützigen Organisation. Darüber hinaus bietet die Website Zugang zu den Serviceleistungen, Stipendien und Förderprogrammen der DKMS.

Die DKMS arbeitet kontinuierlich daran, die Situation für Patienten mit Blutkrebs und anderen lebensbedrohlichen Blutkrankheiten zu verbessern. Dazu gehört auch ein optimaler Service für die behandelnden Ärzte und das pflegerische Fachpersonal. Das Engagement der weltweit größten Stammzellspenderdatei DKMS geht heute weit über die Registrierung potentieller nicht-verwandter Spender hinaus. „In den vergangenen dreißig Jahren haben unsere Experten umfangreiches Wissen auf dem Gebiet der Stammzellspende und -transplantation aufgebaut“, sagt Dr. Elke Neujahr, Global Chief Executive Officer der Deutschen Knochenmarkspenderdatei. „Wissenschaft und Forschung sind der Schlüssel im Kampf gegen Blutkrebs. Wir haben diese neue Internetplattform geschaffen, um unsere Erkenntnisse und unser Know-how zu teilen und die wichtige Arbeit von Klinikern, Forschern, Registern und Transplantationszentren weltweit zu unterstützen.“



Die Stammzellspenderdatei DKMS hat eine neue Internetplattform für medizinisches Fachpersonal entwickelt.

Der Bereich „Research & Publications“ richtet sich an Kliniker und Wissenschaftler. „Wir optimieren ständig unsere Arbeit und investieren in Forschungsprojekte und Qualitätsprogramme, um dazu beizutragen, die Ergebnisse der hämatopoetischen Stammzelltransplantation zu verbessern“, erklärt Dr. Alexander Schmidt, Global Chief Medical Officer der DKMS. Die Forschung der Organisation konzentriert sich auf drei Kernbereiche: die Optimierung des DKMS-Spenderpools, die Weiterentwicklung der Spenderauswahl und die Verbesserung der Zelltherapie und Transplantation. Mit dem John Hansen Research Grant fördert die DKMS außerdem vielversprechende Forschungsprojekte herausragender Nachwuchswissenschaftler, die auf dem Gebiet der Zelltherapie und Transplantation tätig sind. „Ich freue mich, dass die Arbeiten und Erkenntnisse vieler Experten aus unseren Fachabteilungen und unserem Netzwerk nun online verfügbar sind“, sagt Dr. Schmidt.

Austausch von Wissen und Expertise

Im Bereich „Services“ erhalten Transplantationszentren und Register auf der

ganzen Welt einen Überblick über die Dienstleistungen der DKMS – von der Spendersuche über die Vorbereitung der Spende und Nachsorge bis hin zum Spender-Patienten-Kontakt. Darüber hinaus bietet dieser Bereich interessante Informationen zu den Stipendien und verschiedenen Förderprogrammen, mit denen die DKMS den weltweiten Kampf gegen Blutkrebs unterstützt und vorantreibt. Unter der Überschrift „Facts & Figures“ (Zahlen und Fakten) können sich die Besucher der Website u. a. über das spezifische DKMS-Typisierungsprofil und die besonders hohe Typisierungsqualität informieren.

Die DKMS Professionals Plattform wird regelmäßig mit Neuigkeiten zu wissenschaftlichen Forschungsergebnissen, wichtigen Informationen zu Dienstleistungen und Programmen sowie zu konzernweiten Meilensteinen der internationalen Organisation aktualisiert.

www.professional.dkms.org

3M™ M*Modal Sprachlösungen:
Klinische Dokumentationslücken in Echtzeit schließen – von Anfang an!

Künstliche Intelligenz
Controlling & Qualitätssicherung

Sprachverstehen statt Spracherkennung:

- ▶ einfache Installation
- ▶ schnelle Lerneffekte
- ▶ präzise Erfassung
- ▶ verbesserte Dokumentation durch Echtzeit-Hinweise
- ▶ MD-sicher und erlösichernd
- ▶ Arbeitserleichterung für das Klinikpersonal
- ▶ hohe Wirtschaftlichkeit

Sie sind an einer Beratung interessiert?

Frau Leonie Schmitz informiert Sie gerne. Sie erreichen sie unter lschmitz@mmm.com

3M Health Information Systems
3M Medica
Zweigniederlassung der 3M Deutschland GmbH

Standort Neuss
Carl-Schurz-Straße 1
41453 Neuss
Telefon 02131 14-4241
Telefax 02131 14-4242

Standort Berlin
Sophie-Charlotten-Straße 15
14059 Berlin
Telefon 030 32 67 76-0
Telefax 030 32 67 76-77

drg-info@mmm.com
www.3M.de/HIS

ADVERTORIAL

Nach Corona ist vor der Digitalisierung

Krankenhäuser können jetzt dringende Digitalisierungsprojekte in Angriff nehmen. Dafür benötigen sie aber eine moderne und sichere IT-Infrastruktur.

Videosprechstunden, Terminvergaben im Internet, Online-Krankschreibungen: Digitale Technologien helfen derzeit an vielen Stellen, die medizinische Versorgung trotz widriger Umstände aufrechtzuerhalten. Das kann aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass es im deutschen Gesundheitswesen in Sachen Digitalisierung noch einiges aufzuholen gibt. Digitalisierungsprojekte wurden in der Vergangenheit oft auf die lange Bank geschoben – nicht zuletzt deshalb, weil es den Gesundheitseinrichtungen häufig an den nötigen finanziellen Mitteln dafür fehlte.

Hilfe kommt nun durch das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG). Der Bund und die Länder stellen insgesamt 4,3 Mrd. € Fördermittel für die Digitalisierung und moderne technische Ausstattung der Krankenhäuser bereit. Mit ihnen können Kliniken nun die aufgeschobenen Modernisierungs- und Digitalisierungsprojekte in Angriff nehmen. Sie haben die Möglichkeit, ihren Mitarbeitern Lösungen zur Verfügung zu stellen, die sie in ihren täglichen Abläufen optimal unterstützen, sie von Routineaufgaben entlasten und eine nahtlose Zusammenarbeit erlauben; und sie können Lösungen umsetzen, die dabei helfen, die Behandlungs- und Versorgungsqualität für die Patienten deutlich zu verbessern.

Digitale Patientenportale

Dazu zählen etwa digitale Patientenportale für das Aufnahme-, Behandlungs- und Entlassungsmanagement. Damit lassen sich Untersuchungen und Behandlungspläne



Marten Neubauer, Field Director Healthcare, Dell Technologies

bereits vor einen Krankenhausaufenthalt mit den Patienten individuell abstimmen. Moderne Systeme bieten die Möglichkeit, alle relevanten Unterlagen hochzuladen, Termine für ambulante, teil- und vollstationäre Behandlungen online zu verwalten und videobasierte Konsultationen durchzuführen. Zudem kann die Patientenadministration mit solchen Portalen auf nachgelagerte Leistungserbringer wie Pflege- und Rehabilitationseinrichtungen ausgeweitet werden.

Von großer Bedeutung sind auch telemedizinische Verfahren wie Telekonsile, Telebefunde und der Datenaustausch zwischen Krankenhäusern und ambulanten Einrichtungen. Mit ihrer Hilfe können sich medizinische Mitarbeiter über weite Distanzen hinweg inter- und intradisziplinär austauschen. Ärzte erhalten die Möglichkeit, Bewegtbilder von Operationen im Rahmen von Fallkonferenzen oder Konsilien live zu übertragen. Durch den Einsatz von Telemedizin im Notarztwagen mit Befundübermittlung und digitaler Dokumentation lassen sich die Einsatzzeiten deutlich verkürzen.

Mit Lösungen wie PACS-Stationen (Picture Archiving and Communication



Moderne IT-Systeme ermöglichen einen ganzheitlichen Blick auf den Patienten und eine noch bessere Gesundheitsversorgung.

Foto: Dell Technologies

System) können bereits in der Notfallambulanz sichere und aussagekräftige Diagnosen gestellt werden. Diese Systeme verarbeiten, verwalten und archivieren medizinische Bilder und Daten, die von Röntgen-, Sonografie-, CT-, MRT- oder Endoskopie-Geräten erfasst werden. Sie werden an einen zentralen PACS-Server gesendet, dort gespeichert und dann an Befundungs-, Betrachtungs- und Nachverarbeitungsplätzen bereitgestellt. Im Vergleich zur analogen Bilddokumentation erhöht die digitale Dokumentation die Effizienz und Funktionalität von Arbeitsabläufen und -ergebnissen deutlich.

Zahlreiche Chancen eröffnet auch künstliche Intelligenz (KI). KI-basierte Lösungen können große Mengen klinischer Daten zusammenführen und analysieren – und ermöglichen so eine ganzheitliche Sicht

auf die Patienten und eine integrierte personalisierte Gesundheitsversorgung. Intelligente Entscheidungsunterstützungssysteme (Clinical Decision Support System) beispielsweise unterstützen das medizinische Fachpersonal bei wichtigen Entscheidungen und helfen ihnen dabei, Fehler zu vermeiden.

Moderne Infrastruktur

Die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Digitalisierung ist eine moderne IT-Infrastruktur. Sie bildet die Basis dafür, eine bessere und gleichzeitig bezahlbare Versorgung zu ermöglichen. Dazu muss sie einige zentrale Anforderungen erfüllen. „Die Budgets und Personalressourcen der Krankenhaus-IT sind in aller Regel knapp bemessen. Deshalb muss die

IT-Infrastruktur einfach zu installieren und zu verwalten sein“, sagt Marten Neubauer, Field Director Healthcare bei Dell Technologies. „Zudem ist Skalierbarkeit gefragt. Die Fortschritte der Medizintechnik führen zu rasant steigenden Datenmengen. Eine Lösung, die nur die aktuellen Anforderungen abdeckt, aber nicht flexibel genug ist, um auch die nötige Performance für das kommende Wachstum zu liefern, wäre nichts anderes als eine Fehlinvestition.“

Einen Lösungsansatz, der diese Anforderungen erfüllen kann, liefern laut Neubauer die hyperkonvergenten Infrastrukturen. Sie vereinen Netzwerk, Server, Storage und Virtualisierungssoftware in einer Appliance und ermöglichen es dadurch, IT-Services einfach und kostengünstig bereitzustellen. Hyperkonvergente Infrastrukturen lassen sich nicht nur

schnell in Betrieb nehmen; mithilfe von Virtualisierung erlauben sie auch eine flexible und automatisierte Versorgung von Rechenleistung ganz nach Bedarf. Durch ihre zentrale Verwaltung reduzieren sie die Komplexität im Rechenzentrum und entlasten die Verantwortlichen erheblich. Kombinieren Krankenhäuser sie mit individuellen, verbrauchsorientierten Bezahlmethoden, können sie ihre Budgetrahmen einhalten und Innovationen schneller bereitstellen.

Die IT-Infrastruktur muss aber noch eine weitere Schlüsselanforderung erfüllen: IT-Sicherheit. „Je mehr sich der Gesundheitssektor digitalisiert, desto höher wird das Risiko für Unterbrechungen oder Angriffe durch Hacker; und bedroht sind dadurch nicht irgendwelche Daten, sondern Patientendaten und damit äußerst sensible und schützenswerte Informationen“, sagt Neubauer. Nicht von ungefähr sieht das KHZG vor, dass 15 % der gezahlten Zuschüsse für Digitalisierungsvorhaben in die Verbesserung der IT-Sicherheit investiert werden müssen. Nur mit einer guten Backup-Strategie und modernen Abwehrmaßnahmen können Krankenhäuser laut Neubauer die Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit ihrer Systeme und Daten sicherstellen. Diese Maßnahmen reichen von einem verschlüsselten Datenaustausch und der Segmentierung der Netzwerke über die Absicherung von Fernzugriffen, den Schutz vor Schadsoftware, einem Identitäts- und Rechtemanagement sowie einem Patch- und Änderungsmanagement bis hin zur mobilen Sicherheit. „Mit ihnen können Krankenhäuser angesichts zunehmender Cyberbedrohungen die IT-Sicherheit und den Datenschutz erfolgreich stärken.“

Dell Technologies Deutschland, Halle (Saale)
marten_neubauer@dell.com
www.delltechnologies.com/de-ed/

Advertorial

Medizinische Kennzeichnung gehört in die Hände von Experten

Medizinische Laboratorien finden bei Mediaform ein breites Spektrum an unterschiedlichsten Etiketten für ihre täglichen Anforderungen.

Die unbedruckten Labor-Etiketten werden für die Druckverfahren Thermodirekt, Thermotransfer und Laserdruck angeboten. Vordruckte Etiketten wie z.B. Etikettensätze mit Barcodes und 2-D-Codes zur Probenkennzeichnung liefert Mediaform sicher verpackt in einer für den Praxisalltag entwickelten Spenderbox, die eine geschützte Aufbewahrung und komfortable Entnahme garantiert. Auch temperaturbeständige Etiketten für die Bebrütung von mikrobiologischen Materialien im Brutschrank oder für Kryonanwendungen sind im Angebot.

Ausgewählte Etikettensätze gewährleisten selbst bei kleinen Radien eine verlässliche Haftung auf stark gewölbten Kunststoff- und Glasoberflächen. Spezielle, stark permanent haftende Klebstoffe verhindern dabei Kantenablösungen. Zugleich sind viele Etikettensätze beständig gegenüber Feuchtigkeit und den meisten Desinfektionsmitteln.

Spezielle Lösungen für spezielle Anforderungen

Bei den nach DIN EN ISO 11140-1:2005 zertifizierten Indikator-Etiketten beispielsweise dokumentiert eine spezielle Indikatorfarbe einen ordnungsgemäßen Dampfsterilisationsvorgang durch einen nicht umkehrbaren Farbumschlag von Rosa nach Braun.

Explizit für die Kennzeichnung von Objektträgern entwickelte Etiketten für Färbepuffer weisen eine hohe Beständigkeit gegen Färbchemikalien auf.



Für jede Anwendung das passende medizinische Etikett

Auf Wunsch verschiedener Laboratorien hat der Hersteller zudem GUID-Etikettensätze (Globally Unique Identifier) entwickelt. Diese können Patienten für den datenschutzkonformen Abruf ihrer diagnostischen Befunde – z.B. von Corona-Untersuchungen – mithilfe von Apps oder über Browser-gestützte Befund-Auskunfts-systeme nutzen.

Die wasserlöslichen Etiketten hingegen sind eine überaus ressourcenschonende Lösung für mehrfach verwendbare Laborgefäße, Gastronormbehälter (GN-Behälter) und weitere Mehrweg-Transportbehälter. Sie werden während des Reinigungsvorgangs in wenigen Sekunden schonend vom Untergrund entfernt und auch im Kaltwasser vollständig aufgelöst.

Des Weiteren führt der Anbieter Kryo-Etiketten im Sortiment. Sie sind auf Umgebungstemperaturen von bis zu -196 °C ausgelegt und daher insbesondere für Pathologien, Biobanken und Laboratorien mit Schwerpunkt Humangenetik und Molekularbiologie sowie für Hersteller von Zellkulturprodukten interessant.

Zusätzlich umfasst das Angebot auch primäre und sekundäre Blutbeutel-Etiketten, die auf vorgekühlten Blutbeutel und auch bei niedrigen Temperaturen zuverlässig haften. Alle Etiketten entsprechen DIN ISO 3826.

Umfassende Beratung inklusive

Damit eine produktgerechte Etikettierung, eine system- und standortübergreifende Bearbeitung von Informationen, ein sicherer Datentransfer und auch eine zuverlässige Kennzeichnungskontrolle möglich ist, muss die Auto-ID-Lösung passgenau in die jeweiligen IT-Strukturen eingebunden werden. Beratung wird daher bei Mediaform großgeschrieben: Auch nach dem Kauf profitieren Kunden durch einen uneingeschränkten Support und kurze Reaktionszeiten bei Problemen oder Schadensfällen.

Mediaform Informationssysteme
Tel.: 040/727360 69
anfragen@mediaform.de
www.mediaform.de

Copilot am Krankenbett

Forschungsverbund entwickelt digitales Alarmsystem für die Kinderintensivmedizin.

Die Arbeit auf Intensivstationen stellt Beschäftigte in der Krankenversorgung vor besondere Herausforderungen. Sie müssen sicher und zuverlässig erkennen, ob sich der Zustand ihrer schwer kranken Patienten lebensbedrohlich verschlechtert, und das unter hohem Zeitdruck, weil jede Minute zählt. Der Stresspegel steigt noch weiter, wenn es sich bei den Patienten um Kinder und Jugendliche handelt. Denn in der pädiatrischen Intensivmedizin stehen Ärzte vor dem Problem, dass die Erkrankungen mitunter schwierig zu erkennen sind und zudem – je nach Alter und Geschlecht – unterschiedlich verlaufen. Unterstützung soll nun das Forschungsprojekt „Ein Lernendes und Interoperables, Smartes Expertensystem für die pädiatrische Intensivmedizin (ELISE)“ unter der Leitung von Dr. Thomas Jack, Oberarzt an der Klinik für Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH), bringen. Ziel ist, Konzepte für ein digitales Entscheidungsunterstützungssystem zu entwickeln, das die für die Behandlung

wichtigen Vital- und Laborwerte direkt am Patientenbett zusammenführt, analysiert und bei Bedarf sofort Alarm schlägt. Das Verbundprojekt mit dem Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik der TU Braunschweig und der MHH (PLRI), dem Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin (ITEM), der Universität Münster und dem Softwareentwickler Medisite wird vom Bundesgesundheitsministerium über drei Jahre mit mehr als zwei 2 Mio. € gefördert.

Computerlesbare Diagnosemodelle aus Krankendaten

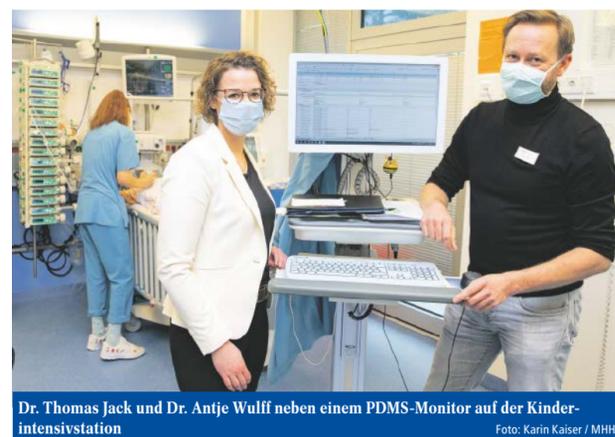
Schon jetzt hilft Medizininformatik bei der Dokumentation von Patientendaten. Das Patientendatenmanagementsystem (PDMS) sammelt die erfassten Vitalparameter wie Blutdruck, Herzfrequenz oder Körpertemperatur, speichert Laborwerte, Medikamentengaben oder Diagnosen und macht sie jederzeit verfügbar. „Das PDMS ist allerdings nicht in der Lage, diese Werte zu interpretieren und so kritische Situationen zu erkennen“, sagt Dr. Jack. Das soll nun mithilfe von ELISE für die Diagnose von schweren Organstörungen und damit verbundenem schwerer Kreislaufversagen möglich werden – ein Problem, das u.a. häufig nach einer Operation auftritt.

„Wir wollen die Routedaten und das Expertenwissen nutzen, um Diagnosemodelle für die Organdysfunktionen in computerlesbare Algorithmen umzuwandeln“, erklärt Dr. Antje Wulff, Medizininformatikerin am PLRI. In der gerade abgeschlossenen CADDIE-Studie ist das bereits für die Erkennung des Systemischen Inflammatorischen Response-Syndroms (SIRS) gelungen. SIRS zeigt ähnliche Symptome wie eine Sepsis und kann schwere Organfunktionsstörungen und in schweren Fällen auch den Tod des Patienten verursachen.

ELISE ist kein Ersatz für medizinisches Personal

Jetzt will das Forschungsteam die CAD-IDEE weiterentwickeln. In einem ersten Schritt wird ELISE mit den Daten von 5.000 Patienten gefüttert, die in den vergangenen Jahren in der Kinderintensivstation der MHH behandelt wurden. „Wir schauen zunächst, ob das System die Daten richtig interpretiert, sozusagen im Rückblick die richtige Diagnose stellt“, sagt der Oberarzt. Gleichzeitig suchen die Wissenschaftler in den vorhandenen Daten nach wiederkehrenden Mustern, um das digitale Unterstützungssystem gezielt zu trainieren. So soll ELISE lernen und schließlich selbst die Kriterien für ein drohendes Organversagen in Echtzeit erkennen und sofort melden.

Funktioniert das System und wird es zugelassen, ist der Weg frei für eine Live-Anwendung neben jedem Patientenbett, die Ärzte und Pflegekräfte entlasten soll. „Ein Computer kennt keinen Stress und hat immer Zeit, Daten auszuwerten“, sagt Dr. Jack. Medizinische Entscheidungen treffe aber nicht das System, sondern der Mensch, betont der Mediziner. „ELISE ist nur eine Art Copilot, der als digitaler Weggefährte Ärzte und Pflegekräfte vom Zwang der Daten-Dauerkontrolle befreit und gewährleistet, dass lebensbedrohliche Entwicklungen sofort erkannt und somit rechtzeitig behandelt werden können.“



Dr. Thomas Jack und Dr. Antje Wulff neben einem PDMS-Monitor auf der Kinderintensivstation

Foto: Karin Kaiser / MHH

| www.mhh.de |



Advertorial

Digitales Entlassmanagement: Was wünschen sich Krankenhäuser und Pflegeanbieter?

In einer umfangreichen Markterhebung wurden seit Oktober 2020 insgesamt 478 Akutkrankenhäuser und 776 Pflegeanbieter zum Thema „Digitalisierung des Entlass- und Aufnahmemanagements“ befragt.

Ziel war es herauszufinden, welche Anforderungen die unterschiedlichen Akteure an eine Plattformlösung stellen, um diese als Standard in den Arbeitsalltag zu integrieren. Die Befragung wird momentan in den Bereichen der Rehakliniken, Hilfsmittelanbieter, Sanitätshäuser und Krankenkassen fortgesetzt.

Bereits seit 2018 digitalisieren die Krankenhäuser ihr Entlassmanagement stetig. Zu Beginn waren es Leuchtturmprojekte einzelner Krankenhäuser, beispielsweise in Sachsen oder Baden-Württemberg. Seither hat sich viel getan. Spätestens mit der Verabschiedung des Krankenhauszukunftsgesetzes und der damit verbundenen indirekten Verpflichtung zur Einführung

eines solchen Systems auf Klinikseite ist nochmals eine gestiegene Dynamik in den Markt gekommen. Die Gesundheitsregionen – und damit auch die digitalen Netzwerke – wachsen.

Krankenhäuser: Verantwortung für die Gestaltung der Gesundheitsregion

Entlassmanagement betrifft nicht nur die Krankenhäuser, sondern ist immer ein Zusammenspiel mit den unterschiedlichen Nach- und Weiterversorgungsstrukturen, beispielsweise dem Pflege- oder Rehaektor. Diese Akteure erhalten keine Förderung

bei der Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen, haben ebenfalls Anforderungen an digitale Unterstützungsinstrumente und drohen abgehängt zu werden. Umso wichtiger ist es, dass die Krankenhäuser die eigene Verantwortung erkennen und dieser gerecht werden. Sie gestalten im Rahmen des Entlass- und Aufnahmemanagements maßgeblich das Ökosystem der Zukunft, andere Sektoren (müssen) folgen. Soll das Digitalisierungsvorhaben „Entlassmanagement“ gelingen, ist es zwingend notwendig ein Produkt zu implementieren, welches für alle Nutzer in allen Sektoren Mehrwerte bietet. Akzeptanz auf allen Seiten ist Grundvoraussetzung für ein zielführendes, effizientes Entlassmanagement der Krankenhäuser.

Rehakliniken und Pflegeanbietern, sowie an der Flächenabdeckung in Deutschland (vgl. Abbildung „Netzwerkabdeckung“), – hat diese Tatsache bereits 2018 erkannt. „Ohne Austausch untereinander und einem gemeinsamen Vorgehen geht es nicht.

Wir verfolgen bereits seit den ersten Pilotprojekten im Jahre 2018 den Ansatz, die beteiligten Sektoren zusammen zu bringen“, so Thomas Meisinger, Vertriebsleiter, Pflegeplatzmanager. „Dabei laden wir die Pflege- und Rehaakteure der jeweiligen Region zu einer Art Kick-off-Meeting in das Krankenhaus ein. Das erste Netzwerktreffen wurde 2018, mit Unterstützung des Geschäftsführers, Dipl.-Kfm. Florian Claus, Landkreis Mittweida Krankenhaus, durchgeführt. Damals wie heute ist das ein

Netzwerk	Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Antwort der Pflege	Antwort der Krankenhäuser
	Ein einheitliches Vorgehen in der Gesundheitsregion ist Voraussetzung für eine aktive Beteiligung unserer Einrichtung.	Stimme völlig zu Ich werde mich nur beteiligen, wenn der Großteil der Kliniken in der Region eine identische Lösung nutzt. Die Pflege von mehreren Plattformen bedeutet für mich Mehraufwand.	Stimme zu Ich sehe den Vorteil eines einheitlichen Vorgehens. Jedoch müssen wir als Krankenhaus dies aktiv unterstützen, um Erfolg zu haben.
Auch Privatpersonen sollten zwingend die Möglichkeit erhalten, selbst nach freien Kapazitäten zu suchen.	Stimme zu Mir ist es wichtig, dass ich mit einer solchen Lösung, neben den Anfragen der umliegenden Kliniken, auch Privatfragen gebündelt über eine Plattform erhalte.	Stimme teilweise zu Ich sehe in der Einbindung der Privatpersonen eine mögliche Entlastung für den Kliniksozialdienst, habe aber auch bedenken, dass Privatpersonen außerhalb des Krankenhauses die wenigen Plätze besetzen.	
Die Beteiligung der Kostenträger ist Voraussetzung für eine Teilnahme unserer Einrichtung.	Stimme nicht zu Mir ist die Einbindung der Kostenträger nicht wichtig.	Stimme teilweise zu Ich sehe bei einer Einbindung der Kostenträger Chancen, aber auch Risiken. Die Art und Weise der Einbindung ist noch unklar und auch die Rolle der Kostenträger im Hinblick auf die Einflussnahme ist unklar.	
Die Beteiligung der Stadt/Landkreise/ Kommunen ist Voraussetzung für eine Teilnahme unserer Einrichtung.	Stimme völlig zu Mir ist es wichtig, dass auch die Städte/ Landkreise/ Kommunen ihrer Aufgabe im Hinblick auf die Daseinsvorsorge nachkommen. Gerade das einheitliche Vorgehen in einer Region könnte so unterstützt werden.	Stimme völlig zu Mir ist es wichtig, dass auch die Städte/ Landkreise/ Kommunen ihrer Aufgabe im Hinblick auf die Daseinsvorsorge nachkommen. Gerade das einheitliche Vorgehen in einer Region könnte so unterstützt werden.	
Der Auswahlprozess/ die Anbieterwahl sollte gemeinschaftlich erfolgen, da es alle Akteure betrifft.	Stimme zu Ich würde mir wünschen, dass mich die Kliniken in den Auswahlprozess/ die Anbieterwahl einbeziehen.	Stimme teilweise zu Ich halte eine gemeinschaftliche Entscheidung für sinnvoll, jedoch ist die Umsetzung schwierig. Außerdem sollten sich die anderen Akteure auch an den Kosten beteiligen.	
Funktionalität/ Nutzung	Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Antwort der Pflege	Antwort der Krankenhäuser
	Umfangreiche Angaben zum Patientenprofil sind wichtig für eine adäquate Entscheidung der Nach- und Weiterversorger.	Stimme völlig zu Grundvoraussetzung für meine aktive Teilnahme ist, dass die Krankenhäuser aktuelle und relevante Angaben zum Patienten machen, damit ein genaues Bild vom potenziellen Bewohner/ Klienten entsteht.	Stimme teilweise zu Der Eingabeaufwand muss sich meiner Meinung nach in Grenzen halten. Die Übermittlung eines genauen Patientenprofils für eine gute Angebotsqualität ist wünschenswert.
	Es ist eine passgenaue Adressierung auf Grundlage des Leistungsspektrums gegenüber einer großzügigen Streuung von Anfragen vorzuziehen.	Stimme völlig zu Eine Beteiligung muss für mich Mehrwerte bringen, d.h. ich möchte keine Anfragenflut erhalten, sondern ausschließlich passgenaue Anfragen. Dazu ist eine granulare Unterteilung der Leistungsangebote notwendig.	Stimme völlig zu Die passgenaue Adressierung ist meiner Meinung nach für die Akzeptanz auf Nachversorgerseite unerlässlich und sorgt außerdem für eine qualitativ hochwertige Nach-/Weiterversorgung.
Eine regelmäßige, verlässliche und schnelle Nutzung aller Akteure ist Grundvoraussetzung für ein erfolgreiches Digitalisierungsprojekt im Bereich Entlass-/ Aufnahmemanagement.	Stimme völlig zu Um ein solches System anzuwenden, brauche ich Verlässlichkeit, dass alle Patienten über diesen Weg eingestellt werden. Außerdem benötige ich zeitnahe Rückmeldung, wenn ich eine pflegerische Versorgung angeboten habe. Langes Warten und das Freihalten von Kapazitäten bedingt für mich Mehraufwand und Einnahmeausfälle.	Stimme völlig zu Mir ist es wichtig, dass die Pflegeakteure auf alle Anfragen reagieren. Auch eine Abgabe hilft mir und den Betroffenen auf der Suche nach einer pflegerischen Versorgung weiter. Dabei muss eine zeitnahe Rückmeldung, möglichst am Tag der Anfrage, das Ziel sein.	

Datenschutz/ Datensicherheit	Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Antwort der Pflege	Antwort der Krankenhäuser
	Der Datenschutz und die Datensicherheit sind die wichtigsten Kriterien, die bei der Implementierung von Plattformlösungen berücksichtigt werden müssen.	Stimme völlig zu Grundvoraussetzung für meine Beteiligung ist, dass der Datenschutz und die Datensicherheit einwandfrei sind, hier gibt es keinen Interpretationsspielraum.	Stimme völlig zu Grundvoraussetzung für meine Beteiligung ist, dass der Datenschutz und die Datensicherheit einwandfrei sind, hier gibt es keinen Interpretationsspielraum.
Der durch den Plattformbetreiber genutzte Serveranbieter und Serverstandort sollte aus Deutschland kommen/ sich in Deutschland befinden.	Stimme völlig zu Ich halte es für zwingend erforderlich, dass die Datenverarbeitung und -speicherung ausschließlich in Deutschland erfolgt und die DSGVO berücksichtigt wird.	Stimme völlig zu Ich halte es für zwingend erforderlich, dass die Datenverarbeitung und -speicherung ausschließlich in Deutschland erfolgt und die DSGVO berücksichtigt wird.	
Interoperabilität	Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Antwort der Pflege	Antwort der Krankenhäuser
	Die Anbindung an unsere Pflegesoftware/ unser Belegungsmanagement/ unser Krankenhausinformationssystem ist zwingend erforderlich.	Stimme völlig zu Mir ist die Möglichkeit die strukturierten Patienten-/ Bewohnerdaten mit Hilfe einer Schnittstelle direkt in meine Pflegesoftware zu überführen, wichtig. So können Doppelpfeile vermieden werden und es entsteht ein echter Mehrwert.	Stimme völlig zu Mir ist es wichtig, die im Krankenhausinformationssystem vorhandenen Patientendaten mit Hilfe einer Schnittstelle direkt in die Entlassmanagementplattform zu übernehmen. So können Doppelpfeile vermieden werden und es entsteht ein echter Mehrwert.
Compliance/ Neutralität	Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Antwort der Pflege	Antwort der Krankenhäuser
	Die Plattform/ der Plattformbetreiber muss zwingend neutral agieren und darf nicht in den Auswahlprozess der geeigneten Nach- und Weiterversorger eingreifen.	Stimme völlig zu Ich gehe davon aus, dass der Plattformanbieter den Kliniken diskriminierungsfrei alle passenden Akteure präsentiert. Sollte das nicht der Fall sein, würde ich mich nicht an einer solchen Lösung beteiligen/ eine solche Lösung nutzen.	Stimme völlig zu Krankenhäuser haben diese Aussage zur Abstimmung nicht erhalten.
Das Patientenwunsch- und -wahlrecht ist zwingend zu berücksichtigen.	Stimme völlig zu Grundvoraussetzung für eine Beteiligung meiner Einrichtung/ Pflegedienst bzw. Pflegekette ist eine compliancekonforme „Vergabe“ von Versorgungsaufträgen und damit die Berücksichtigung des Patientenwunsch- und -wahlrechts.	Stimme zu Ich stimme zu, dass das Wunsch- und Wahlrecht der Patienten ein sehr hohes Gut ist und Berücksichtigung finden muss. Der Arbeitsalltag und die Belegungssituation der Pflegeanbieter lässt das nur eingeschränkt zu.	

Der Schlüssel zum Erfolg

Die Nach- und Weiterversorger wollen auf der Reise in die Zukunft mitgenommen werden. Ein Krankenhaus sollte die Partner deshalb in dem Segment Entlassmanagement in die Entscheidung und Auswahl des Anbieters einbeziehen sowie erklären, weshalb zukünftig digital unterstützt wird und wie man fortan miteinander umgehen wird. Dabei ist Vertrauen untereinander wichtig – auch Vorurteile und Ängste müssen abgebaut werden.

Die Firma Pflegeplatzmanager, der Anbieter mit dem mittlerweile größten Gesundheitsnetzwerk in ganz Deutschland – gemessen an aktiven Vertragskunden aus Krankenhäusern,

tolles Format mit Erfolg, wobei wir – bedingt durch COVID-19 – natürlich zum Teil auf digitale Events umsteigen mussten. Uns ist es wichtig, dass wir mit allen Akteuren auf Augenhöhe agieren und die Krankenhäuser dabei unterstützen, die Pflege- und Rehaanbieter mitzunehmen.“

Die Firma Pflegeplatzmanager veranstaltet mittlerweile nicht mehr nur noch Kick-off-Netzwerktreffen, sondern seit 2020 auch digitale Klinik- und Pflegestammtische. Diese werden u. a. genutzt, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede des Themas zu identifizieren und zu besprechen.

Antibiotika brauchen dringend Entwicklungshilfe

Seit vielen Jahren gehören die zunehmenden Resistenzen gegenüber Antibiotika zu den größten gesundheitlichen Bedrohungen unserer Zeit.

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten

Die Zahlen sprechen eine deutliche Sprache. Der Missbrauch von Antibiotika in der Medizin und der Tierzucht hat die Zahl an Erregern, die gegen mehrere Wirkstoffe resistent geworden sind, deutlich ansteigen lassen. Schon heute sterben geschätzt weltweit mindestens 700.000 Menschen an Infektionen durch multiresistente Erreger, weil die Medikamente nicht mehr wirken. Ohne Forschung, so die Wissenschaftler, wäre man möglicherweise bis 2050 bei einer Zahl von zehn Mio. Toten. Auch die ökonomischen Schäden wären schlimm. Multiresistente Erreger breiten sich weltweit aus und könnten schon in der nahen Zukunft die sichere Behandlung von tödlichen Infektionskrankheiten bedrohen. Der dringenden Nachfrage an neuen antimikrobiellen Wirkstoffen steht jedoch ein eklatanter Mangel an Investitionen in ihrer Erforschung gegenüber.

Die internationale Forschungsallianz IRAADD stellt zukunftsweisende Strategien vor, mittels derer das Problem gelöst werden könnte. Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) sind federführend beteiligt. „Bakterien, die gegen mehrere Medikamente resistent sind, können zu einer ebenso großen Bedrohung werden wie die aktuelle Corona-Pandemie, wenn nicht rechtzeitig gegengesteuert wird“, erklärt Prof. Dr. Rolf Müller, Direktor des Helmholtz-Instituts für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS), einem Standort des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung, und DZIF-Koordinator für neue Antibiotika. „Während derzeit fast 4.000 Krebsmedikamente in der Entwicklung sind, befinden sich gegenwärtig nur 30 bis 40 neue antimikrobielle Wirkstoffe in der klinischen Prüfung. Weniger als ein Viertel dieser Medikamente in der Entwicklungspipeline stellen eine neue Klasse von Wirkstoffen dar oder weisen neue Mechanismen auf“, betont Müller. Und keiner dieser Wirkstoffkandidaten sei gegen die von der WHO als prioritär eingestufteten Erreger wirksam. Mit der Zunahme von Antibiotikaresistenzen wird der Ruf nach



einer rationalen Antiinfektivverordnung (Antibiotic Stewardship) lauter.

Strategie für neue Wirkstoffe erforderlich

Ein Mikroorganismus wird als „suszeptibel, Standard-Dosierungsschema“ eingestuft, wenn die Wahrscheinlichkeit eines therapeutischen Erfolgs unter Verwendung eines Standard-Dosierungsschemas des Wirkstoffs hoch ist. Ein Mikroorganismus wird als „anfällige, erhöhte Exposition“ eingestuft, wenn die Wahrscheinlichkeit eines therapeutischen Erfolgs oder seiner Konzentration an der Infektionsstelle erhöht wird. Ein Mikroorganismus wird als „resistent“ eingestuft, wenn die Wahrscheinlichkeit eines therapeutischen Erfolgs oder seiner Konzentration an der Infektionsstelle reduziert ist, selbst wenn die Exposition erhöht ist. Auch Antibiotika-Toleranz kann die Entwicklung von Resistenzen fördern, selbst unter Kombinationstherapien, die weit verbreitet sind, um solche Resistenzen zu verhindern.

Die internationale Allianz schlägt in ihrem Positionspapier sowohl kurzfristige als auch langfristige Lösungswege vor, um das Problem der Resistenzen nachhaltig anzugehen und die Pipeline zu füllen. Dabei sollen die Kräfte aus dem öffentlichen, dem akademischen und dem industriellen Sektor gebündelt werden. Drei große Themen werden im Positionspapier dargestellt: Die Entdeckung von neuen Wirkstoffen auf der Basis von synthetischen, niedermolekularen Substanzen und ihre Optimierung bis hin zu klinischen Studien; als Zweites die Entwicklung von neuen Wirkstoffen auf Basis von Naturstoffen, deren Erfolg insbesondere von neuen innovativen Verfahren abhängen wird, und drittens die möglichen Hemmnisse und die Optimierungsmöglichkeiten vom Wirkstoffkandidaten zum Medikament. „Was wir vorschlagen

in diesem Positionspapier, geht weit über einzelne Maßnahmen für die Forschung hinaus“, erklärt Rolf Müller. „Wir planen eine ganz neue Dimension der Interaktion zwischen den verschiedenen Stakeholdern und den akademischen Disziplinen rund um das Thema AMR.“ Nur so könne die Gefahr der steigenden Todeszahlen durch Infektionen gebannt werden.

Entwicklung langsam und kraftlos

Bei vielen Infektionskrankheiten kann man in der Alltagspraxis nicht unterscheiden zwischen bakteriellen oder viralen Infekten. Am Beispiel eines grippalen Infektes sind in vielleicht 90% Viren ursächlich, gegen die Antibiotika wirkungslos sind. Trotzdem werden in Arztpraxen bei grippalen Infekten oft Antibiotika verschrieben, weil Ärzte befürchten, es könnte sich um die wenigen Ausnahmen einer bakteriellen Ursache handeln oder der Patient könnte eine bakterielle Lungentzündung entwickeln. Immerhin wird seit 50 Jahren darüber diskutiert, dass ein nennenswerter Teil der Antibiotikagaben unnötig oder ungezielt sei und dies ein Hauptfaktor für die zunehmenden Resistenzen sei. Um diese negative Entwicklung zu verlangsamen oder sogar umzukehren, wurde in der Humanmedizin eine Reihe von Maßnahmen entwickelt und umgesetzt, die im englischen Sprachraum als „antimicrobial stewardship“ oder als „antibiotic stewardship“ bezeichnet werden. Diese an sich synonymen Begriffe benennen prinzipiell zwei Seiten einer Medaille: einerseits das Resistenzproblem und andererseits den hierfür verantwortlichen Antibiotikaeinsatz. Die Entwicklung neuer Antibiotika sei laut WHO viel zu langsam. Rückläufige Investitionen und mangelnde Innovation bei der Entwicklung neuer Wirkstoffe untergraben die Bemühungen zur Bekämpfung multiresistenter Infektionen,

heißt es in einer Meldung. Insbesondere gramnegative Bakterien wie Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa und Enterobacteriaceae stellen eine wachsende Gefahr für die menschliche Gesundheit dar. Die Berichte weisen laut WHO auf eine besorgniserregende Lücke in der Aktivität gegen das hochresistente Carbapenem-spaltende Enzym NDM-1 (New Delhi Metallo-beta-Lactamase 1) hin. NDM-1 macht Bakterien gegen eine breite Palette von Antibiotika resistent, darunter auch gegen solche aus der Carbapenem-Familie, die heute die letzte Therapiemöglichkeit gegen antibiotikaresistente bakterielle Infektionen darstellen.

Verordnung mit Verantwortung

Natürlich können Argumente nicht pauschalisiert werden. Bei der Resistenzentwicklung gegenüber Antibiotika treten zahlreiche weitere Faktoren auf, unter anderem der übermäßige Gebrauch, insbesondere in der Landwirtschaft, und auch die Umweltstabilität eines Antibiotikums gehören dazu. Die EU-Tierarzneimittelverordnung 2019/6 wurde vor zwei Jahren verabschiedet. EU-Kommission, Mitgliedsstaaten und EU-Parlament müssen nun noch bis zum Inkrafttreten des Gesetzes im Januar 2022 festlegen, welche Antibiotika künftig für den Menschen vorbehalten und damit für die Tiermedizin verboten werden sollen. Im Ausschuss für Umweltfragen, öffentliche Gesundheit und Lebensmittelsicherheit des EU-Parlaments (ENVI) wurde Mitte Juli über einen von der Kommission dazu vorgelegten Verordnungsentwurf über „Kriterien für die Einstufung antimikrobieller Mittel, die für die Behandlung bestimmter Infektionen beim Menschen vorbehalten sind“ abgestimmt. Allerdings hat der ENVI den wissenschaftlichen Kommissionsvorschlag abgelehnt, obwohl der Vorschlag fachlich mit allen relevanten (wissenschaftlichen) Institutionen, also Europäischen Arzneimittelbehörde (EMA), EFSA, ECDC, OIE und WHO, abgestimmt war. Wenn der im ENVI beschlossene Entschließungsantrag des verantwortlichen Berichterstatters (Grüne, Deutschland) nun auch im Europäischen Parlament eine Mehrheit findet, dann wäre ein komplettes Anwendungsverbot von Fluoroquinolon, Cephalosporinen der 3. und 4. Generation, Polymyxinen und Makroliden in der Tiermedizin kaum mehr abzuwenden. Von dem Anwendungsverbot wären alle Tierarten betroffen mit teils dramatischen Auswirkungen für die Therapie von Tieren.

Bioengineering trifft auf Hepatitis B

Eine Forschungsgruppe um die Virologin Ulrike Protzer entwickelte Antikörper als neuartige Wirkstoffkandidaten für die Behandlung einer chronischen Hepatitis B und Leberzellkarzinomen.

In Studien an menschlichen Zellkulturen und einem Mausmodell für das Leberzellkarzinom konnten die Forschenden Hepatitis-B-Virus-positive Zellen abtöten und das Tumorwachstum verringern. Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie wird die Gruppe diesen Ansatz für die klinische Anwendung weiterentwickeln und klinische Studien forcieren.

Menschen, die chronisch mit dem Hepatitis-B Virus infiziert sind, leiden daran, dass sie keine ausreichend starke Immunreaktion entwickeln, die das Virus eliminiert. Weltweit sind rund 260 Millionen Menschen chronisch infiziert, das sind mehr als drei Prozent der Weltbevölkerung. Infolgedessen sterben jedes Jahr rund 880.000 Infizierte an einem Leberversagen oder einem Leberzellkarzinom. Die bisher zur Verfügung stehenden Therapien hemmen zwar die Vermehrung des Virus, heilen die chronische Infektion aber selten aus.

Dem Immunsystem unter die Arme greifen

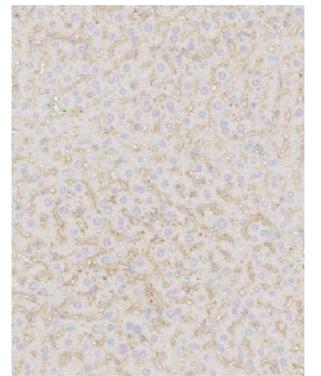
Forschende des Helmholtz Zentrums München und der Technischen Universität München (TUM) suchen daher nach Möglichkeiten, um chronische Infektionen mit dem Hepatitis-B-Virus über eine Stimulation der körpereigenen Immunantwort zu heilen. Im Mittelpunkt ihrer jüngsten Studie stand eines der neuesten Werkzeuge aus der Immuntherapie: Bispezifische Antikörper, die mit T-Zellen interagieren und sie aktivieren. T-Zellen sind Blutzellen, die eine wichtige Rolle in unserem adaptiven Immunsystem spielen. Mithilfe der Antikörper können T-Zellen infizierte Zellen erkennen und abtöten. „Für unsere Studie haben wir dieses neue Werkzeug genutzt und an unsere Bedürfnisse angepasst“, sagt Oliver Quitt. „Ziel der von uns entwickelten Antikörper ist es, bei Personen mit einer chronischen Hepatitis-B-Infektion eine antivirale Immunität auszulösen.“

Erste Studien an Mäusen zeigten bereits vielversprechende Ergebnisse.

Neuer therapeutischer Wirkstoffkandidat

„Unsere Antikörper konnten erfolgreich Immunzellen an die Leberzellen anlocken, die mit dem Hepatitis-B-Virus infiziert sind. Dadurch werden die T-Zellen stimuliert, töten die Tumorzellen ab und verringern das Wachstum der Hepatitis-B-assoziierten Tumore“, erklärt Shanshan Luo.

Studienleiterin Ulrike Protzer sieht in diesen Ergebnissen großes Potential: „Unsere Studie zeigt, dass die Verabreichung



Angriff von bispezifischen Antikörpern (in Beige) auf Antigen-positive Leberzellen (grau mit blauem Kern) in vivo bei Mäusen

Foto Helmholtz Zentrum München / Oliver Quitt

von T-Zell-aktivierenden Antikörpern ein vielversprechender Ansatz für die Behandlung von chronischer Hepatitis B und Leberzellkarzinomen ist. Um diesen Ansatz voranzutreiben, haben wir kürzlich ein Forschungsabkommen mit dem Biotechnologieunternehmen SCG Cell Therapy abgeschlossen. Es ist unser Ziel, diese neuartige Technologie weiterzuentwickeln und ihren klinischen Einsatz zu ermöglichen.“

www.helmholtz-muenchen.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH GmbH
Geschäftsführung: Sabine Haag, Dr. Guido F. Herrmann
Director: Roy Opie
Chefredakteur/Produktionsmanagerin: Ulrike Hoffrichter M.A. (Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik)
Tel.: 06201/606-723, ulrike.hoffrichter@wiley.com
Redaktion: Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik)
Tel.: 06201/606-726, jutta.jessen@wiley.com
Carmen Teusch (Bauen, Einrichten & Versorgen, Hygiene, IT & Kommunikation, Pharma)
Tel.: 06201/606-238, cteusch@wiley.com
Redaktionsassistentin: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com
Redaktion: mk@wiley.com
Wiley GIT Leserservice
65541 Elvile
Tel.: +49 6123 9238 246 - Fax: +49 6123 9238 244
E-Mail: WileyGIT@vsvservice.de
User Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr
Anzeigenleitung: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrler
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
Mediaberatung: Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Pharma
Dipl.-Kfm. Manfred Böhrler
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
IT & Kommunikation, Bauen, Einrichten & Versorgen, Personal
Mehtap Yildiz
Tel.: 06201/606-225, myildiz@wiley.com
Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising
Tel.: 03603/8942-800, leising@leising-marketing.de
Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung), Kerstin Kunkel (Anzeigenvermittlung), Ruth Herrmann (Satz, Layout), Ramona Scheirich (Litho)
Sonderdrucke: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com
Fachbeirat: Peter Bechtel, Bad Krozingen (Gesundheitspolitik & Management)
Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund;
Prof. Dr. Roland Thill, Flensburg;
Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT - Kommunikation)
Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe (Medizin + Technik)
Prof. Dr. Ansgar Berlis, Augsburg (Medizin + Technik)
Dipl.-Ing. Gerd G. Fischer, Hamburg (Präventionsmanagement)
Publishing Director: Steffen Ebert
Wiley-VCH GmbH
Boschstraße 12, 69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790, mk@wiley.com
www.management-krankenhaus.de
www.gitverlag.com

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE 33
IBAN: DE5501108006161517443
Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 36 vom 01.01.2021
2021 erscheinen 10 Ausgaben „Management & Krankenhaus“
40. Jahrgang 2021
Druckauflage: 25.000
IVW Auftragsmeldung (2. Quartal 2021)
Abonnement 2021: 10 Ausgaben 134,00 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten. Einzelheft 15,90 € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt.
Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigung 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden, Versandrückmeldungen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.
Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, des VDGH, des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. sowie der DGKJ und der DGKH diese Zeitung als Abonnement. Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.
Originalarbeiten
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unaufrichtig erhaltene Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.
Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.
Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.
Druck: DSW GmbH & Co. KG
Flörsheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen
Printed in Germany ISSN 0176-053 X
EU-Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO)
Der Schutz von Daten ist uns wichtig: Sie erhalten die Zeitung M&K Management & Krankenhaus auf der gesetzlichen Grundlage von Artikel 6 Absatz 1 lit. f DSGVO („berechtigtes Interesse“). Wenn Sie diesen Zeitschriftenentwurf künftig jedoch nicht mehr von uns erhalten möchten, genügt eine kurze formlose Nachricht an Fax: 06123/9238-244 oder wileygit@vsvservice.de. Wir werden Ihre personenbezogenen Daten dann nicht mehr für diesen Zweck verarbeiten. Wir verarbeiten Ihre Daten gemäß den Bestimmungen der DSGVO. Weitere Infos dazu finden Sie auch unter unseren Datenschutzhinweisen: <http://www.wiley-vch.de/de/ueber-wiley/impresum#datenschutz>
Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Substantiven die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.



Hochwasser-Katastrophe Deutschland

Jetzt spenden!

Schwere Unwetter haben im Westen von Deutschland Zerstörung und Leid hinterlassen. Aktion Deutschland Hilft – das starke Bündnis deutscher Hilfsorganisationen – leistet den Menschen Nothilfe. Helfen Sie jetzt – mit Ihrer Spende.

Spendenkonto: DE62 3702 0500 0000 1020 30
Spenden unter: www.Aktion-Deutschland-Hilft.de



Aktion Deutschland Hilft
Bündnis deutscher Hilfsorganisationen

Elektronisches Medikationsmanagement bei Krebstherapien

Das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden hat als erstes Krankenhaus in Deutschland den Medikationsprozess für onkologische Therapien lückenlos digitalisiert und standardisiert.

Patienten des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen Dresden (NCT/UCC) am Dresdner Uniklinikum profitieren künftig von einem höchstmöglichen Maß an Sicherheit bei der Verordnung, Herstellung und Verabreichung ihrer Chemotherapien und weiterer Medikamente. Das NCT/UCC ist eine gemeinsame Einrichtung des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ), des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden, der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden und des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf (HZDR).

Rund 45.000 Chemotherapie-Zubereitungen stellt die Klinik-Apotheke des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden pro Jahr her – individuell für jeden Patienten. Dabei handelt es sich häufig um farblose Flüssigkeiten, die in Infusionsbeuteln zubereitet werden. Die potentielle Verwechslung der Medikamente ist einer von zahlreichen möglichen Fehlern, die bei der Arzneimittelversorgung im Klinikalltag auftreten können. Um das Risiko für Medikationsfehler zu minimieren, hat das Dresdner Uniklinikum nun für den besonders sensiblen Bereich der Krebstherapien den gesamten Prozess von der Medikamentenverordnung bis zur Verabreichung am Patienten lückenlos digitalisiert und standardisiert. „Die umfassende Digitalisierung ist ein extremer Qualitätssprung und erhöht die Sicherheit für unsere Patienten“, sagt Prof. Martin Bornhäuser, Direktor der Medizinischen Klinik I des Uniklinikums Dresden und einer der geschäftsführenden Direktoren am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Dresden (NCT/UCC).

Mobiles Endgerät scannt Therapieplan

Therapieanforderungen und Laborbefunde, die ehemals teils handschriftlich notiert oder per Fax übermittelt wurden, werden nun einheitlich in einer Software erfasst. Ärzte, Apotheker und Pflegekräfte arbeiten in einem System zusammen. Das Dresdner Uniklinikum greift hierbei auf die Software „BD CATO TM“ zurück. „Das Besondere ist, wie weitgehend die Software am Uniklinikum Dresden implementiert wurde. Im Sinne eines Closed Loop Medication Management bildet sie den gesamten onkologischen Medikationsprozess ab“,



Mithilfe eines mobilen Endgeräts scannt die Pflegekraft den Barcode des zu verabreichenden Krebsmedikaments. Foto: Marc Eisele, Uniklinik Dresden

erklärt Prof. Gunnar Folprecht, Leiter des Fachbereichs Onkologie der Medizinischen Klinik I des Uniklinikums Dresden.

Zu den zahlreichen Informationen und Arbeitsschritten, die elektronisch erfasst werden, zählt beispielsweise die Auswahl des für den jeweiligen Patienten geeigneten Behandlungsprotokolls durch den behandelnden Arzt. Über eine Schnittstelle zum Laborprogramm des Klinikums werden Laborwerte des Patienten in die Software übermittelt, die hiervon ausgehend die Dosierung der Medikamente berechnet. Werden vordefinierte Grenzwerte bei den Laborwerten – etwa bei Nierenwerten oder der Anzahl der weißen Blutkörperchen – überschritten, löst dies eine Warnmeldung aus. Nach Freigabe durch den behandelnden Arzt wird die Verordnung durch einen Apotheker nochmals auf Plausibilität geprüft und anschließend jeder Herstellungsschritt der Krebsmedikamente in der Apotheke innerhalb des Systems dokumentiert. Das fertige Medikament wird mit einem individuellen QR-Code versehen. Erst nach Freigabe durch einen weiteren Apotheker wird das Medikament zur Verabreichung an die onkologische Tagesklinik oder die jeweilige Station ausgeliefert.

Auch die Verabreichung der Medikamente wird lückenlos dokumentiert: Über eine spezielle App („BD Cato ReadyMed“) können Pflegekräfte auf einem mobilen Endgerät mit zusätzlicher Handscanner-Funktion den Therapieplan des jeweiligen Patienten aufrufen. Der Plan zeigt an, in welcher Reihenfolge und zu welchem Zeitpunkt welches Medikament verabreicht werden muss. Soll ein bestimmtes Medikament verabreicht werden, scannt die Pflegekraft den Barcode auf dem entsprechenden Krebsmedikament. Anschließend wird ein patientenspezifischer Barcode

gescannt. Dieser wird individuell für jeden Patienten generiert und auf dem Patientenarmband aufgedruckt. Bei stationären

Patienten sind entsprechende Armbänder schon seit Längerem im Einsatz, in der Tagesklinik werden sie derzeit eingeführt.

Das System prüft automatisch, ob Medikament und Patient zusammenpassen, ob die Reihenfolge der Verabreichung korrekt ist oder das Verfallsdatum des Medikaments überschritten ist. Nur wenn alles in Ordnung ist, gibt das System grünes Licht für die Verabreichung des Medikaments. Auch für Medikamente, die nicht über die Klinik-Apotheke hergestellt und dort mit einem Barcode versehen wurden, kann jeweils ein individueller Barcode ausgedruckt und gescannt werden.

Vorreiter für eine sichere Arzneimittelversorgung

Die umfassende Digitalisierung des gesamten Medikationsprozesses wurde im Zeitraum von rund drei Jahren etabliert. „Dabei haben wir uns als Vertreter aller beteiligten Berufsgruppen wöchentlich eng über die genaue Ausgestaltung der digitalen Erfassung abgestimmt. Dieser enge Austausch hat auch die Zusammenarbeit zwischen Ärzten, Pflegekräften und Apothekern noch einmal deutlich gestärkt“, sagt Prof. Folprecht, der die zuständige interdisziplinäre Projektgruppe leitete. Parallel hierzu wurden alle onkologischen Therapieprotokolle,

die sich zuvor teils von Station zu Station unterschieden, vereinheitlicht. Bei den Therapieprotokollen handelt es sich um genau definierte Behandlungskonzepte für spezifische Krankheitsbilder, die z. B. die zu verabreichenden Medikamente, Dosierungen sowie Reihenfolge und Abstände der Verabreichung festlegen. „Mehr als 600 Therapieprotokolle für die klinische Routine und weitere 300 Protokolle für Studien wurden in enger Abstimmung von Ärzten und Stationsapothekern vereinheitlicht. Eine echte Mammutaufgabe“, sagt Dr. Holger Knoth, Leiter der Klinik-Apotheke des Uniklinikums Dresden. „Wir sehen uns als Dresdner Hochschulmedizin und als NCT/UCC als Vorreiter für eine sichere Arzneimittelversorgung und sind froh, dass der mehrjährige Implementierungsprozess nun zum Wohl unserer Patienten erfolgreich abgeschlossen ist“, betont Prof. Michael Albrecht, Medizinischer Vorstand des Uniklinikums Dresden.

| www.nct-dresden.de |
| www.uniklinikum-dresden.de |

Konsequenzen aus der Pandemie für die Arzneimittelversorgung

Der Deutsche Apothekertag fordert den neuen Bundestag und die kommende Bundesregierung auf, die richtigen Konsequenzen aus der Corona-Pandemie für die Arzneimittelversorgung zu ziehen, die inhabergeführten Apotheken zu stärken und ihre Versorgungsspielräume zu erweitern. Mit überwältigender Mehrheit nahmen die Delegierten kürzlich einen entsprechenden Leitungsantrag des Geschäftsführenden Vorstandes der ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände an.

Das dezentrale und kleinteilige Apothekensystem habe sich als krisenfest, agil und schnell erwiesen und deshalb von Beginn an eine tragende Rolle in der Pandemie-Bekämpfung gespielt, so die Begründung – ob beim Management von Lieferengpässen, bei der Aufklärung gegen Fake News, beim Herstellen von Desinfektionsmitteln, beim Verteilen von Schutzmasken, beim Anbieten von Antigen-Schnelltests, der Auslieferung von Impfstoffen oder dem Ausstellen von Impfberechtigungen.

Vor dieser Erfahrung gelte es, „im Hinblick auch auf zukünftige Krisen sowohl die inhabergeführten Apotheken als auch die Krankenhausaapotheken als tragende

Säule des Arzneimittelversorgungssystems ordnungspolitisch und wirtschaftlich verstärkt zu unterstützen“. Unter dem Eindruck mehrfach kurzfristig abgesenkter Vergütungen für pandemiebedingte Sonderaufgaben fordert der Deutsche Apothekertag den Gesetzgeber auf, „verlässliche Vergütungszusagen zu treffen, bei denen nötigenfalls zwischen einmaligen Einrichtungskosten, einer festen Honorierung für die apothekerliche Leistung und möglicherweise schwankenden Sachkosten im Einkauf differenziert wird“. Auch die während der Pandemie nur befristet gewährten Freiheiten für die Abgabe von Arzneimitteln bei Lieferengpässen seien im Sinne einer besseren Patientenversorgung dauerhaft zu erhalten.

Zum Hintergrund: Der 56. Deutsche Apothekertag fand pandemiebedingt am 22. und 23. September als Hybridveranstaltung in Düsseldorf bzw. online statt. In der Hauptversammlung diskutierten die mehr als 300 Delegierten aus 17 Apothekerkammern und 17 Apothekerverbänden über etwa 50 Anträge aus verschiedenen Themengebieten.

| www.abda.de |

Bestellen bei Pfizer wird bald einfacher

Ab Dezember 2021 können Klinikapotheken und Spezialgroßhändler Medikamente und Impfstoffe online bestellen.



Pfizer Prime
order · track · bill

Pfizer Prime ist eine Online-Plattform, mit der Sie Ihre Bestellungen aufgeben, Ihre Lieferungen verfolgen und Ihre Rechnungen herunterladen können – alles an einem Ort.



ORDER



TRACK



BILL

24/7

Mit Prime können Sie rund um die Uhr die Produktverfügbarkeit prüfen, um sicherzustellen, dass Sie die Pfizer-Produkte erhalten, die Ihre Patienten benötigen.

Erfahren Sie hier mehr




Pfizer Prime.

Ab Dezember 2021.

Hygiene als Bodyguard

Die Leipziger Krankenhaushygienetage präsentierten multidisziplinär aktuelle Studienergebnisse und klinische Erfahrungsberichte aus der Corona-Pandemie.

Nina Passoth, Berlin

Welche Prozesse wurden im Change Management durch die Pandemie angeschoben? Welche Lehren werden für die künftige Personalführung und -entwicklung gezogen und welche Maßnahmen sind auszubauen, vielleicht auch neu zu implementieren, um auf künftige infektiologische Extremsituationen noch besser vorbereitet zu sein? Das erläuterten Prof. Dr. Christoph Josten, Medizinischer Vorstand des Universitätsklinikums Leipzig (UKL), und Prof. Dr. Iris Chaberny, Direktorin des Instituts für Hygiene, Krankenhaushygiene und Umweltmedizin, am Rande des zweitägigen Erfahrungsaustauschs.

M&K: Prof. Chaberny, in Ihrer Einladung zur Tagung nehmen Sie Bezug auf Heraklit und seine vor mehr als 2.500 Jahren geäußerte philosophische Erkenntnis „Die einzige Konstante im Leben ist Veränderung“. Welche Prozesse wurden im Change Management in der Krankenhaushygiene durch die Corona-Pandemie angeschoben?

Prof. Dr. Iris Chaberny: Im Rückblick beeindruckte mich, dass in kürzester Zeit eine schnelle Umsetzung der Digitalisierung möglich war und Videokonferenzen etabliert wurden, sodass wir ganz Coronakonform mit Abstand und ohne Mund-Nasen-Schutz schnell und effizient mit Kollegen in Austausch gehen konnten.



Univ.-Prof. Dr. med. habil. Iris F. Chaberny

Dies ist aus meiner Sicht eine hilfreiche und sinnvolle Komponente, die uns einen neuen Kommunikationsweg zeigt, der nach Telefon und Mailverkehr einen persönlichen Austausch erlaubt und gemeinsames virtuelles Arbeiten ermöglicht. Somit war es auch möglich, von jetzt auf gleich die gesamte Lehre virtuell umzusetzen, sodass sich die studentische Ausbildung aufrecht erhalten ließ.

Wir alle haben in dieser Zeit viel gelernt und viele Kilometer Fahrwege und An- und Abfahrzeit eingespart, um an Konferenzen, Kongressen und anderen Sitzungen teilzunehmen. Mittlerweile konnten wir schon zum zweiten Mal die Leipziger Krankenhaushygienetage als Hybridveranstaltung anbieten. Von diesem Konzept bin ich überzeugt, weil so eine Teilnahmemöglichkeit für Kollegen besteht, die sonst einen weiten Anfahrtsweg und so auch einen längeren Arbeitsausfall hätten. Auf der anderen Seite darf nicht vergessen werden, dass der persönliche physische Umgang miteinander nicht zu kurz kommen darf. Die Mischung ist



Prof. Dr. habil. Christoph Josten

wichtig oder wie Paracelsus schon schrieb: „Die Dosis bestimmt das Gift“.

Prof. Josten, Sie sind nicht nur Medizinischer Vorstand, sondern waren auch klinisch als Facharzt für Chirurgie und Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie 40 Jahre tätig. Wie Sie sagten, hätten Sie das Hygienepersonal früher oft als „gängelnd“ empfunden – heute betonen Sie, dass Sie die Krankenhaushygiene aus einem anderen Blickwinkel wahrnehmen. Bedurfte es erst einer Corona-Pandemie, um diese Bedeutung zu finden, und welche Lehren ziehen Sie hieraus für die künftige Personalführung und -entwicklung?

Prof. Dr. Christoph Josten: Die Argumente der Hygiene wurden selbstverständlich immer gehört und es fand immer eine Diskussion auf Augenhöhe statt. Es bedurfte jedoch erst der Corona-Pandemie, um sich von der Bedeutung der Hygiene im Hinblick auf derartige Extremsituationen ein noch genaueres Bild zu machen. Die Lehre, die wir daraus ziehen können, ist, dass es nicht ausreicht, auf

Herausforderungen, Aufgaben oder Probleme zu reagieren und erst im Nachhinein Lösungen zu finden, sondern vorausschauend mit den Hygieneexperten mögliche Probleme und Szenarien identifizieren und sich logistisch und personell vorzubereiten. Diesbezüglich bedarf es jedoch eines noch intensiveren Austausches und der Auswertung der eigenen Möglichkeiten. Dazu gehört auch eine adäquate Personalausstattung und -entwicklung der Mitarbeiter eines Hygieneinstitutes. Aber genauso wichtig ist die konsequente Implementierung von Hygienebeauftragten in den einzelnen Kliniken.

Sie haben das Bild der Hygiene als Bodyguard gezeichnet. Könnten Sie dies genauer erläutern, steht der Bodyguard synonym als Bewacher oder Beschützer oder beides zugleich?

Josten: Unter dem Begriff „Bodyguard“ und diesem Vergleich habe ich sinnbildlich sowohl den Begriff des Beschützers als auch den des Bewachers gesehen. Beschützer deshalb, weil die Hygiene gerade in der Corona-Pandemie die Instrumente (z. B. Kontaktverfolgungsteam) vorgeschlagen

und eingesetzt hat, die die Patienten und unsere Mitarbeiter vor einer Infektion geschützt bzw. eine Ausbreitung verhindert haben. Somit hat die Hygiene wesentlich zum Aufrechterhalten der Patientenversorgung beigetragen. Dabei war die Hygiene nicht nur Beschützer, sondern auch Bewacher, der mitgeholfen hat, die für die Versorgung der Bevölkerung essenzielle Betriebsfähigkeit aufrechtzuerhalten.

Die Funktion des Bewachers bestand nicht nur in der Festlegung und Einhaltung der Hygienestandards und deren Kontrolle (z. B. die regelmäßige Überwachung der wöchentlich durchgeführten Corona-Abstriche aller stationärer Patienten), sondern auch in der Erfüllung der übrigen wichtigen Aufgaben wie Umsetzung der gesetzlichen Gegebenheiten, routinemäßige Tagungen der Hygienekommission und Interaktion mit den Gesundheitsämtern. Die erfolgreiche Bewältigung dieser Aufgaben kann und muss im Nachhinein als ein wesentlicher Faktor angesehen werden, dass das UKL trotz der Bewältigung

Zur Person

Prof. Dr. habil. Christoph Josten, Facharzt für Chirurgie sowie Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Spezielle Unfallchirurgie, ist seit 2019 Medizinischer Vorstand des UKL. Studium an der Universität des Saarlandes, langjährige Tätigkeit am Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil, Habilitation und 1997 Berufung auf den Lehrstuhl für Unfallchirurgie der Universität Leipzig. Direktor der Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie am UKL, ab 2014 Geschäftsführender Direktor der Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Plastische Chirurgie.

Zur Person

Univ.-Prof. Dr. habil. Iris F. Chaberny, Fachärztin für Hygiene und Umweltmedizin, wurde 2014 nach Leipzig berufen und etablierte dort als Direktorin das Institut für Hygiene, Krankenhaushygiene und Umweltmedizin im UKL. Nach dem Studium an den Universitäten Berlin und Kiel und einer Tätigkeit in der Gefäßchirurgie absolvierte sie ihre Facharztausbildung an den Universitätskliniken Kiel, Heidelberg, Gießen und Hannover, wo sie auch habilitierte.

einer hohen Zahl von Covid-Normal- und -Intensivpatienten immer eine hervorragende Patientenversorgung vornehmen und trotzdem den Mitarbeitern einen adäquaten Schutz gewähren konnte. Beides hat dazu geführt, dass das Klinikum zu keinem Zeitpunkt Ort eines bedeutenden Infektionsclusters wurde.

Prof. Chaberny, welche Lehren ziehen Sie aus der Corona-Pandemie? Welche Strukturen haben getragen, welche Maßnahmen sind auszubauen und vielleicht auch neu zu implementieren?

Chaberny: Aus meiner Sicht haben wir Hygieniker gesehen und gezeigt, dass wir unser Handwerkszeug gut einsetzen können und routinemäßig im Ausbruchmanagement anwenden. Hierbei ist es beinahe egal, ob dies in einem kleinen Umfeld wie auf einer Station, im gesamten Krankenhaus oder gar weltweit erfolgt. Genauso konnten wir sehen, dass dieses Pandemiemanagement auch mit beschränkten Ressourcen möglich ist. Diese Knappheit stellte eine erhebliche Herausforderung dar. Die enge Zusammenarbeit mit dem öffentlichen Gesundheitsdienst ist ein wichtiger Garant für ein erfolgreiches Pandemiemanagement und ebenso, dass die Hygiene und Krankenhaushygiene in den Mittelpunkt der Berichterstattung gewandert sind.

So zeigt sich, wie wichtig die Etablierung von Hygienelehrstühlen an medizinischen Fakultäten ist, um frühzeitig in der medizinischen Ausbildung den Fokus auf Hygiene, Krankenhaushygiene, Pandemiemanagement und öffentlichen Gesundheitsdienst legen zu können. Hier existiert ein erheblicher Nachholbedarf, wo zurzeit nur ein Viertel der möglichen 36 Standorte einen solchen Lehrstuhl etabliert haben.

| www.uniklinikum-leipzig.de |

Corona-Pandemie: Erfahrungen aus Sachsen

Patientensichere Belegungssteuerung unter Berücksichtigung des individuellen Patientenrisikos für einen SARS-CoV-2-Nachweis.

Christoph Kutschker, Elblandkliniken, Meißen

Die Corona-Pandemie hat das deutsche Gesundheits- und Pflegesystem in allen Bereichen vor größte Herausforderungen gestellt. Die Elblandkliniken-Gruppe hat in vielfältiger Weise an der Bewältigung dieser Herausforderungen im Landkreis Meißen mitgewirkt.

Die Elblandkliniken (ELK) sind ein kommunaler Gesundheitskonzern mit ca. 1.100 teil- und vollstationären Betten in drei Akutkliniken (mit je ca. 300–350 Betten), einer Reha- und Fachklinik für Neurologie und einem MVZ-Verbund mit knapp 30 Praxen verschiedener Fachrichtungen, einer Laborgesellschaft (mit Mikrobiologie) sowie einer Service- und Logistikgesellschaft, in der u. a. Technik, Sicherheitsdienst, Reinigung, Patienten- und Mitarbeitercatering verortet sind. In toto beschäftigten die ELK ca. 3.000 Mitarbeiter.

Aufnahmescreening: RT-PCR-Automat zur Virusdiagnostik

Der 20.03.2020 markiert den Tag der definitiven Ankunft von SARS-CoV-2 in den Elblandkliniken, als bei einer stationär aufgenommenen Patientin bei verdächtiger Symptomatik der Virusnachweis mittels PCR-Diagnostik erfolgte. Diesem Tag waren aber bereits einige

wegweisende Entscheidungen für den gesamten bisherigen Pandemieverlauf vorausgegangen.

Zuvorderst war dies die Entscheidung der Geschäftsführung, das Labor der ELK mit einem RT-PCR-Automaten auszustatten. Damit war der Grundstein gelegt, dass die gesamte Elblandkliniken-Gruppe, aber auch zahlreiche andere Krankenhäuser, Praxen und vor allem auch der öffentliche Gesundheitsdienst des Landkreises Meißen auf zügige und präzise Virusdiagnostik zugreifen konnten und zu keiner Zeit die (kostspielige) Beauftragung externer Labore erforderlich wurde. Damit konnte schon Anfang April 2020 ein generelles SARS-CoV-2-Aufnahmescreening für alle stationär aufzunehmenden Patienten etabliert werden.

Versorgung aller COVID-Patienten an einem Standort

Zum Pandemiemanagement selbst war frühzeitig eine Steuerungsgruppe aus

dem Vorstand, dem Prokuristen, den drei Ärztlichen Direktoren (im weiteren Verlauf zusätzlich auch die drei Pflege- und Verwaltungsdirektoren) der Akutkliniken, der Pressesprecherin und dem Krankenhaushygieniker gebildet worden.

Aufgrund der geografisch zentralen Lage des ELK Meißen im Landkreis war innerhalb dieser Steuerungsgruppe festgelegt worden, dass zur effektiven Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen und zur Absicherung der Non-COVID-Notfallversorgung im Landkreis, in dem es keine weiteren Notaufnahme-führenden Krankenhäuser außerhalb der Elblandkliniken-Gruppe gibt, die Versorgung aller COVID-19-Patienten im ELK Meißen erfolgen wird.

Der Empfehlung der WHO folgend, wurde das Klinikum in Meißen dazu bereits Mitte März 2020 in Abstimmung mit dem Ärztlichen Leiter Rettungsdienst des Landkreises Meißen als „Fieberkrankenhaus“ deklariert und der Rettungsdienst angewiesen alle Patienten mit Temperatur

über 38°C und/oder pulmonalem Infekt im Klinikum Meißen vorzustellen. Sofern nach Ausschluss einer COVID-Erkrankung Kapazitäten zur Weiterversorgung in der Meißner Klinik fehlten, wurden die Patienten dann in die Kliniken Radebeul und Riesa weiterverlegt.

Auf diese Weise konnten in den Kliniken Radebeul und Riesa ressourcenzehrende Verdachts-/Quarantänestationen zunächst vermieden und die Patientenversorgung gesichert werden. Erst im Sommer 2020 erfolgte in Vorbereitung des weiteren Pandemieverlaufs die Einrichtung von Quarantäne- und Isolierstationen in den beiden Schwesterkliniken, sodass der weitaus größte Teil der in toto 1.800 in den Elblandkliniken seit März 2020 bis jetzt behandelten COVID-19-Patienten in Meißen versorgt und damit die Behandlungsressourcen in den Schwesterkliniken der übrigen Patientenversorgung zur Verfügung standen.

Steigende Inzidenz: Isolierstationen an weiteren Standorten

Erst während der zweiten Welle Mitte Dezember, als im Landkreis Meißen 7-Tages-Inzidenzen von über 600 herrschten und täglich zwischen 25 und 35 COVID-Patienten neu aufgenommen und täglich in der Spitze bis zu 180 vom Profil her vorwiegend geriatrische COVID-Patienten versorgt werden mussten, wurden die im Sommer eigens vorbereiteten Isolierstationen in den Schwesterkliniken Riesa und Radebeul sowie in der Fachklinik Großenhain aktiviert. Aufgrund baulicher Gegebenheiten und des Umstands des Vorhaltens eines Herzkatheterlabors wurde jedoch die Intensivstation des ELK Riesa gänzlich von COVID-Patienten freigehalten und auch im Klinikum Radebeul „nur“ ein baulich abtrennbarer Bereich der ITS-Station mit 6–8 Betten für die



Christoph Kutschker

COVID-ITS-Versorgung genutzt. Auf diese Weise konnten die in der Spitze bis gleichzeitig 19 COVID-ITS-Patienten (Tagespatientenzahl) in den Elblandkliniken versorgt werden. Die übliche ITS-Kapazität der ELK umfasst circa 32–35 Betten.

Die gute Zusammenarbeit mit dem Rettungsdienst konnte ebenso fortgesetzt und im Januar 2021 das präklinische Screening der Patienten mittels Corona-Schnelltest etabliert und damit die Patientensteuerung auf das COVID-Zentrum am Klinikum Meißen reguliert werden.

Im Februar 2021 konnten schließlich die COVID-Kapazitäten in den Kliniken

Termin:

Leipziger Krankenhaushygienetage 2022
13. bis 14. September 2022
Universitätsklinikum Leipzig
www.uniklinikum-leipzig.de/einrichtungen/hygiene/veranstaltungen

Radebeul und Riesa auf die Bereiche der spezialisierten Versorgung von Gefäßmedizin, Psychiatrie, Urologie-, HNO- und interventionelle Kardiologiepatienten reduziert und damit wieder der größte Teil der Ressourcen für „normalen“ Krankenhausbetrieb zur Verfügung gestellt werden. Die Konzentration der COVID-19-Patienten erfolgte weiterhin im Klinikum Meißen, wo sich im Zuge der zurückgehenden Inzidenzzahlen der Krankenhausbetrieb auch langsam normalisierte.

Kategorisierungssystem für Notfallpatienten

Im Verlauf der 2. Welle wurde schließlich auf Basis retrospektiver Auswertungen von Labor- und Patientendaten ein Kategorisierungssystem für Notfallpatienten etabliert. In Abhängigkeit von anamnestischen, laborchemischen und klinischen Daten werden die Notaufnahmepatienten in Kombination mit dem ebenfalls zur Verfügung stehenden laborbasierten Schnelltest in drei Kategorien eingeteilt und dann bis zum Eingang des PCR-Ergebnisses mit risikoadjustiert festgelegten hygienischen Schutzmaßnahmen versorgt.

Auf diese Weise konnten Quarantänestationen vermieden bzw. auf ein geringeres Mindestmaß reduziert werden. Dieses Kategorisierungssystem wurde im Verlauf der 3. Welle an den Impffortschritt angepasst und wissenschaftlich evaluiert. Es bildet die Basis für die Belegung der zur Verfügung stehenden Bettenkapazitäten für Notfallpatienten, während alle elektiv aufzunehmenden Patienten bereits vorstationär maximal 48 h vor stationärer Aufnahme PCR-getestet werden. So gelingt den Elblandkliniken eine effektive, aber patientensichere Belegungssteuerung unter Berücksichtigung des individuellen Patientenrisikos für einen SARS-CoV-2-Nachweis.

| www.elblandkliniken.de |

Pandemiebewältigung in Hygieneteams

Praktische Erfahrungen aus Sicht leitender Hygienefachkräfte zweier Universitätskliniken.

Anja Behne, Universitätsklinikum Leipzig, Claudia Szczesny, Universitätsklinikum Halle (Saale)

Die SARS-CoV-2-Pandemie hat sich innerhalb kurzer Zeit zu einem weltweiten Ausnahmezustand entwickelt, mehr als wir alle zu Beginn erahnen konnten. Insbesondere das medizinische Personal musste sich innerhalb kurzer Zeit darauf einstellen. Für Mitarbeiter von Hygieneabteilungen in Krankenhäusern bedeutete das eine besondere Herausforderung.

Hygienefachpersonal ist für gewöhnlich nicht direkt am Patienten tätig und somit meist nicht im Fokus der Aufmerksamkeit. Innerhalb kürzester Zeit aber mussten im Hintergrund sämtliche Präventionsmaßnahmen mit geplant, geschult und Prozesse optimiert werden. Kurz gesagt: Diese Pandemie war für die Hygieneteams Ausbruchmanagement in ganz großem Stil bei unerwartet knappen Ressourcen. Jede Klinik musste mit ihren eigenen vorhandenen Organisationsstrukturen einen Weg zur Bewältigung der Aufgaben finden.

Am Beispiel der beiden Universitätskliniken (UK) Leipzig und Halle (Saale) wird aus Sicht der leitenden Hygienefachkräfte dargestellt, vor welchen Problemen die verantwortlichen Mitarbeiter standen und wie diese Zeit gemeistert wurde. Dies aus Sicht eines Instituts für Hygiene, Krankenhaushygiene und Umweltmedizin sowie einer Stabsstelle Krankenhaushygiene.

Einbindung der Hygiene im Pandemie-Kernteam

Am Universitätsklinikum Halle war es eine besondere Aufgabe, mit reduzierter Mitarbeiterzahl durch Personalausfall, aufgrund unterschiedlicher persönlicher Gründe, Hygienestandards zu erarbeiten und diese so effektiv wie möglich an das medizinische Personal weiterzugeben. Die Aufgaben wurden nach Kompetenzen verteilt. Anders als am Universitätsklinikum Leipzig bestanden hier kleinere Teams, einmal für alle Fragen rund um die Pandemie und ein Team für die weiterbestehende Routine. Am UK Leipzig lag der Schwerpunkt insbesondere bei den intensiven

Schulungen und Prozessbegleitungen vor Ort auf Station. Auch hier kam es in der Pandemie zu personellen Ausfällen, sodass in dieser besonderen Situation eine große Verantwortung auf der Teamleitung und ihren Hygienefachkräften lastete.

Wahrnehmung der Arbeitsprozesse während der Pandemie

In Vorbereitung auf die diesjährigen Leipziger Krankenhaushygienetage wurden die beiden Teams zu ihren Wahrnehmungen in dieser Zeit befragt. Auffällig waren besonders die damit verbundenen Gefühle, welche beide Gruppen unabhängig voneinander angegeben haben. Positiv wahrgenommen wurde die große Anerkennung und Wertschätzung der Tätigkeit von Hygienefachkräften innerhalb der Klinik, was in „normalen Zeiten“ nicht selbstverständlich ist.

Das Institut für Hygiene, Krankenhaushygiene und Umweltmedizin am UK Leipzig unter Leitung von Professorin Dr. Iris F. Chaberny hatte den Vorteil, mit mehr Personal von Anfang an die Mitarbeiter auf Station begleiten zu können. Das hat sich als eine sehr wertvolle Aufgabe erwiesen, da auf diese Weise Schwachstellen, z.B. beim Umgang mit Schutzausrüstung, erkannt wurden und mögliche Fehler schnell behoben werden konnten.

Aber auch die enge Zusammenarbeit mit vielen Bereichen der Klinik wurde von den Befragten als sehr positiv wahrgenommen: „In der Pandemie war vieles möglich, was sonst lange auf sich warten lässt.“ Während in der ersten Welle vor allem die Erstellung und Schulung von Hygienestandards im Vordergrund stand, so waren es in der zweiten Welle, welche über die Wintermonate 2020/2021 hereinbrach, insbesondere Fragen rund um die Isolierung und Separierung von Patienten und die Kontaktpatientenerfassung (Abb. 1). Für Mitteldeutschland war es gut, dass die erste Welle die Region nur schwach getroffen hatte. So waren die meisten Maßnahmen organisiert und ins Laufen gebracht, bevor die zweite Welle im Herbst 2020 mit voller Wucht eintraf. Und trotzdem gab es täglich wieder neue Fragen und Aufgaben, mit denen man in der ersten Welle noch nicht konfrontiert worden war zu dieser Zeit, dass das Problem mangelnde Schutzkleidung nicht mehr in dem Maße wie anfangs bestand. Problemschwerpunkt in der zweiten Welle waren die vielen Patienten, welche stationär behandelt wurden, die vielen Kontaktpersonen, welche ermittelt



Anja Behne



Claudia Szczesny

werden mussten, und die umfangreiche notwendige Dokumentation.

Mit Präventionsmaßnahmen den Betrieb aufrechterhalten

Die an den beiden Universitätskliniken festgelegten Präventionsmaßnahmen mussten alle sensiblen Bereiche umfassen: den Schutz der Mitarbeiter untereinander, den Schutz der Patienten vor unerkannt positiven Mitarbeitern und Mitpatienten, den Schutz der Studierenden und Auszubildenden sowie alle Beschäftigten im Klinikum auch in patientenfernen Bereichen. Oberstes Ziel war die Aufrechterhaltung des Klinikbetriebes. Die Versorgung von Notfällen musste jederzeit sichergestellt sein, auch wenn elektive Eingriffe größtenteils verschoben wurden. Als sehr anstrengend wurden in beiden Teams der wahnsinnige Informationsfluss und die ständig neuen Empfehlungen des Robert Koch-Institutes (RKI), der Landesämter und der Städte empfunden. Es war eine besondere Herausforderung an die Kommunikation sowohl im eigenen Team als auch innerhalb der Klinik. Durch die regelmäßigen Vor-Ort-Begehungen haben die Mitarbeiter in Leipzig die Bilder von der Station, die vielen schwer kranken Patienten, aber auch die Gesichter von unendlich erschöpftem Personal als sehr belastend in Erinnerung.

Was trotzdem in beiden Teams gespürt wurde und die Befragung bestätigt hat, dass alle Mitarbeiter hoch motiviert waren und insgesamt viel Stolz empfanden (Abb. 2). Mithelfen zu können, die Pandemie in Griff zu bekommen und damit viel Leid bei den Betroffenen zu verhindern, trieb alle an. Trotzdem war die Belastung

arbeitsmäßig wie auch im privaten Bereich enorm. Das Thema war allgegenwärtig und selbst zu Hause konnte nicht abgeschaltet werden.

Erfreulich werden aus dieser Zeit die sehr fruchtbare Zusammenarbeit mit Bereichen wie der IT oder dem Einkauf in Erinnerung bleiben. Unkompliziert und praktisch wurden wichtige Entscheidungen getroffen und kurzfristig umgesetzt.

Von den Leitungen beider Kliniken wurde die Relevanz einer ausreichenden personellen Besetzung erkannt und es wurde immer wieder Personal angeboten, vor allem aus Bereichen, in welchen durch die Pandemie weniger zu tun war, oder Beschäftigte, die durch Schwangerschaft besonders geschützt werden mussten. Leider blieb meist gar keine Zeit für eine qualitative Einarbeitung, sodass es wenig gewinnbringend gewesen wäre, alle Mitarbeiter ins Team zu übernehmen.

Gut eingearbeitete und ausgebildete stabile Teams

Für die beiden Hygieneteams kann festgestellt und an alle Klinikleitungen appelliert werden: Gerade in der besonderen Belastungssituation einer Pandemie hat sich gezeigt, wie unerlässlich das Fachgebiet Krankenhaushygiene und Infektionsprävention ist. Gut eingearbeitete und ausgebildete stabile Teams mit Hygienefachpersonal sind enorm wichtig in Krankenhäusern und sollten auch außerhalb einer Pandemie wahrgenommen werden. Insbesondere die aktive Tätigkeit vor Ort und der Sektor Hygieneschulungen am Patientenbett, z.B. in Form von Prozessbegleitung, muss mehr in den Fokus der Aufmerksamkeit rücken und bei der

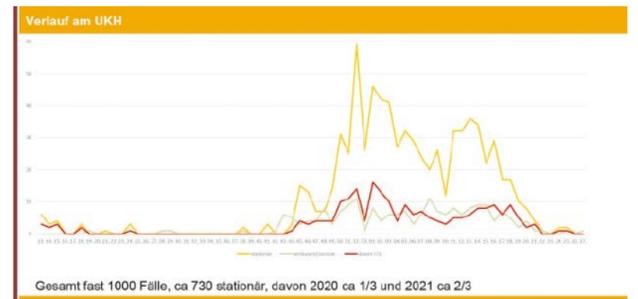


Abb. 1: Verlauf der Corona-Behandlungsfälle am UK Halle (Saale) Quelle: UK Halle, 2021

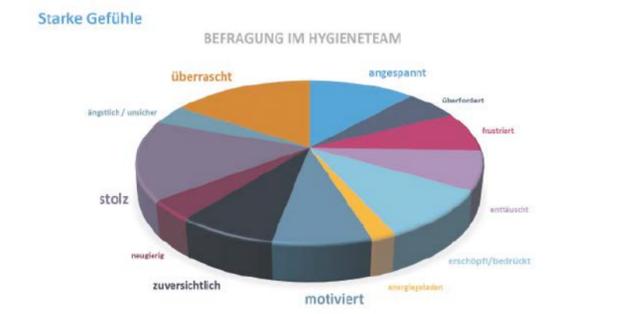


Abb. 2: Emotionen von Hygienefachkräfte während der Corona-Pandemie Quelle: UK Leipzig, 2021

Was lernen wir daraus

- Fokus auf Sinnhaftigkeit und Anerkennung
- Fokus auf interdisziplinäre Zusammenarbeit
- Verbesserung von Informationskommunikation
- Förderung von Wertschätzung und Mitarbeiter-Gesundheit
- Fokus wieder auf Relevanz von Alltagsgeschäft, Förderung von Perspektivänderung, Zeit für Verarbeitung geben und Chancen aus dieser Zeit nutzen
- Teamgeist fördern
- Zeigen, dass Privates sehr wichtig ist und Arbeit nur ein Teil des Lebens
- Aber auch: Förderung von Humor

Abb. 3: Lehren für Hygiene-Teams aus der Corona-Pandemie Quelle: UK Leipzig, 2021

Stellenberechnung von Hygienefachpersonal viel mehr als bisher Beachtung finden. Dass sich das rechnet, liegt auf der Hand. Jede verhinderte Infektion, ob beim Patienten oder beim Personal, spart enorme Kosten und Leid für die Betroffenen (Abb. 3).

Ohne die Einsatzbereitschaft, Motivation und das Durchhaltevermögen der beiden Hygieneteams wäre eine Pandemiebewältigung in den Universitätskliniken Leipzig

und Halle mit vielen COVID-Patienten und zeitweise mehreren Corona-Stationen gleichzeitig nicht so erfolgreich gewesen.

www.uniklinikum-leipzig.de/einrichtungen/hygiene
www.uk-halle.de/einrichtungen/leitung-und-verwaltung/stabsstellen/krankenhaushygiene

Umfrage: Infektionsprävention in deutschen Kliniken

Nosokomiale Infektionen werden durch Krankenhausmanagement und medizinisches Fachpersonal als erhebliches Risiko für die Kliniken in Deutschland eingestuft.

Dabei sehen sich die Gesundheitseinrichtungen bundesweit gut auf mögliche Infektionsausbrüche vorbereitet. Dies ist das Ergebnis des ersten Mission: Infection Prevention (M: IP)-Index der Hartmann Gruppe, der ab sofort jährlich über die Infektionsprävention in deutschen Kliniken Aufschluss gibt.

Nosokomiale Infektionen (NKI) gehören jetzt und in Zukunft zu den wesentlichen, sogar existenzbedrohenden Risikofaktoren

für Krankenhäuser in Deutschland. Das sagten 76% der Teilnehmenden an einer Befragung im Rahmen des M: IP-Index, die das Umfrageinstitut Psyma Health & Care für die Hartmann Gruppe durchgeführt hat. Im Rahmen der Befragung wurden Kaufmännische und Ärztliche Direktoren in Kliniken sowie Hygiene- und Pflegeverantwortliche zu ihren Einstellungen und Erfahrungen in Hinblick auf NKI befragt. Die Fragen richteten sich u. a. auf

die Maßnahmen, die Kliniken treffen, um nosokomiale Infektionen zu vermeiden.

Verbesserungspotential bei Hygiene-Prozessen

Exakt die Hälfte der Fachleute gab an, dass definierte Prozesse in der täglichen Praxis umgesetzt werden (z.B. Abläufe für Diagnose, Therapie und Pflege u.a. gemäß Robert Koch-Institut, Kommission für Krankenhaushygiene). Weitere 48% stimmten dem immerhin „teilweise zu“. Dies kann u.a. daran liegen, dass nur knapp über ein Drittel der Befragten bestätigten, dass ihre Einrichtung in der täglichen Arbeit eine ausreichende personelle Struktur vorweisen kann für Hygieneaufgaben. Knapp über die Hälfte stimmte hier nur teilweise zu. „Die Kliniken unterstreichen, dass sie dem Hygienemanagement einerseits einen hohen Stellenwert einräumen und ihre Prozesse so organisieren, dass keine Infektionen entstehen“, sagt Thomas Haeni, globaler Leiter der Hartmann-Initiative Mission: Infection Prevention. „Andererseits zeigen die Antworten auch, dass es in den Augen der Klinik-Mitarbeiter beim Umsetzen von geeigneten Maßnahmen, aber auch bei der personellen Ausstattung, noch Luft nach oben gibt.“

Bessere finanzielle Ausstattung notwendig

Denn die Bereitschaft, mehr in die Gesundheit der Patienten und Mitarbeitenden zu

investieren, ist vorhanden. So stimmen drei Viertel der Klinikvertreter ganz (55%) oder teilweise (40%) zu, über den gesetzlichen Standard hinaus finanzielle Eigenmittel zur Vermeidung von NKI aufzuwenden. Gleichzeitig werden staatliche Förderungen, wie das Hygienesonderprogramm im Rahmen des Krankenhausstrukturgesetzes, nur teilweise als ausreichend eingestuft.

Patienten und Angehörige spielen wesentliche Rolle

Ein weiterer wichtiger Aspekt zur Vermeidung von Krankenhauskeimen sind die Patienten und deren Angehörige. Fast 70% der Klinikvertreter betonen deren aktive Einbeziehung bei krankenhaushygienischen Maßnahmen, die in ihrer Umsetzung allerdings einfach und leicht umsetzbar sein müssen. Auch sind digitale Lösungen im Fokus. Fast alle Befragten bestätigten (stimme zu/stimme teilweise zu), dass intelligente Systeme zur Frühwarnung und Fehlererkennung relevant sind für einen wirksamen Schutz vor nosokomialen Infektionen. Gleiches gilt für die sektorenübergreifende Vernetzung von Daten.

Ruf nach Systempartnerschaften

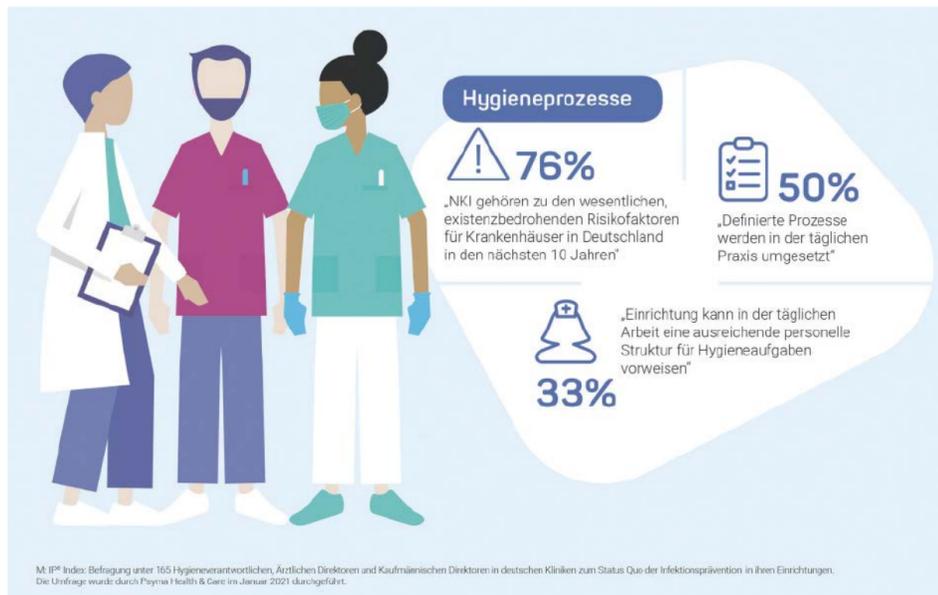
„Die Themen Desinfektion und Risikoprävention gehören nicht allein auf die Agenda von Kliniken“, betont Haeni. „Auch wir als Anbieter von gesamtheitlichen

Lösungen in diesem Umfeld sehen uns in der Pflicht.“ Damit spiegelt Haeni die Position der Krankenhausmitarbeiter. 50% volle Zustimmung erhielt die Aussage, dass Systempartnerschaften mit Industrie und spezialisierten Hygieneberatern künftig eine wesentliche Rolle im NKI-Kontext spielen werden.

Mission: Infection Prevention (M: IP)-Index

Der Anbieter plant, jährlich Kaufmännische und Ärztliche Direktoren sowie Hygiene- und Pflegeverantwortliche zu befragen. Ziel ist eine langfristige Analyse der Einstellungen und des Verhaltens in Hinblick auf nosokomiale Infektionen. Um die Ergebnisse vergleichbar zu machen und Veränderungen zu erkennen, wird das Unternehmen einen Index etablieren: den Mission: Infection Prevention (M: IP)-Index.

Paul Hartmann AG, Heidenheim
 Tel.: 07321/361313
 presse@hartmann.info



M: IP® Index: Befragung unter 165 Hygieneverantwortlichen, Ärztlichen Direktoren und Kaufmännischen Direktoren in deutschen Kliniken zum Status Quo der Infektionsprävention in ihren Einrichtungen. Die Umfrage wurde durch Psyma Health & Care im Januar 2021 durchgeführt.

M&K Newsletter

Jetzt registrieren!
www.management-krankenhaus.de

Krankenhausinfektionen früh erkennen

In einem Forschungsprojekt der Hochschule Hamm-Lippstadt und der Universität Witten/Herdecke sollen Erreger von nosokomialen Atemwegsinfektionen frühzeitig erkannt werden.

Prof. Dr. Dipl.-Biochem. Beniam Ghebremedhin, Helios Universitätsklinikum Wuppertal/Universität Witten-Herdecke, Prof. Dr. Stefanie Sielemann, Hochschule Hamm-Lippstadt, Dr. Wolfgang Vautz, Ion-Gas, Dortmund



Prof. Dr. Dipl.-Biochem. Beniam Ghebremedhin



Prof. Dr. Stefanie Sielemann



Dr. Wolfgang Vautz

Die Lungenentzündung ist weltweit eine der Hauptursachen für Morbidität und Mortalität bei Erwachsenen und Kindern. Obwohl die meisten Todesfälle aufgrund einer Lungenentzündung bei Kindern hauptsächlich in Entwicklungsländern zu verzeichnen sind, ist die mit der Gesundheitsversorgung assoziierten Krankheitslast in den Industrieländern erheblich mit hohen Kosten verbunden. Die nosokomiale Pneumonie (NP), bestehend aus im Krankenhaus erworbener (HAP) und beatmungsassoziiertes Pneumonie (VAP), ist eine der häufigsten nosokomialen Infektionen und für mehr als 50% der verschriebenen Antibiotika auf der Intensivstation verantwortlich. Die jährliche Inzidenz von HAP bei Erwachsenen liegt weltweit zwischen fünf und zehn Fällen pro 1.000 Krankenhausaufweisungen, während 10 bis 25% aller Patienten mit mechanischer Beatmung von VAP betroffen sind.

Das Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) erhebt mithilfe der CDC-Definitionen Daten für die auf der Intensivstation erworbenen HAP in Abhängigkeit von der Anwendung von Beatmungsgeräten. Bei Patienten mit invasiver Beatmung beträgt die durchschnittliche Pneumonie-Rate 3,65 pro 1.000 invasive Beatmungstage und bei Patienten mit nicht-invasiver Beatmung 1,26 pro 1.000 nicht-invasive Beatmungstage. Bei einer Anzahl von rund acht Millionen Belegungstagen auf Intensivstationen pro Jahr in Deutschland und einem Anteil von etwa 38,9% invasiven Beatmungstagen resultieren circa 3,1 Mio. invasive Beatmungstage. Basierend auf den genannten Device-assoziierten Pneumonie-Raten ergeben sich etwa 11.500 VAP pro Jahr auf den Intensivstationen in Deutschland. Aus bisherigen Studien resultiert, dass in Europa rund 27.000 Menschen pro Jahr wegen HAP versterben. Sofern die Inzidenz und Letalität an Pneumonien in Europa gleichmäßig verteilt wären, wäre mit rund 4.500 Todesfällen wegen HAP in Deutschland pro Jahr zu rechnen.

Aktuelle Richtlinien empfehlen die Verwendung klinischer Kriterien zusammen mit Röntgenaufnahmen des Brustkorbs, um die Notwendigkeit einer Einleitung

einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf NP zu bestimmen. Aufgrund unterschiedlicher klinischer Darstellung ist eine genaue klinische Diagnose von NP jedoch schwierig, insbesondere bei älteren Patienten, und es gibt immer noch keinen diagnostischen Goldstandard. Obwohl ein komplexes Zusammenspiel mehrerer Faktoren zum Ergebnis von NP-Patienten beiträgt, ist die genaue und rechtzeitige Identifizierung des verantwortlichen Erregers zweifellos wichtig, da Verzögerungen bei der Durchführung einer geeigneten Behandlung zu hohen Sterblichkeitsraten führen können. Herkömmliche Methoden zur Identifizierung von Krankheitserregern wie die kulturbasierten Techniken, die derzeit den Goldstandard in der mikrobiologischen Diagnose darstellen, sind zeitaufwendig und benötigen 48 bis 72 Stunden, bevor die Ergebnisse vorliegen. Dies unterstreicht den ungedeckten Bedarf an schnellen und zuverlässigen Tests (z.B. IM-spektrometrisch, molekular u.a.), die zu einer Verlagerung von einer empirischen zu einer gezielten antimikrobiellen Therapie und folglich zu besseren klinischen Ergebnissen und einem geringeren übermäßigen Einsatz von Antibiotika führen.

Atem gibt Hinweise auf Erkrankungen

Eine vielversprechende Technik für die schnelle und nicht-invasive Diagnose von NP in der Zukunft ist die Analyse der ausgeatmeten Atemluft aus exogenen und endogenen Quellen. Ausgeatmeter Atem enthält Tausende flüchtiger organischer Verbindungen (VOC), die biologischen Prozesse sowohl lokal als auch systemisch beim Patienten widerspiegeln. Oxidativer Stress und Entzündungen sowie eindringende Mikroorganismen produzieren spezifische Verbindungen, die Veränderungen in der Zusammensetzung von VOCs hervorrufen können, was zu unterschiedlichen VOC-Profilen im ausgeatmeten Atem führt. Wegen des Eindringens schädlicher Mikroorganismen in die Lunge in Verbindung mit den körpereigenen Abwehrmechanismen wurde gezeigt, dass VOC im Vergleich zu



Patienten ohne VAP in unterschiedlichen Konzentrationen und Zusammensetzungen vorhanden sind.

Eine kürzlich durchgeführte Fall-Kontroll-Studie zielte darauf ab, ein standardisiertes Protokoll für maschinelles Lernen zur Analyse von VOCs zu entwickeln. Das Ziel dieser Studie war es, Sensor-Array-Signale zu verwenden, um VAP mithilfe der maschinellen Lerntechnik (künstliche Intelligenz) zu diagnostizieren. Der ausgeatmete Atem von 61 Teilnehmern mit Verdacht auf VAP wurde in den unteren Atemwegen gesammelt, um eine Kontamination der Luft, der Mundhöhle und der Totraumluft zu verhindern und die Konzentration der gesammelten VOC zu erhöhen. Die mittlere Anzahl von Pathogenen, die in Atmungskulturen von Teilnehmern der Fallgruppe nachgewiesen wurden, betrug 1,5, wobei Klebsiella pneumoniae der primäre Pathogen mit 42,4%-Anteil war, der isoliert wurde, gefolgt von Staphylococcus aureus (15,1%) und Stenotrophomonas maltophilia (15,1%). Die Studie zeigte eine hohe diagnostische Genauigkeit bei der Vorhersage des VAP. Chen et al. fanden heraus, dass die Daten von Sensorarrays

aufgrund der hohen Korrelation zwischen Sensorantworten für Multikollinearität anfällig sein können und das neuronale Netzwerk in dieser Situation eine schlechte Leistung aufweist. Klassifizierungsbäume sind möglicherweise resistent gegen stark korrelierte Sensorreaktionen. Schließlich ist die „area under the curve“ (AUC) ein wichtiger Index für die Bewertung der diagnostischen Genauigkeit. Einer der wichtigsten praktischen Nachteile der AUC als Index für die diagnostische Leistung besteht jedoch darin, dass sie die gesamte ROC-Kurve zusammenfasst, einschließlich Regionen, die für praktische Anwendungen häufig nicht relevant sind (z.B. Regionen mit geringer Spezifität).

Der Nachweis und die Identifizierung von VOCs mithilfe hoch entwickelter Technologien haben diagnostischen Wert in der Medizin. Diese Techniken umfassen Gaschromatografie und Massenspektrometrie (GC-MS), ausgewählte Ionenflussrohr-Massenspektrometrie (SIFT-MS), Ionenmolekülreaktions-Massenspektrometrie (IMR-MS) und elektronische Nasen (eNosen). GC-MS wird als Goldstandard für die Trennung, den Nachweis und die

Identifizierung von VOCs verwendet, jedoch ist diese Technik mit hohem Zeitaufwand verbunden und ermöglicht keine Automation für In-vivo-Messungen direkt am Patienten. SIFT-MS und IMR-MS ermöglichen die Echtzeitmessung einiger VOCs. eNosen identifizieren keine VOCs, sondern stützen sich auf die Mustererkennung. VOCs können in vitro (in Kulturmedien oder direkt in Patientenumaterial) oder direkt in der Ausatemluft (in vivo) untersucht werden, um eine nicht-invasive Überwachung zu ermöglichen.

Im Gegensatz dazu zeigte eine frühere Studie, die an 72 Patienten durchgeführt wurde, eine Reduktion an Sensitivität und Spezifität von elektronischen Nasen bei der Diagnose von VAP. Wenn VAP-Patienten mit einer BAL-bestätigten Diagnose von

zu bedienen und haben die Fähigkeit der Echtzeitüberwachung basierend auf Mustererkennung-Algorithmen. Außerdem sind sie häufig mit einer Software ausgestattet, die VOC-emittierte Profile kranker Patienten mit denen von gesunden Personen vergleicht. Der Hauptnachteil ist allerdings ihre mangelnde Selektivität. Da VOCs nicht identifiziert werden, kann die Reproduzierbarkeit durch Interferenzen beeinträchtigt werden. Dadurch kommt es zur Verringerung der Zuverlässigkeit und Robustheit dieser Technik.

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes „IonsIn“ werden zunächst über Kulturen die Erreger-charakteristischen Metaboliten-Muster für ausgewählte, klinisch relevante bakterielle Erreger

Patienten ohne klinischen VAP-Verdacht verglichen wurden, betrug die Sensitivität 88% mit einer Spezifität von 66%. Wenn Patienten mit einer BAL-bestätigten Diagnose von VAP mit Patienten verglichen wurden, bei denen die BAL-Analyse für VAP negativ war, betrug die Sensitivität 76% mit einer Spezifität von 56%. Obwohl die Technologie von eNose das Potential hat, eine nicht-invasive, schnelle und effiziente Technik zur Diagnose von HAP/VAP zu sein, ist es wichtig zu beachten, dass Grunderkrankungen und Ko-Infektionen die Diskriminierungsfähigkeit verringern können und weitere Forschung erfordern, um solche Effekte zu untersuchen.

Teilnehmer für Studie werden bereits gesucht

Derzeit zielt eine nicht randomisierte klinische Studie darauf ab, 350 Teilnehmer zu rekrutieren, um die Wirksamkeit der ausgeatmeten Atem-Kondensatflüssigkeit für die frühzeitige, nicht-invasive Erkennung von VAP bei kritisch kranken Patienten zu untersuchen. Sensoren und elektronische Nasen sind in der Regel günstig, einfach

erforscht, um diese Ergebnisse anschließend auf die Detektion in der Ausatemluft zu übertragen. Dazu wird ein sensitives, gasanalytisches portables Messsystem auf Basis der Ionenmobilitäts-Spektrometrie aufgebaut und bezüglich Selektivität und Nachweisstärke adaptiert. Nach einer erfolgreichen Entwicklung und Verifizierung der Methode werden die Messungen auch direkt aus der ausgeatmeten Luft von Patienten durchgeführt. Die Ergebnisse der Atemluftanalysen werden schließlich mit den Erkenntnissen aus der klassischen Mikrobiologie und mittels eines weiteren analytischen Verfahrens auf Basis der Gaschromatografie gekoppelt mit einem massenselektiven Detektor (GC/MS) validiert. Das GC/MS dient hierbei auch der Identifikation von heute noch unbekanntem spezifischen Marker-Substanzen, aus denen dann zusammen mit den bereits bekannten Markern eine erregerspezifische Stoffdatenbank aufgebaut wird.

[www.hshl.de]

Ressourcen sparen trotz Hygienemaßnahmen?

Wie Nachhaltigkeit und Klimaschutz auch einen Stellenwert in der Pflege erreichen können, stand im letzten Jahr erstmalig auf der Agenda des Deutschen Pflegetags.

Eva Loy, BUND Berlin

In Fachvorträgen erläuterten Experten, wie der Klimawandel die Arbeit von Pflegenden beeinträchtigt und welche Handlungsoptionen bestehen. Das Projekt KLIK green knüpft daran an und bietet Pflege- und Hygienefachkräften die Möglichkeit, von einer kostenlosen Qualifizierung zum Klimamanager zu profitieren. Damit erhalten sie Gestaltungsraum, um eine nachhaltige Entwicklung in der Pflege



Ina Scheuner

selbst voranzubringen und ihre eigenen Arbeitsbedingungen zu verbessern. Ina Scheuner ist Pflege- und Hygienefachkraft der Elbland Reha Großenhain und berichtet über Klimaanpassung und Klimaschutz in der Pflege.

M&K: Was treibt Sie an, Klimaschutz in der Pflege zu fördern?

Ina Scheuner: Ich lebe auch privat sehr umweltbewusst und wünsche mir daher am Arbeitsplatz bestmöglichen Klimaschutz. Mir ist wichtig, dass nichts unnötig verschwendet wird, denn genau das passiert in Kliniken zu häufig, obwohl das nicht so sein müsste. In vielen Bereichen ist Mehrweg eine mögliche und vor allen Dingen klimafreundlichere Alternative.

Die Umstellung auf steril-gefiltertes Leitungswasser mit persönlich zugeordneten Trinkflaschen für die Patienten reduziert z.B. schnell und einfach Abfallmengen sowie Transportwege. Das motiviert, alle internen Abfälle unter die Lupe zu nehmen und weitere Einsparmöglichkeiten zu identifizieren.

In welchen Bereichen sehen Sie besonders wirksame Hebel?

Scheuner: In der Wundversorgung fallen unvermeidbare Abfallmengen an, denn die

Reste von Wundauflagen lassen sich nicht wiederverwenden. Aber würden Hersteller zuvor darauf achten, insgesamt weniger Verbrauchs- und Verpackungsmaterial in Umlauf zu bringen, wäre der Verbrauch nicht so enorm. Oft sind Verbände viel zu groß, das Verpackungsmaterial zu üppig. Außerdem sind z.B. Edelmetalle im OP verwertbar, woran wir auch aktuell im Rahmen von KLIK green arbeiten.

Wie kann die Einhaltung der Hygiene nicht als große Hürde gesehen werden?

Scheuner: Hygienemaßnahmen sind kein unüberwindbares Hindernis, umweltschonender mit Material, Ressourcen und Energie umzugehen. Aber natürlich geht Hygiene in Krankenhäusern immer vor. Und das muss man bedenken, wenn man Ressourcen sparen will. Gerade jetzt, unter Corona-Bedingungen, treten viele zusätzliche Hürden auf. Im Allgemeinen müssten Produkte von vornherein nachhaltiger hergestellt werden, damit sie im Krankenhausalltag praktisch bzw.

desinfizierbar und dadurch auch mehrfach nutzbar sind.

Wie ließe sich fehlende Nachhaltigkeit im Bereich Medizinprodukte in den Kliniken vermeiden?

Scheuner: Uns wurden kürzlich z.B. Atemtrainer zur Messung des Lungenvolumens geliefert, aber das Gerät war nicht zur Desinfektion bzw. Sterilisation geeignet. Daher mussten wir sie nach dem Einsatz an einem Patienten entsorgen, was nicht nur wertvolles Material verschwendet hat, sondern pro Stück auch 150 € an Kosten verursachte.

Wir Pflegekräfte sind im Alltag gezwungen, ständig zu improvisieren, und das macht uns sehr erfinderisch. Ich würde mir daher wünschen, dass Hersteller Pflegekräfte mehr in die Produktentwicklung einbeziehen würden.

Wie haben Sie in Anbetracht der Hitzesommer der vergangenen Jahre improvisiert?

Scheuner: Es war für das Personal eine große Herausforderung, unter diesen Bedingungen zu arbeiten. Patienten schwitzen z.B. mehr und müssen häufiger gewaschen werden. Wir haben nicht überall eine Klimaanlage und müssen ungeachtet der Temperaturen Iso-Kittel tragen. Um Medikamente kühl zu lagern, wurden u.a. Zäpfchen in Kühlschränke umgelagert. In die Medikamentenschränke haben wir Kühl-Akkus gelegt und regelmäßig ausgetauscht. Die Haustechnik hat dann extra mobile Kühlgräte aufgestellt, um Medikamente kühlen zu können. Daher kamen uns die Fördermittelhinweise vom Projekt KLIK green, die auch den Bereich Kühltchnik abdecken, sehr entgegen. Außerdem haben wir eine sehr engagierte Geschäftsführung, die sich dafür eingesetzt hat, dass überall Wasserspender mit Trinkwasser bereitstehen.

[www.klik-krankenhaus.de/das-projekt/projektbeschreibung]

„Räume müssen den Rahmen für menschliche Zuwendung bieten!“

Die Innenarchitektin Sylvia Leydecker entwickelt mit ihrem Büro 100% interior zukunftsorientierte Raumkonzepte und ist damit auf das Gesundheitswesen spezialisiert.

Insa Schrader, Berlin

Office-, Produkt- und Ausstellungsdesign ergänzen das Portfolio. Darüber hinaus gilt Sylvia Leydecker international als Expertin für neue Materialien und renommierte Fachbuchautorin. In den Projekten von 100% interior in Köln befruchten sich Healthcare-Innenarchitektur, Markendenken und Materialexpertise gegenseitig. Über die Entwicklung eines Sitzmöbels für den Healthcare-Bereich sprach mit ihr Insa Schrader.

M&K: Sie haben sich als Innenarchitektin im Gesundheitswesen einen Namen gemacht – was hat Sie dazu gebracht, nun selbst als Produktdesignerin tätig zu sein?

Sylvia Leydecker: Von Herstellerseite kam man auf mich zu, einen Entwurf für ein Sitzmöbel mit Zielrichtung Healthcare zu entwickeln. Meine gesamt-konzeptionelle Denkweise, die Kombi aus meinem Healthcare-Know-how und der Innenarchitektur waren dafür wohl wesentlich. Mir haben die Bodenständigkeit und Qualität in der Fertigung von SMV (Sitz- und Objektmöbel GmbH) gefallen, und so kamen wir zusammen. Die Aufgabe habe ich als Chance genutzt, etwas zu entwerfen, das mir bisher im Markt gefehlt hat und wovon Krankenhäuser und auch andere Healing Environments profitieren können.



Sylvia Leydecker Foto: Sandra Stein

Was hat es mit dem Namen Kahuna auf sich, und was genau macht das Health-Design aus?

Leydecker: Kahuna spielt auf den legendären Surfer Duke Kahanamoku „Kahuna“ an und thematisiert damit die Formensprache der sanften Wellen und Nähe zur Natur. Es handelt sich um eine kompakte und gleichzeitig komfortable Sitzbank, die sich modular individuell dem Raum anpassen lässt, bis hin zu einer Sitzlandschaft. Sitzhöhe und Neigung der Lehne sind so kombiniert, dass sie ergonomisch bequemes Sitzen unterstützt, Rundungen sorgen dafür, dass beim Sitzen nichts einschneidet, egal wie man sitzt, unterschiedliche Höhen der Lehne schaffen Bewegung. Glatte Nähte sind sorgfältig gearbeitet und beim Bezug sind Langlebigkeit und Hygiene hinsichtlich der Qualität entscheidend.

Die abgestimmte Farbauswahl, die sogar zweifarbig differenziert sein kann, integriert sich mühelos in unterschiedliche Farb-Settings und unterstreicht gemeinsam mit der Formensprache ein Healing Environment. Das durchdachte Design sorgt dafür, dass die Sitzbank bequemen

Komfort auf geringer Fläche bietet und damit zudem wirtschaftliche Vorteile schafft. Farben und Formensprache sorgen für eine abwechslungsreiche Landschaft zum Sitzen, die eine klare Linie und gleichzeitig Individualität bietet. So wird Individualität im Gesundheitswesen skalierbar.

Reine Funktionalität oder ästhetische Gestaltung, was war im Gestaltungsprozess für Sie wichtiger?

Leydecker: Das Dogma „Form follows Function“ meint im Sinne von Louis Sullivan ja auch eine ästhetische Qualität. Die Kunst ist es, beides zusammenzubringen – Anforderungen wie Hygiene, Brandschutz, Digitalisierung, Ergonomie mit der Ästhetik. Genau das ermöglicht die Sitzbank – und das ohne Kompromisse.

Die Digitalisierung im Krankenhausbetrieb wird etwa durch integrierte RFID-Chips unterstützt. Die digitale mobile

Inventarisierung profitiert davon deutlich. Wir haben mit diesem Produkt auch den besten zertifizierten Brandschutz, da der Verbund dieses Sitzmöbels damit den Nachweis schwer entflammbar nach DIN 66084 P-a erbringt. Damit haben wir maximale Flexibilität, bestmögliche Sicherheit und Nachhaltigkeit im Betrieb, weil bestens und risikolos einsetzbar.

Qualität zeigt sich durch Haltbarkeit im Gebrauch. Was können Sie hinsichtlich der Fertigung sagen?

Leydecker: Produziert wird von einem lokalen familiengeführten Unternehmen, eine Manufaktur im westfälischen Löhne. Hier wird das Personal ordentlich bezahlt, und es zählt die soziale Verantwortung. Sorgfältig gearbeitete Nähte sprechen für ästhetische und funktionale Details, die nicht nur gut aussehen, sondern auch haltbar sind wie auch die hochwertigen Polsterung. Das Ganze wird flankiert von

entsprechender Zertifizierung, die sitzt – im wahrsten Sinne des Wortes.

Wie gehen Sie mit der Herausforderung um, Materialität und Hygiene in Einklang zu bringen?

Leydecker: Das Material ist leicht zu reinigen, die Easy-to-clean-Oberflächen sind desinfektionsmittelbeständig, blut- und urinbeständig. Geschlossene Sockel sorgen im täglichen Reinigungsbetrieb einer Klinik für Effizienz. Außerdem sind die Stoffe vegan, und kein Tier hat dafür leiden müssen. Je nach Auswahl des Bezugstoffes ist die Sitzbank auch raumakustisch wirksam und unterstützt die positive Raumatmosphäre etwa im Bereich eines Foyers oder sogar auf einer Intensivstation.

In welchen Bereichen in einem Gesundheitsbau passt sich das Produkt am besten ein?

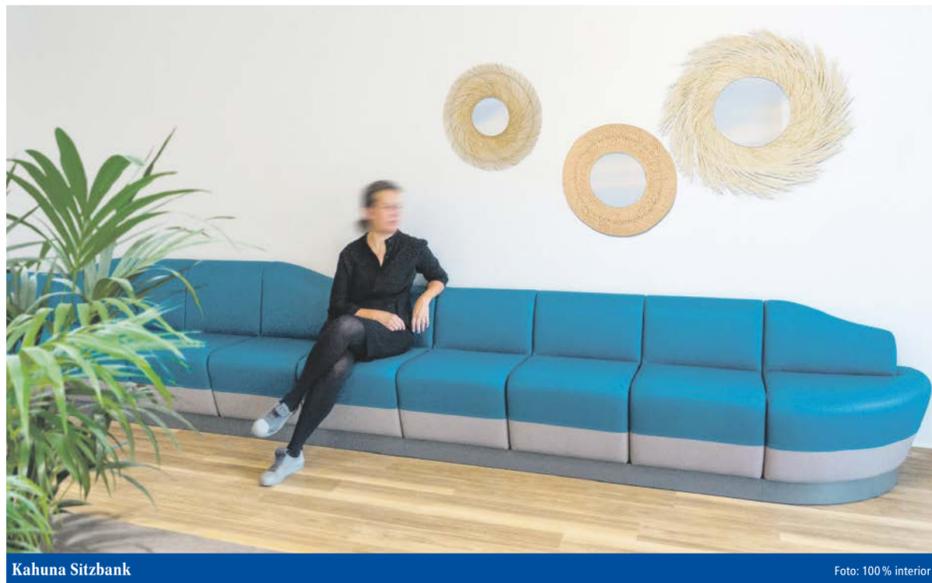
Leydecker: Es passt sich perfekt in ganz unterschiedliche Healing Environments ein: Durch seine geschwungene Linienführung hat es eine angenehm organische, aber klare Formensprache, geht einher ohne strenge Ecken und Kanten. Generell ist die Sitzbank für Flure, Warte- und Aufenthaltsbereiche, Patientenlounges oder auch Personalkantinen geschaffen, denen dank der gestalterischen Möglichkeiten die sonst vorherrschende bauliche Monotonie genommen werden kann. So schafft es Atmosphäre, und wirkt gleichsam aufgeräumt.

Inwieweit kann dieses Sitzmöbel im laufenden Krankenhausbetrieb unterstützen?

Leydecker: Es berücksichtigt nicht nur die Anforderungen im Kontext von Hygiene und Brandschutz, es ist komfortabel und gleichzeitig vorteilhaft flächeneffizient. Damit ist es flexibel und sicher überall im Innenraum einsetzbar, sowohl örtlich als auch zeitlich betrachtet.

Und, wohin geht die Reise im Bereich Healing Environment?

Leydecker: Im Kontext des Krankenhauszukunftsgesetz wird die Digitalisierung des Gesundheitswesens verstärkt gefördert und fokussiert, daneben auch zunehmend Tageslicht und Grün. Das bedeutet: Aufenthaltsqualität im Kontext umweltgerechtes Bauen mit der Natur ist in der Innenarchitektur unumgänglich. Kahuna ist genau dafür von mir entworfen, sich in ein solches Healing Environment heute und auch in Zukunft flexibel einzufügen. Die Heilung von Patienten wird in Zukunft zwar noch viel mehr als heute von der Digitalisierung, aber ebenso auch von menschlicher Zuwendung geprägt sein werden – unsere Räume müssen dafür den passenden Rahmen bieten!



Kahuna Sitzbank

Foto: 100% interior

www.100interior.de

Zeitgemäßer Neubau für Onkologische Kliniken

Am 3. August wurde der Grundstein für den Neubau des Hauses G am Klinikum Stuttgart gelegt. Bei der Feier im kleinen Kreis wurde u.a. eine Zeitkapsel in den Boden eingelassen. Im Neubau sollen künftig die Bereiche zur Behandlung von Krebserkrankungen gebündelt werden. Swecos Architekten haben bei dem Projekt die Generalplanung sowie die Objektplanung für Gebäude und Innenräume in den Leistungsphasen 1-4 und teilweise 5-7 übernommen.

Der Neubau entsteht im Rahmen der Gesamtumstrukturierungen des Klinikums Stuttgart. Dafür wird das Bestandsgebäude abgerissen und durch einen zeitgemäßen Neubau ersetzt. Das geplante Gebäude gliedert sich in ein zweigeschossiges Sockelgeschoss und fünf weitere Obergeschosse. Auf der Eingangsebene wird das Stuttgart Cancer Center (SCC) – Tumorzentrum Eva Mayr-Stihl einziehen. In den weiteren Ebenen ist die Onkologische Tagesklinik, ein medizinisches

Versorgungszentrum (MVZ) sowie die Brachytherapie vorgesehen. Die Klinik für Nuklearmedizin zieht ebenfalls in den Neubau ein und erhält eine nuklearmedizinische Funktionseinheit. Neben den Untersuchungs- und Behandlungsreichen entstehen im Haus G außerdem Regel- und Wahlleistungsstationen der Strahlentherapie und Nuklearmedizin mit insgesamt 50 Betten.

Durch seine schlichte Fassade vermittelt das Haus in zentraler Lage ein ruhiges Gesamtbild. Die Fassade des Sockelgeschosses wird mit Keramikplatten versehen, deren Farbgebung und Materialität sich an der umgebenden Bebauung orientieren. Die Obergeschosse werden in einem hellen Farbton verputzt, die darin eingebetteten Lochfenster in unregelmäßigen Abständen angeordnet. Große Pfosten-Riegel-Verglasungen unterbrechen und akzentuieren das Gesamtbild der Fassade und heben

damit besondere Funktionen des Gebäudes hervor. Das Dachgeschoss wird mit einer Metalllamellenfassade bekleidet, die den oberen Abschluss des Gebäudes betont.

„Wir freuen uns, dass mit der Grundsteinlegung der nächste Meilenstein beim Neubau des Katharinenhospitals am Klinikum Stuttgart erreicht wird“, betont Patrick Hedwig, Bereichsleiter Architektur bei Sweco in Berlin. „Bei der Planung war es für uns eine besondere Herausforderung, einen Baukörper zu entwickeln, der eine optimale Flächennutzung innerhalb der beengten Grundstückssituation ermöglicht und zugleich alle benötigten Funktionen zur Verfügung stellt.“

Der Neubau soll eine Nutzfläche von 7.000 m² haben und 2024 fertiggestellt werden.

www.sweco-gmbh.de



Prof. Jan Steffen Jürgensen, medizinischer Vorstand Klinikum Stuttgart; **Prof. Gerald Illerhaus**, Ärztlicher Leiter des Stuttgart Cancer Center – Tumorzentrum Eva Mayr-Stihl im Klinikum Stuttgart; **Stifter Robert Mayr**; **Bürgermeister Thomas Fuhrmann**; **Prof. Gabriele Pöpperl**, Ärztliche Direktorin der Klinik für Nuklearmedizin im Klinikum Stuttgart; **Heico Zirkel**, geschäftsführender Gesellschafter, **Gustav Epple**; **Polier von Gustav Epple** (hintere Reihe); **Dr. Alexander Hoyer**, kaufmännischer Vorstand Klinikum Stuttgart; **Prof. Marc Münter**, Ärztlicher Direktor der Strahlenklinik im Klinikum Stuttgart

Turrell-Skyspace als künstlerischer Lichtblick

Lichtkuppel eröffnet dem Neubau des Klinikum Wahrendorff den Himmelsraum.

Leer war es in einem ganz besonderen Moment auf der Baustelle des Klinikum Wahrendorff, Corona-Zeiten eben. Dabei gab es kürzlich einen beeindruckenden Meilenstein in der Neubauphase: Der zentrale Speisesaal hat eine Lichtkuppel erhalten. Eine Lichtkuppel der anderen Art, ein Skyspace, als architektonisches Werk, das das Dach in den Himmelsraum öffnet und so ein Zusammenspiel von natürlichem und künstlichem Licht ermöglicht.

Verantwortlich für diese eindruckliche Raum-Licht-Konstellation ist James Turrell, einer der renommiertesten Vertreter der internationalen Kunstszene, der heute in Arizona (US) lebt und arbeitet. Mit der Kuppel des Klinikum Wahrendorff hat der Künstler eine einzigartige ortsspezifische Installation gestaltet. Seit Beginn seines künstlerischen Schaffens widmet sich Turrell der Auseinandersetzung mit den vielfältigen Erscheinungsformen von Licht und begeistert damit Menschen aus allen Erdteilen und Gesellschaftsschichten. Licht wird von ihm generell als Medium verstanden, dank dessen die Welt erst sichtbar wird. Und er betont dann auch stets, dass seine einzigartige Kunst in seinen raumgreifenden Installationen am ehesten als „Kunst der Wahrnehmung“ bezeichnet werden kann („Perceptual Art“).

„Abgestimmt auf die besonderen Bedürfnisse von Psychiatrie und Psychosomatik und die Anforderungen des zentralen Speisesaals hat Turrell ein Lichtkonzept geschaffen, das das Erleben von Kunst intensiv mit der therapeutischen Wirkung von Licht, Farben und Raum verbindet“, beschreibt Dr. Marc Ziegenbein, Ärztlicher Direktor und Chefarzt am Klinikum Wahrendorff. Licht und Farben sind relevante Sinneswahrnehmungen, die sich sowohl auf körperliche und psychische Gesundheit auswirken. Ein gezielter Einsatz von Licht und Farbe in der Gestaltung des

therapeutischen Umfelds kann u.a. dazu beitragen, das persönliche Wohlempfinden zu steigern, den inneren Antrieb zu regulieren, die Schlafqualität und die Leistungsfähigkeit zu erhöhen, einen natürlichen Schlaf-Rhythmus herzustellen, ein gesundes Essverhalten zu entwickeln, die Achtsamkeit zu sensibilisieren, Interaktionen und soziale Kontakte zu stärken. „Diese spezielle Art von Skyspace soll für Patienten, Angehörige und Mitarbeitende ein ganz besonderer Ort sein und mit seinen Möglichkeiten Licht in das Dunkel der Seele bringen“, freut sich Geschäftsführer

Dr. Matthias Wilkening schon jetzt auf das Ende der Bauphase 2022 und die nachfolgende Inbetriebnahme durch das Klinikum Wahrendorff.

Aus dem Vorstand des Fördervereins „Die Wahren Dorff Freunde“ kommt ebenfalls großes Lob für die Installation. Der Verein setzt sich mit hohem Engagement für die Integration von psychisch kranken Menschen ein. „Dieses beeindruckende Licht für die Seele kann man für die Menschen im Schatten gar nicht hoch genug schätzen.“

www.wahrendorff.de



Installationsansicht James Turrell, Solomon R. Guggenheim New York, 2013 Foto: David Heald



Beeindruckende Installation der Lichtkuppel im Neubau des Klinikum Wahrendorff Foto: Klinikum Wahrendorff

ADVERTORIAL

Gut geplant ist halb gewonnen!

Durch die Türen einer Klinik gehen jeden Tag Hunderte Menschen. Eine zuverlässige Rettungswegtechnik zu installieren, ist eine Herausforderung. Deswegen gilt: Gute Planung ist alles.

Flucht- und Rettungswege sowie Notausgänge sind wichtige sicherheitstechnische Einrichtungen, die es in Gefahr geratenen Menschen ermöglichen, ihren Aufenthaltsort auf schnellstem Weg zu verlassen und ins Freie oder einen gesicherten Bereich zu gelangen. Gerade in Krankenhäusern mit ihren vulnerablen Zielgruppen und hohem Personenverkehr haben leicht zugängliche und handhabbare Flucht- und Rettungswege eine große Bedeutung. Sie unterliegen gleichzeitig strengen Normen. Die Technische Leitung und Sicherheitsverantwortliche einer Healthcare-Einrichtung übernehmen bei der nationalen Umsetzung der harmonisierten Normen zu Fluchttüren und ihren Verschlüssen daher eine hohe Verantwortung.

Ursachen für Sicherheitsrisiken

Neben den Anforderungen zur Gefahrensicherheit ist bei der Planung von Fluchtwegen und Rettungstechnik in einem Klinikgebäude der Objektschutz mindestens genauso wichtig wie der Personenschutz. Bei der Gefährdungsbeurteilung gilt es, vielseitige Ursachen für Sicherheitsrisiken auf Fluchtwegen zu berücksichtigen. Dazu zählen vor allem hohe Personen-Fluktuationen in einem Gebäude, der Zugang von Externen (auch temporär) sowie jede Art von Manipulation oder fahrlässiges Verhalten ganz allgemein. Auch die Größe einer Klinik mit mehreren Gebäuden und teilweise unübersichtlichen Räumlichkeiten mit unterschiedlichen Sicherheitsniveaus



Sichere Rettungswegtechnik sowie zuverlässige Zutrittskontrolle in medizinisch-sozialen Einrichtungen zu etablieren, ist anspruchsvoll. Dabei ist eine grundsätzliche und möglichst detaillierte Bedarfsplanung im Vorfeld wichtig. Foto: Universitätsklinikum Frankfurt

macht die Aufgabe bei der Planung sehr komplex. Nicht zu unterschätzen ist auch das mangelnde Problem- und Sicherheitsbewusstsein bei Patienten und Mitarbeitern, die es den verantwortlichen Sicherheitstechnikern zusätzlich schwer machen, Lücken im Sicherheitskonzept effektiv zu minimieren.

Sicherheitssysteme in Krankenhäusern

Deshalb sollte ein Hauptaugenmerk der Sicherung von Fluchttüren und

Rettungswegen auf dem Vorbeugen von wissentlichem oder unwissentlichem Missbrauch liegen. Die Manipulation und das unbemerkte Öffnen von Fluchttüren, um etwa unberechtigten Personen Einlass zu gewähren oder kriminelle Handlungen durchzuführen, kann durch spezielle Sicherungssysteme für Fluchtwegen verhindert werden. Diese sichern einerseits gegen unkontrollierten Ein- bzw. Austritt von Personen, sorgen andererseits aber dafür, dass Rettungswegtüren im Gefahrenfall zuverlässig freigeschaltet und für eine ungehinderte Flucht geöffnet werden. Zudem

ist bei der Planung die genaue Differenzierung zwischen einer Panikanforderung oder einer Notausgangs Anforderung wesentlich, denn hier unterscheiden sich die technischen Lösungen z.B. bei der Auswahl geeigneter Fluchttürverschlüsse. Innovative Fluchttüröffnungen entsprechen allen aktuell und teilweise auch zukünftig verbindlichen europäischen Produktnormen und bieten die sicherheitstechnischen Voraussetzungen zur Gefahrensicherheit und dem Einbruchschutz.

Je früher das Thema Fluchtwegen und deren technische Ausstattung in die Planung

von Neubau- oder Umbaumaßnahmen eines Gebäudes einfließt, umso besser lassen sich spezielle Anforderungen und Vernetzungen realisieren.

Rund um die Tür gut geplant – kostenloser Ratgeber

Der Ratgeber „Leben und Eigentum richtig schützen“ der Firma Assa Abloy Sicherheitstechnik veranschaulicht übersichtlich anhand einer Fragenmatrix und Panikrisikoeinschätzung die Auswahl der geeigneten Sicherungssysteme für Türen



Ein anschaulicher Leitfaden mit allgemeinen Informationen zum Thema Fluchttürverschlüsse in Rettungswegen und nützlichen Tipps und Entscheidungshilfen zur grundsätzlichen Bedarfsplanung bietet die Broschüre „Leben und Eigentum richtig schützen“ von Assa Abloy.

Hier geht's zum Download der kostenlosen Broschüre:
<https://kommunikation.assaabloy.de/blog/ratgeber-fluchtuersicherung-healthcare>



ADVERTORIAL

Outsourcing: Wie die Klinikküche zum Aushängeschild wird

Kliniken, die bei der Versorgung ihrer Patienten auf einen Dienstleister setzen, können von Qualität, Wirtschaftlichkeit und tiefgehendem Ernährungsfachwissen profitieren.

Gesunde Kost fördert die Genesung, das hat nicht zuletzt die 2019 veröffentlichte Schweizer Effort-Studie mit 5.000 Patienten gezeigt. Gleichzeitig eilt der Verpflegung in manchen deutschen Krankenhäusern ihr schlechter Ruf voraus. Nährstoffarm, mangelhaft, geschmacklich nicht überzeugend – zumindest in einigen wenigen Einrichtungen. Frank Raufer, Geschäftsführer von Dorfner Catering in Nürnberg, erklärt im Interview, wie Wirtschaftlichkeit und Qualität beim Outsourcing durchaus Hand in Hand gehen können, um auch die Küche zu einem Aushängeschild der Klinik zu machen.

M&K: Welche Bedeutung hat eine gute Speiseversorgung im Klinikalltag?

Frank Raufer: Eine sehr wichtige – folgt die Frage „Wie ist das Essen?“ beim Besuch der Angehörigen doch meist gleich direkt nach „Wie geht es dir?“. Dabei ist die Qualität der Speisen nicht nur für die Patienten ein wichtiger Gesundheits- und Wohlfühlfaktor, sondern auch für die Krankenhausmitarbeiter. Wer als Arbeitgeber eine gute Verpflegung vorweisen kann, punktet unter Umständen bei Bewerbern und bestehenden Mitarbeitern gleichermaßen. Deshalb setzen wir uns seit vielen Jahren dafür ein, der Patienten- und Mitarbeiterverpflegung einen höheren



Frank Raufer

Stellenwert einzuräumen und etwas mehr Genuss in den Klinikalltag zu bringen.

In vielen Kliniken ist jedoch die Kostenfrage allgegenwärtig. Wie kann das mit einer hohen Speisequalität einhergehen?

Raufer: Unsere Auftraggeber profitieren davon, dass wir wissen, wie sich Wirtschaftlichkeit und eine hohe Qualität der Speisen miteinander vereinbaren lassen. Das beginnt beim Einkauf: Durch Rahmenverträge mit Lieferanten haben wir bessere Konditionen als einzelne Einrichtungen. Weil wir großen Wert auf Saisonalität und Regionalität legen, setzen wir vor allem bei Obst und Gemüse, aber auch bei Fleisch, Backwaren oder Getränken auf regionale Partner. Wir handeln Verträge aus und kümmern uns um alle notwendigen Schritte, von der Bestellung über die Lieferung bis hin zur Rechnungsprüfung. Darüber hinaus tragen wir durch optimierte Küchenabläufe, strukturierte Dienstpläne und effektives Controlling dazu bei, das Budget zu schonen und im

Gegenzug insbesondere in die Qualität der Speisen zu investieren.

Mit welchen Herausforderungen hat sich ein Dienstleister im Care-Catering zu beschäftigen?

Raufer: Die Bedürfnisse der Kunden, der Patienten, aber auch unserer Mitarbeiter unter einen Hut zu bekommen, ist eine große, aber machbare Herausforderung. Zudem treffen verschiedene Kulturen, Altersklassen, Krankheitsbilder und Ernährungsstile aufeinander, die wir berücksichtigen müssen. Als Caterer haben wir Fachabteilungen unter anderem in den Bereichen Diätetik, Qualitätsmanagement, Einkauf, Controlling und Marketing, die die Küchenleiter tagtäglich mit ihrem Know-how unterstützen. Das ist ein großer Vorteil, vor allem wenn es um Innovationen und Veränderungen geht. Nicht zuletzt ist Hygiene ein großes Thema, das niemals vernachlässigt werden darf – die vergangenen zwei Jahre haben das einmal mehr deutlich gemacht.

Wie kann ein Auftraggeber noch vom Know-how eines Dienstleisters profitieren?

Raufer: Wir legen durch systematisches Analysieren gemeinsam mit den Verantwortlichen in der Klinik fest, welche Arten der Speisezubereitung – etwa „Cook & Serve“, „Cook & Chill“ oder „Sous-Vide“ – für die jeweilige Einrichtung am geeignetsten sind. Denn nicht immer ist es die beste Entscheidung, die Speisen täglich vor Ort zuzubereiten und dann lange warm halten zu müssen. Dabei können wichtige Nährstoffe verloren gehen. Darüber hinaus ist gerade im Gesundheitswesen die Expertise gut ausgebildeter Ernährungsfachkräfte von immenser Bedeutung. Unsere Diätassistenten stehen mit ihrem Know-how

jederzeit zur Verfügung. Davon profitieren vor allem kleine Einrichtungen, die selbst gar keinen Bedarf einer in Vollzeit angestellten Fachkraft haben.

Und warum spielt die Speiseversorgung in vielen Kliniken dennoch eine untergeordnete Rolle?

Raufer: Dass die Küche nicht immer im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit vom Klinik-Management steht, ist für mich auf jeden Fall nachvollziehbar. Zuerst müssen schließlich der medizinische und pflegerische Bereich reibungslos funktionieren. Budget- und Personalplanung, Materialbeschaffung, Logistik und vieles mehr stehen auf der täglichen Agenda. Aber genau aus diesem Grund gibt es Catering-Dienstleister, die sich allen Bereichen der Speiseversorgung annehmen und ideale Lösungen und neue Ideen präsentieren und dabei Kapazitäten für andere Management-Aufgaben schaffen.

Dorfner Menü Catering-Service + Organisations GmbH & Co. KG, Nürnberg
Tel.: 0911/6802-250
Menue@dorfner-gruppe.de
www.dorfner-kocht.de
www.dorfner-gruppe.de

Zur Person

Frank Raufer ist seit 1997 bei Dorfner Catering, dem drei Jahre zuvor gegründeten Geschäftsbereich der international agierenden Dorfner Gruppe, tätig. Zunächst engagierte er sich im operativen Bereich in der Objekt- und Kundenbetreuung, anschließend im Vertrieb, dessen Leitung er zwischen 2002 und 2007 übernahm. Die Geschäftsleitung von Dorfner Catering hat der gelernte Koch und Küchenmeister seit 14 Jahren inne.

UKE Zukunftsplan 2050

Weiterer Meilenstein im UKE Zukunftsplan 2050: Mit dem traditionellen Aufziehen der Richtkrone wurde der Abschluss der Rohbauarbeiten für die neue Martini-Klinik gefeiert.

Es entsteht ein Neubau mit 100 Betten, um der Nachfrage von privat und gesetzlich versicherten Patienten gerecht zu werden. Acht OP-Säle sind für den Einsatz von roboterassistierten Operationssystemen und fokalen Therapietechniken vorgerüstet. Im Neubau können künftig noch mehr Patienten von der frühen Diagnostik bis hin zu fortgeschrittenen Erkrankungsstadien interdisziplinär behandelt werden.

„Das Richtfest der Martini-Klinik in Zeiten dieser Pandemie zeigt nicht nur die Zukunftsfähigkeit der Gesundheitsversorgung unserer Stadt und der Metropolregion, sondern auch die ungebrochene Energie und den Spirit des gesamten Teams der Martini-Klinik und aller Baubeteiligten. Der Neubau symbolisiert eindrucksvoll das hohe Versorgungsniveau, das Patienten mit Prostatakrebs hier erfahren und das weltweite Anerkennung findet“, sagt Wissenschaftssenatorin Katharina Fegebank.

Stand der Bauarbeiten

Der Neubau ist ein Teilprojekt der umfassenden Strategie für die Zukunft des UKE. Der Rohbau mit allen Geschossen ist fertiggestellt. Mit dem Ausbau wurde bereits begonnen. Der Innenausbau, das heißt die Trockenbauarbeiten, die Putzarbeiten sowie die Installationen der technischen Gebäudeausstattungen, laufen termingerech. Die Fassadenverkleidung mit dem typischen roten „Hamburger Klinker“ beginnt in diesem Jahr. Die Versorgung der Martini-Klinik erfolgt unterirdisch über das automatische Warentransportsystem

– mit selbst fahrenden Robotern. Die Klinik Facility Management Eppendorf des UKE ist für die vollständige Bauplanung und die Koordinierung der rund 80 am Bau beteiligten Unternehmen verantwortlich. Die Bauarbeiten liegen im Zeit- und Kostenplan. Die Baukosten des vom UKE eigenfinanzierten Bauprojekts belaufen sich auf rund 70 Mio. €.

Aufgrund der aktuellen pandemischen Lage feierte das UKE das Richtfest mit nur wenigen Gästen vor Ort, ermöglicht aber mittels Livestream eine Teilnahme für alle Interessierten. „Wir wollen, dass Patienten mit Prostatakrebs bestmöglich versorgt werden. Mit dem Neubau schaffen wir ideale Bedingungen für die frühe MRT-Diagnostik bis hin zur Chemotherapie – alles unter einem Dach“, so Prof. Dr. Burkhard Gölke, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des UKE. Mit der Fertigstellung des Rohbaus komme man dem Ziel, die spezialisierte interdisziplinäre Versorgung von Patienten mit Prostatakrebs langfristig zu sichern und deren stetige Weiterentwicklung zu ermöglichen, einen bedeutenden Schritt näher.

„Der Erfolg der Martini-Klinik beruht auf der Spezialisierung auf eine Erkrankung und der systematischen Patientenbefragung zur Behandlungsergebnisqualität. Die medizinische Ergebnisqualität, die in allen Dimensionen Spitzenwerte erreicht, macht uns stolz und zeigt, dass unser Qualitätsmanagement funktioniert und unsere klinischen Studien und unsere Grundlagenforschung wesentlich dazu beitragen“, unterstreicht Prof. Dr. Markus Graefen, Ärztlicher Leiter der Martini-Klinik. „Unser Ziel ist es, unsere an Prostatakrebs erkrankten Gäste so zu behandeln, wie man selbst gern behandelt würde: mit Empathie, in Würde, mit Herz und medizinischer Expertise. Das ist der Leitgedanke des Gründers der Martini-Klinik, Prof. Dr. Hartwig Huland“, freut sich Dr. Detlef Loppow, Geschäftsführer der Martini-Klinik.

| www.uke.de |
| www.uke.de/2050 |

Digitale Service-Leistungen für POCT-Geräte

Neue Stellungnahme beleuchtet Pro und Contra unter besonderer Berücksichtigung von IVDR, DSGVO und ITSIG.

Priv.-Doz. Dr. Thomas Streichert, Institut für Klinische Chemie, Uniklinik Köln, und Prof. Dr. Peter B. Lupp, Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie, Klinikum rechts der Isar der TU München

Die patientennahe Sofortdiagnostik (POCT) ist aufgrund der fortgeschrittenen Entwicklung von „smarten“ Analysegeräten fest im klinischen Alltag etabliert. Im Vordergrund steht die unmittelbare Verfügbarkeit des Messergebnisses für eine Therapieentscheidung oder eine weitere patientenorientierte Diagnostik. Diese POCT-Geräte sind im Krankenhaus und im ambulanten Sektor zumeist in komplexe IT-Landschaften eingebettet. Neben den Anforderungen an Konnektivität, Wartung, Nutzerverwaltung, Auftragsverwaltung und Ergebnisübermittlung muss dabei auch den gesetzlichen, normativen und derzeitigen Sicherheitsanforderungen Genüge geleistet werden. Damit beschäftigt sich eine neue Stellungnahme der Sektion POCT der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL), über die nachfolgend berichtet wird.

Digitale Service-Leistungen

Mittlerweile bieten verschiedene Diagnostikhersteller für ihre POCT-Lösungen interessante digitale Service-Leistungen an. Diese umfassen typischerweise ein



Geräteüberwachung, womit Geräte- und insbesondere Fehlermeldungen überwacht bzw. ausgewertet werden können. Hierbei können der Status der Geräte, wie Kalibrationen oder Qualitätskontrollmessungen, und Daten zur Gerätebenutzung, z.B. bezüglich Häufigkeit und Analysenauswahl, erfasst werden. Typischerweise sind diese Anbindungen als 24/7-online-Service aufgebaut und ermöglichen eine Echtzeitanalyse der Daten. Daneben werden zusätzlich Fernwartungsdienste angeboten, bei denen sich Service-Techniker (beaufsichtigt oder selbstständig) auf die Geräte schalten und Fehler beheben oder bei der Fehlerbehebung Unterstützung leisten können.

Die Daten, die im Rahmen dieser Service-Leistungen erfasst werden, eröffnen sowohl für Gerätehersteller als auch für Laboratorien und Kliniken neue Möglichkeiten: Durch die kontinuierliche Geräteüberwachung können Fehler – auch geräteübergreifende Fehler – früh

identifiziert, behoben und dadurch Geräteausfälle minimiert werden. In Bezug auf Qualitätskontrollen und Kalibrationen lassen sich Chargenvariabilitäten früher erkennen, auch Patientenergebnisse können z.B. zur Berechnung von Qualitätsindikatoren herangezogen werden. Darüber hinaus können ökonomische Erkenntnisse aus der Gerätebenutzung gewonnen werden und das POCT-Management kann z.B. zu wenig oder zu viel genutzte Geräte identifizieren. Für die Diagnostikaanbieter sind die erfassten Daten ebenfalls von großer Bedeutung. So können z.B. Einsätze von Service-Technikern optimiert und ggf. reduziert werden. Ferner erhält der Hersteller die Möglichkeit, vertragliche Konditionen genauer zu überwachen, um diese präziser auf die Kundenbedürfnisse abzustimmen, wie z.B. die Anpassung von Bestellprozessen für Verbrauchsmaterialien. Letztendlich erlangen die Hersteller aus den Nutzungsdaten Einsichten, die für

technische Weiterentwicklungen genutzt werden können.

Große Krankenhäuser gehören zur Kritischen Infrastruktur (KRITIS) und fallen unter das IT-Sicherheitsgesetz. Damit ergeben sich gestiegene Sicherheitsanforderungen auch hinsichtlich der POCT-IT und somit auch zu digitalen POCT-Service-Leistungen. Dies umfasst die IT-Sicherheit, Datensicherheit und Betriebssicherheit.

IT-Sicherheit

Zur IT-Sicherheit sind die im branchenspezifischen Sicherheitsstandard (BS) angegebenen Kriterien zu erfüllen. Das bedeutet konkret, dass die Hersteller die Sicherheitskonzepte transparent darstellen müssen, damit Anwender prüfen können, ob diese ausreichend sind. Gerade kontinuierliche Internet-Verbindungen bereiten vielen IT-Sicherheitsbeauftragten Probleme, da sie – auch bei hoher Absicherung der Verbindungen – potentielle Einfallstore in das eigene Netz darstellen. Da POCT-Geräte vielerorts in den innersten Bereichen des Krankenhausnetzes (Medizingeräte-Netz) angeschlossen sind, können hier relevante Sicherheitsfragen resultieren.

Die Datensicherheit ist gesetzlich durch die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) eng reguliert, d.h., es sind Auftragsverarbeitungsverträge (AV-Verträge) zu medizinischen Daten und den damit verbundenen digitalen Services zusätzlich zu den Wartungsverträgen sowie Verschwiegenheitserklärungen bei Ausnahmefällen zu etablieren. Patientendaten sind generell höher zu schützen als Qualitätskontroll- oder Kalibrationsdaten. Die Benutzerdaten sind wie Patientendaten zu schützen. In Abhängigkeit von dem Anwendungsszenario kann es sinnvoll sein, eine zugriffsgesteuerte Trennung von Qualitätskontroll-, Kalibrationsdaten und



Priv.-Doz. Dr. Thomas Streichert



Prof. Dr. Peter B. Lupp

Patientenmesswerten und Benutzerdaten abzubilden. Da auf den Geräten oft keine Trennung dieser Datenarten etabliert ist, sind die Sicherheitslösungen der Geräte kritisch zu prüfen.

Gerätefunktionssicherheit

Die Betriebssicherheit ist für POCT-Anwendungen unabdingbar und darf durch digitale Services nicht gefährdet werden. Die Sicherheitskonzepte sehen typischerweise Back-up-Geräte vor, sodass der Ausfall einzelner Geräte kompensiert werden kann. Schwerwiegender und ggf. patientengefährdend sind Ausfälle des gesamten Geräteparks. Denkbare Szenarien, die zu solchen Ausfällen führen können, sind Software-Updates, die im Rahmen eines digitalen Services online durchgeführt werden. Die Verordnung (EU) 2017/746 über In-vitro-Diagnostika (IVDR) berücksichtigt erstmals auch Software. Dies bedeutet, dass die digitalen Service-Leistungen potentiell unter die IVDR fallen, wobei abschließende

Bewertungen dazu noch ausstehen. Kliniken und Laboratorien ist zu empfehlen, die Sicherheitsaspekte bezüglich der POCT-IT und der digitalen Services bereits zum Zeitpunkt der Ausschreibung und Geräteauswahl zu berücksichtigen. Vor Nutzung von digitalen Services sollten die Sicherheitsfragen sorgfältig geprüft und bewertet werden. Es ist zu fordern, dass die Hersteller bereits vor Beschaffung offenlegen, welche Verarbeitung der Datensätze beabsichtigt ist. Die IVDR-Konformität kann ein wichtiges zusätzliches Auswahlkriterium werden. Grundsätzlich ist zu prüfen, ob herstellerunabhängige Alternativen vorhanden sind, die digitale Angebote gebündelt anbieten, sodass nicht für jede POCT-Plattform ein gesonderter Service eingekauft und geprüft werden muss. Bei Berücksichtigung der genannten Anforderungen können digitale POCT-Serviceangebote einen Mehrwert für Kliniken, Laboratorien und Diagnostikhersteller darstellen.

www.klinische-chemie.uk-koeln.de

www.klinchem.med.tum.de/de/ag_lupp

Automatisierte Verfahren zur personalisierten Wirkstoffprädiktion

Im Kontext der personalisierten Medizin erlangen individuell zugeschnittene Therapieformen mittels reprogrammierter Blutzellen größere Bedeutung.

Die richtige Wirkstofffindung und -dosierung sowie die Voraussage unerwünschter Nebenwirkungen stellen dabei zentrale Herausforderungen dar. Jüngste Fortschritte auf dem Gebiet der Zellreprogrammierung bieten die Möglichkeit, Wirkstoffuntersuchungen direkt an dem von der Erkrankung betroffenen menschlichen Gewebe durchzuführen. Im Forschungsprojekt „StemCellFactory III“ entwickelten Partner aus Industrie und Wissenschaft standardisierte und automatisierte zelluläre Systeme zur Wirkstofftestung sowie die personalisierte Pharmakotherapie im Bereich neuropsychiatrischer Erkrankungen. Das Projekt StemCellFactory III bestand insgesamt aus drei Arbeitsbereichen: Im ersten Schritt haben die Projektpartner die automatisierte Reprogrammierung



Automatisierte Herstellung von induziert pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen). Foto: Matthias Knepeck, Bildschön GmbH

von Blutzellen zu induziert pluripotenten Stammzellen etabliert. Das Konzept baut auf der Anlagentechnik aus den Projekten StemCellFactory I und II auf, in denen die Partner bereits eine Automationsstraße für die Zellreprogrammierung entwickelten. In einem zweiten Schritt integrierten sie in den automatisierten Prozess das neue Verfahren der Genom-Editierung, für das im vergangenen Jahr der Nobelpreis für Chemie vergeben wurde. Mit diesem Verfahren können Zellen sehr zielgerichtet genetisch verändert werden, um zelluläre Krankheitsprozesse optimal nachzubilden. In einem letzten Schritt implementierten die Wissenschaftler die Produktion von Hirnorganoiden. Dabei entstehen aus pluripotenten Stammzellen dreidimensionale Gewebekonstrukte, die Ähnlichkeit zur menschlichen Großhirnrinde haben. An diesen Zellmodellen lassen sich beispielsweise die Stoffwechselwege von Medikamenten oder neuroaktiven Substanzen im Gehirn erstmals patientenspezifisch untersuchen. Prof. Oliver Brüstle, Direktor des Instituts für Rekonstruktive Neurobiologie am Universitätsklinikum Bonn, erläutert: „Das Projekt schlägt eine wichtige Brücke zwischen Stammzellbiologie und individualisierter Medizin. Auf Grundlage komplexer Automationsprozesse können nun standardisierte Verfahren für die Wirkstofftestung an patientenspezifischen Zellen aufgesetzt werden.“ Das Projekt schafft durch die neuen Systeme und Verfahren zur zellulären Wirkstofftestung und durch die Anwendung von Verfahren wie der Genom-Editierung einen großen Mehrwert auf dem Gebiet der Stammzell-basierten Krankheitsmodellierung. Zudem bietet es Anbindungspunkte an transnational orientierte Netzwerke wie das Stammzellnetzwerk NRW. Das zunehmende Interesse der Pharmaindustrie an Stammzell-basierten Verfahren eröffnet weitere spannende Perspektiven für die Verwertung der Ergebnisse. | www.ipt.fraunhofer.de |

Ein kleiner Piks ist für die weltweite Pandemiebekämpfung von großer Bedeutung.

Philipp Kressler, Klinikum der Universität München

Getrocknete Blutstropfen auf Filterpapier (engl. Dried-blood-spots, kurz DBS) für flächendeckende SARS-CoV-2-Antikörpertests zu verwenden, wäre einfach, schnell und kostengünstig. Ein Forscherteam um Priv.-Doz. Dr. Andreas Wieser vom Tropeninstitut am LMU Klinikum München hat einen Ansatz entwickelt, durch den im Labor anti-SARS-CoV-2-Antikörper aus DBS-Proben analysiert werden können. Dieses zuverlässige und hochdurchsatzfähige Verfahren bietet große Vorteile, besonders für die globale Anwendung in Entwicklungsländern. Das Protokoll wurde jetzt in EBioMedicine veröffentlicht.

Um das Infektionsgeschehen global zu verfolgen, bedarf es einfacher, kosteneffektiver SARS-CoV-2-Antikörpertests. Venöse Blutentnahmen zur serologischen (Antikörper-)Testung erfordern medizinisches Personal und das Einhalten von Kühlketten. Mit „Do-it-yourself“-Blutentnahmesets (Finger-Prick-Tests) können Menschen durch einen Piks in die Fingerkuppe und wenige Blutstropfen selbst eine Probe entnehmen (Videoanleitung), die dann getrocknet mit der Post verschickt werden kann, um im Labor getestet zu werden. Die Analyse von Trockenblutproben wird in manchen medizinischen Bereichen bereits eingesetzt, z.B. bei Neugeborenen-Screenings. Für SARS-CoV-2-Antikörpertests mangelte es bisher noch an einem zuverlässigen hochdurchsatzfähigen Laborverfahren für umfangreiche serologische Untersuchungen von DBS-Proben. Ein Team von Wissenschaftlern vom Tropeninstitut am

Getrocknete Blutstropfen



Robotisch assistiertes Ausstanzen von Trockenblutproben (DBS)

Foto: LMU Klinikum München

LMU Klinikum München hat im Jahr 2020 ein geeignetes Testverfahren entwickelt, das weltweit anwendbar ist.

Halb automatisierter Arbeitsablauf

Das Verfahren basiert auf dem qualitativen Roche Elecsys Anti-SARS-CoV-2-Anti-N-Test, der Antikörper gegen das Nukleokapsid-Antigen (N) detektiert. Der halb automatisierte Arbeitsablauf ermöglicht einen hohen Probendurchsatz: In der Vorbereitung werden die Trockenblutproben durch Panthera-Puncher (PerkinElmer) aus den Filterpapierkarten ausgestanzt und anschließend für die weitere Analyse vorbereitet. Innerhalb einer Zehn-Stunden-Schicht können so bis zu 2.500 Proben sicher bearbeitet werden.

Um die Qualität und Zuverlässigkeit zu belegen, validierten die Wissenschaftler ihr Testverfahren mit 1.710 Proben-Pärchen aus der Münchner KoCo19-Studie (Prospektive COVID-19-Kohorte München, KoCo19). Die Proben-Pärchen sind venöse Blutproben und DBS-Proben vom gleichen Zeitpunkt. Deren Werte wurden

miteinander verglichen und anschließend eine Machbarkeitsanalyse innerhalb der Kohortenstudien durchgeführt. Danach wurden zwei groß angelegte Beprobungskampagnen durchgeführt: Einmal wurden von 10.247 Angestellten der Deutschen Post/DHL Trockenblutproben analysiert sowie 4.465 DBS-Proben der KoCo19-Kohorte. Ein großer Anteil der Proben stammte dabei von Probanden, die nur wenige (oligosymptomatische) oder gar keine (asymptomatische) COVID-19-Symptome entwickelt und damit niedrige SARS-CoV-2-Antikörpertiter hatten. Auch diese konnten zuverlässig identifiziert werden.

Hohe Zuverlässigkeit des Verfahrens

Die Validierungsergebnisse bestätigten eine hohe Zuverlässigkeit des entwickelten DBS-Laborverfahrens. Die darauffolgende Machbarkeitsstudie ergab eine Sensitivität von 99,2% sowie eine Spezifität von 98,65% des DBS im Vergleich zur venösen Blutprobe. Dabei lieferte das Verfahren auch bei oligo- oder asymptomatischen Infektionsverläufen und entsprechend

geringen Antikörperkonzentrationen zuverlässige Ergebnisse. Eine weitere Erkenntnis war, dass 99,87% der von Probanden zu Hause selbst erzeugten DBS-Proben auf Filterpapierkarten qualitativ für die Analyse geeignet waren. Die Studie belegt damit auch, dass Probanden durch schriftliche Instruktionen und Video-Anleitungen selbst erfolgreich hochwertige Trockenblutproben auf Filterpapier bereitstellen können. Insgesamt zeigte sich, dass das von den Forschern entwickelte halb automatisierte Verfahren für die Hochdurchsatzanalyse von DBS-Proben höchst zuverlässig für flächendeckende serologische Untersuchungen (Anti-N-Serologie) ist. Besonders in Entwicklungsländern ermöglicht diese einfach anwendbare Probeentnahmestrategie, effektiv und kostengünstig zuverlässige Daten zu gewinnen. Wird das Analyseverfahren für immunologische Untersuchungen weltweit angewandt, kann dies dazu beitragen, die Pandemie auf globaler Ebene besser zu verstehen. Das Labor am Tropeninstitut des LMU Klinikums führt aktuell DBS-basierte serologische Analysen für verschiedenste Partner im In- und Ausland durch und stellt seine fachliche Expertise der Wissenschaftsgemeinschaft zur Verfügung. Einschränkend ist, dass die bisherige Studie nur den Ansatz für die Anti-Nukleokapsid-Serologie von SARS-CoV-2 bestätigt. Diese muss langfristig durch eine Anti-Spike-basierte Serologie ergänzt werden, um Impftiter von Infektionstätern zu untersuchen und damit auch den Erfolg von COVID-19-Impfungen messen zu können. Ein quantitatives Verfahren hierzu ist am Tropeninstitut des LMU Klinikums bereits in der finalen Entwicklung.

www.lmu-klinikum.de



Sofortdiagnostik von Infektionserregern mittels NAT-Verfahren

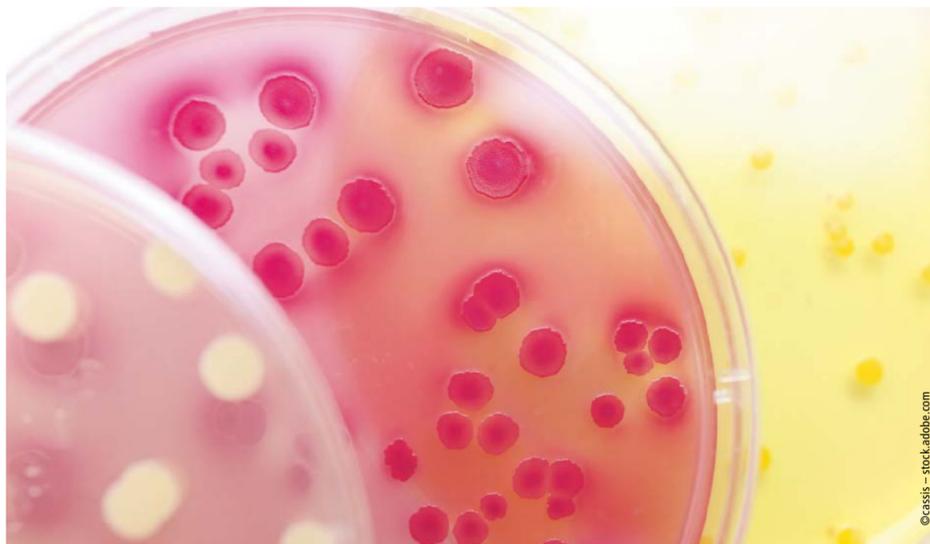
Eine aktuelle Stellungnahme spricht Empfehlungen zur Implementierung von patientennahen Analyse-Systemen zum molekularen Nachweis von Infektionserregern im Krankenhaus aus.

Prof. Dr. Peter B. Luppa, Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie, Klinikum rechts der Isar der TU München, und Dr. Daniela Huzly, Institut für Virologie, Universitätsklinikum Freiburg

Die patientennahe Diagnostik (Point-of-Care Testing, POCT) von Infektionserregern hat in den letzten Jahren eine rasante analytische Entwicklung durchlaufen und kommt immer häufiger in Krankenhäusern und im ambulanten Bereich zum Einsatz. Die Corona-Pandemie hat diese Entwicklung nachhaltig angetrieben. Die Beschleunigung der Diagnosestellung durch Einsatz von derartigen Tests soll das Patientenmanagement verbessern und z.B. die rasche Isolierung eines betroffenen Patienten oder den gezielten Einsatz von Antibiotika ermöglichen. Anders als bei anderen labormedizinischen POCT-Verfahren werden diese Tests in Deutschland jedoch häufig ohne Anbindung an ein erfahrenes Labor angeschafft und häufig unter hohen Kostenaufwendungen betrieben. Zudem fehlen den Anwendern häufig grundlegende Kenntnisse über Testspezifikationen, Risiken und die notwendigen Qualitätssicherungsmaßnahmen, um die patientennahen Analyse-Systeme sicher betreiben zu können.

Stellungnahme: Sofortdiagnostik mittels NAT-Verfahren

Um dieser Fehlentwicklung zu begegnen, haben sich POCT-Experten bereits vor Beginn der Corona-Pandemie zusammengesetzt, um eine Stellungnahme zu erstellen, die das Ziel hat, für die patientennahe anwendbaren Nucleic-Acid-Testing-Verfahren (NAT) zum direkten Nachweis von Infektionserregern sinnvolle Empfehlungen für deren Implementierung und sinnvollen klinischen Einsatz zu geben. Dabei werden speziell die neuen molekularbiologischen



Verfahren betrachtet, nicht jedoch die anderen POCT-Methoden zum Nachweis einer Infektion (siehe Abb.).

Patientennah durchgeführte NAT-Methoden

Die verfügbaren NAT-Verfahren sind bereits sehr anwenderfreundlich. Es wurden in den letzten Jahren PCR-Kartuschengeräte entwickelt, die eine schnelle, kontaminationsfreie und von entsprechend geschultem Personal durchführbare Einzeltest-Analytik in hoher Qualität erlauben. Dazu werden gebrauchsfertige, mit Reagenzien – teilweise in Blister – vorgefüllte Kartuschen eingesetzt, in denen sämtliche PCR-Prozessschritte (Probenaufschluss mit Nukleinsäurefreisetzung, Amplifikation

und Detektion) vollmechanisiert ablaufen. Auf dem Markt sind zahlreiche derartige Kartuschen-NAT-Geräte verfügbar.

Durchführung von NAT nur in multidisziplinären, die POCT-Prozesse verantwortenden Einrichtungen: Die Experten aus den Bereichen Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Virologie haben sich eingehend mit den verfügbaren diagnostischen NAT-Verfahren beschäftigt. Eine Kernaussage der Stellungnahme, die im April 2021 veröffentlicht wurde (www.dgkl.de/fileadmin/Positionen/Stellungnahmen/2021/Stellungnahme_Sofortdiagnostik_von_Infektionserregern_Sektion_POCT.pdf), ist es, in der Ärzteschaft das Augenmerk dafür zu schärfen, dass patientennah durchgeführte NAT-Methoden in einem Krankenhaus oder einem

Krankenhaus-Verbund nur mit Anbindung an eine mit umfassenden Verantwortlichkeiten ausgestattete multidisziplinäre, die POCT-Prozesse verantwortende Einrichtung mit einem funktionierenden Netzwerk des Krankenhausinformationssystems (KIS) angeschafft und mit eingehenden Kenntnissen der Testspezifikationen, Risiken und Qualitätssicherung betrieben werden sollte. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Patientensicherheit verbessert und ökonomisch fragwürdige Ausgaben vermieden werden.

Flächendeckend risikobasierte Qualitätssicherung

Zudem soll erreicht werden, dass die von der 2019 aktualisierten Richtlinie



Prof. Dr. Peter Luppa



Dr. Daniela Huzly

der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen (Rili-BÄK) verbindlich eingeführte risikobasierte Qualitätssicherung im Sinne der Patientensicherheit flächendeckend durchgeführt wird. Die Koordinationsstelle definiert die Testspezifikationen, betreut die Geräteperformance und Wartung und stellt die Analysequalität sicher. Zudem überwacht sie die arbeitsplatzbezogenen Hygieneanforderungen und erstellt aus dem über das KIS-Netzwerk übermittelten Bericht den medizinisch-validierten Befund. Für die Befunderstellung werden zusätzliche Geräte und Testinformationen berücksichtigt (z.B. Cp-/Cq-/Ct-Werte, Kurvenverlauf).

Vor Ort können aus den NAT-Analyseergebnissen sofortige Therapieentscheidungen getroffen werden. Weiterhin können daraus auch ggf. sofortige krankenhaushygieneische Maßnahmen abgeleitet werden, z.B. Isolationsmaßnahmen. Zusätzlich kommt die Koordinationsstelle der Meldepflicht nach, z.B. entsprechend § 7 des Infektionsschutzgesetzes (Labormeldepflicht). Eine weitere wichtige Aufgabe ist die kontinuierliche Schulung (besonders in Hinblick auf die Präanalytik) und Zertifizierung des klinischen Personals, das in die patientennahen Laboranalysen involviert ist.

Best Practice-Regeln krankenhausspezifisch aufstellen

Die Stellungnahme beschreibt auch, wie Best Practice-Regeln für das jeweilige Krankenhaus eingerichtet werden können: Bei der Implementierung von patientennaher NAT müssen vor Ort verschiedene vorbereitende Maßnahmen von

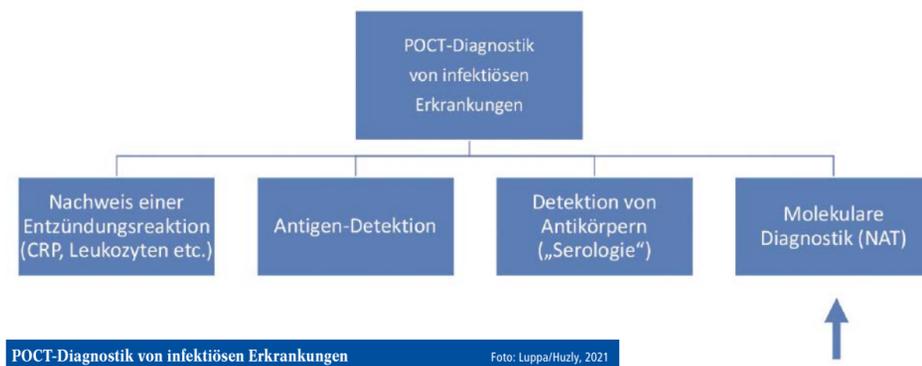
den betroffenen klinischen Stationen (z.B. Notaufnahme) in enger Kooperation mit dem mikrobiologischen/virologischen Kompetensteam in der für POCT verantwortlichen Einrichtung ergriffen werden.

Die wichtigsten Aspekte dabei sind die Auswahl eines geeigneten Systems, die fundierte Einarbeitung des primär klinisch tätigen Personals in die richtige Indikationsstellung, die präanalytischen Aspekte und Durchführung der laboratoriumsmedizinischen Untersuchungen, die angemessene IT-Anbindung an das KIS-Netzwerk, die technische und klinische Validierung der erhaltenen Resultate, die korrekte Ergebnisinterpretation, eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse, eine adäquate therapeutische Beratung sowie die Sicherstellung aller qualitätssichernden Maßnahmen (interne und externe Qualitätskontrollen) und ggf. der Algorithmen zur Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) bzw. der innerbetrieblichen Meldung an die zuständige Krankenhaushygiene.

Korrekte Indikationsstellung verbessert Prozessabläufe

Besonderes Augenmerk sollte auch der korrekten Indikationsstellung der patientennahen NAT-Methoden gelten. Ist diese zu großzügig gestellt, werden die Tests falsch eingesetzt und damit unnötige Kosten verursacht. Andererseits können gezielte Indikationsstellungen zu verbesserten Prozessabläufen führen, die mit entsprechenden Kosteneinsparungen einhergehen können.

www.klinchem.med.tum.de/de/ag_luppa
www.uniklinik-freiburg.de/virologie.html



POCT-Diagnostik von infektiösen Erkrankungen

Foto: Luppa/Huzly, 2021

Screening multipler Gen-Veränderungen

Eine erweiterte Anwendung der CRISPR-Cas-Technologie ermöglicht das Team um den Biochemiker Dr. Manuel Kaulich von der Goethe-Universität Frankfurt.

Die neue 3Cs-Multiplex-Technik erlaubt es, in der Zellkultur die Wirkung genetischer Veränderungen in zwei beliebigen Genen gleichzeitig zu untersuchen. Dies kann wichtige Hinweise für die Entwicklung von Therapien gegen Krebs oder Erkrankungen des Nerven- und Immunsystems liefern. Krebs und viele andere Erkrankungen beruhen auf Gendefekten. Häufig kann der Körper den Ausfall eines Gens kompensieren; erst die Kombination mehrerer genetischer Fehler führt zum Krankheitsbild. Eine Möglichkeit, Millionen solcher Kombinationen von Gendefekten zu simulieren und ihre Auswirkungen in der Zellkultur zu untersuchen, bietet jetzt die an der Goethe-Universität Frankfurt entwickelte 3Cs-Multiplex-Technik auf Basis der CRISPR-Cas-Technologie. CRISPR-Cas ist eine „Genschere“, die es erlaubt, gezielt Gene einzuschleusen, zu entfernen und auszuschalten. Dazu werden kleine Erbgut-Schnipsel („single guide RNA“) als „Adresse“ genutzt, die die Genschere zu bestimmten Abschnitten der DNA leiten,

wobei die Genschere dann aktiv wird. Zur Entwicklung der 3Cs-Multiplex-Technik erweiterten Wissenschaftler vom Institut für Biochemie II der Goethe-Universität ihre vor drei Jahren entwickelte und patentierte 3Cs-Technik. 3Cs steht für covalently closed circular-synthesized, weil die für CRISPR-Cas eingesetzten RNA-Elemente dabei mithilfe einer kreisförmigen Synthese generiert somit einheitlicher verteilt sind. Mit einer ganzen Bibliothek solcher RNA-Ringe lässt sich jedes beliebige Gen in einer Zelle gezielt adressieren, um es zu verändern oder auszuschalten.

Gleichzeitige Manipulation zweier Gene

Die neue 3Cs-Multiplex-Technik erlaubt nun sogar die gleichzeitige Manipulation zweier Gene in einer Zelle. Dr. Manuel Kaulich erläutert: „Wir können ‚Adress-RNA-Bibliotheken für alle denkbaren Zweier-Kombinationen von Genen herstellen. Damit lassen sich bis zu mehreren Millionen Kombinationen gleichzeitig in einem Experiment testen.“ Bislang war der Aufwand für solche Experimente sehr hoch; die neue Technik der Arbeitsgruppe reduziert ihn einschließlich Kosten um den Faktor Zehn. Denn das Team kann die Adress-Bibliotheken dank der neuen 3Cs-Multiplex-Technik sehr einheitlich und qualitativ hochwertig herstellen. „Durch die mäßige Qualität der bislang verfügbaren CRISPR-Cas-Bibliotheken mussten immer sehr große Experimente

durchgeführt werden, um entstehende Fehler statistisch auszugleichen“, so Kaulich. Am Beispiel von verschiedenen an Abbauprozessen beteiligten Genen zeigte die Arbeitsgruppe das Potential der neuen 3Cs-Multiplex-Technik: Sie untersuchte knapp 13.000 Zweierkombinationen von Genen, die für Autophagie in der Zelle verantwortlich sind. Mit deren Hilfe baut die Zelle „ausgediente“ Zellbestandteile ab und verwertet sie. Störungen der Autophagie können Zellwucherungen auslösen.

„Mit der 3Cs-Multiplex-Technik konnten wir zum Beispiel zwei an der Autophagie beteiligte Gene identifizieren, deren Ausschalten zu einem unkontrollierten Wachstum von Zellen führt“, erklärt Kaulich. „Genau diese Autophagie-Mutationen kommen bei jedem fünften Patienten mit einem Plattenepithelkarzinom der Lunge vor. Auf diese Weise können wir in Zellkulturexperimenten sehr effizient nach Genen suchen, die bei Krebs oder auch Krankheiten des Nerven- und Immunsystems eine wichtige Rolle spielen und die sich als mögliche Ziele für Therapien eignen.“ Die Arbeitsgruppe der Goethe-Universität hat ihre Entwicklungen über die universitäre Technologietransfer-Tochter Innovectis zum Patent angemeldet. Das aus dem Institut für Biochemie II unter Beteiligung von Manuel Kaulich ausgegründete Start-up-Unternehmen Vivlion bietet die Nutzung der Technologie bereits auf dem Markt an.

www.goethe-universitaet.de

EuroMedLab 2021 in München

Vom 28. November bis 2. Dezember findet im Internationalen Congress Centrum in München die EuroMedLab 2021 statt.

Prof. Dr. Karl J. Lackner, Kongresspräsident, EuroMedLab 2021

Die EuroMedLab wird alle zwei Jahre von der International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC), der European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) in Zusammenarbeit mit der jeweils gastgebenden nationalen Fachgesellschaft, diesmal der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL), veranstaltet. Wie viele andere Kongresse konnte auch die EuroMedLab wegen der Pandemie nicht wie üblich und geplant im Frühjahr diesen Jahres stattfinden. Wir waren uns als Veranstalter aber von Beginn an einig, dass ein vollständig virtueller Kongress das traditionelle Format mit all seinen Angeboten und Möglichkeiten zum persönlichen Austausch nur bedingt ersetzen kann. Mit dem Fortschreiten der Impfkampagnen in Deutschland, Europa und weltweit fiel dann im Sommer die Entscheidung, die EuroMedLab um ein halbes Jahr verschoben im Spätherbst als Präsenzkongress, ergänzt durch virtuelle Angebote abzuhalten. Entsprechende



Prof. Dr. Karl J. Lackner, Kongresspräsident, EuroMedLab 2021

Hygienemaßnahmen und Testkonzepte werden im Kongresszentrum zur zusätzlichen Sicherheit der Teilnehmer umgesetzt.

Kongressprogramm mit täglichen Plenarvorträgen

Dank der Bereitschaft nahezu aller eingeladenen internationalen Referenten war es möglich, das ursprünglich vom wissenschaftlichen Komitee entwickelte, anspruchsvolle Kongressprogramm mit täglichen Plenarvorträgen, über 60 Symposien, Educational Workshops, und Viewpoint-Sitzungen praktisch vollständig beizubehalten. Dabei werden einzelne Sitzungen auch zusätzlich virtuell für Interessierte übertragen. Thematische Schwerpunkte werden aktuelle wissenschaftliche und praktische Themen aus

der gesamten Labormedizin sein. Dazu gehören beispielsweise das diagnostische Potential neuer Omics-Verfahren, Entwicklungen in der Immunologie, den Neurowissenschaften und vielen anderen Teilgebieten und ganz praktisch die Konsequenzen für Diagnostiklabore aus den neuen EU-Regeln (2017/746) für In-vitro-Diagnostika. Ergänzt wird das Programm durch die wieder zahlreich eingereichten Abstracts, die als Vorträge integriert in die wissenschaftlichen Symposien oder in einer Posterausstellung präsentiert werden.

Neues Format von geführten Besuchen

Auch die begleitende Ausstellung der Diagnostika-Industrie wird wieder den von früheren EuroMedLab-Kongressen gewohnten Umfang haben und die aktuellen Entwicklungen und Neuheiten präsentieren. Den Kongressteilnehmern wird die Gelegenheit geboten, sich entsprechend ihrer Interessen umfänglich und komprimiert über den Diagnostikamarkt zu informieren. In dem Zusammenhang wird auch ein neues Format von geführten Besuchen bei teilnehmenden Ausstellern erprobt, das auch als virtuelles Angebot verfügbar gemacht werden soll. Insgesamt gehen wir davon aus, dass die EuroMedLab 2021 in München nach der pandemiebedingten Verschiebung wieder an die Erfolge der Vorgänger im traditionellen Kongressformat, zuletzt 2019 in Barcelona, anknüpfen und gleichzeitig eine innovative Entwicklung auf vermehrt virtuelle Angebote nehmen wird.

www.euromedlab2021munich.org

Vollautomatisierte Präanalytik

Die globale COVID-19-Pandemie hat gezeigt, dass Flexibilität und Schnelligkeit für Labore mit hohem Durchsatz entscheidend sind.

Sie benötigen eine kontinuierliche Verbesserung der Effizienz, der Fehlervermeidung und der Durchlaufzeiten mit dem Ziel, die besten Ergebnisse für die Patienten zu erzielen. Es gilt, eine optimale Probenbearbeitung von Probeneingang zum fertigen Ergebnis zu etablieren. Als erstes voll automatisiertes System ermöglicht das cobas prime Präanalytiksystem einen gebündelten, integrierten und standardisierten Präanalytikprozess für die PCR-Testung. Dies vereinfacht und optimiert Ihren Laborbetrieb. Der automatisierte Arbeitsablauf trägt zur Vermeidung von Kontaminationen, dem Mitarbeiterschutz sowie Anwender- und Bearbeitungsfehlern bei, die bei Probeneingang, Probenvorbereitung und Reagenz Vorbereitung auftreten können.



Die Zukunft der vollautomatisierten NAT-Testung Foto: Roche

Präanalytik optimiert

Durch das Konsolidieren mehrerer Probenmaterialien und Tests in einem einzigen System wird die Präanalytik optimiert. Zur Bearbeitung verschiedener Probenmaterialien werden keine unterschiedlichen Geräte mehr benötigt, da sie in einem universalen Tray platziert und in einem einzigen System abgearbeitet werden können. Das universale Tray kann im Probeneingang mit Proben bestückt werden und anschließend ohne weitere manuelle Schritte direkt in das cobas prime Präanalytiksystem geladen werden.

Das System unterstützt kontinuierliches Beladen ohne vorherige Sortierung verschiedener Probenmaterialien für mehrere molekulare Tests in ein universelles Tray und führt präanalytische Schritte durch, bevor die Proben zum Testen in den Analyzer überführt werden. Das System kann je nach Arbeitsablauf entweder als

”

Wir sind überglücklich, das Gerät ist fantastisch“

Francisco Rodríguez-Frías
Head of Special Units and Liver Pathology Lab,
Vall d'Hebron University Hospital, Barcelona

Präanalytik- und Analytik-Systeme ergibt die vollautomatische Molekulare Work Area. Das System kann je nach Arbeitsablauf entweder als Standalone-System oder als verbundenes Präanalytiksystem verwendet und optimal an Ihre Laborumgebung angepasst werden. Das System ermöglicht eine durchgängige Probenrückverfolgung sowie einen umweltfreundlichen, papierlosen Arbeitsablauf. „Das cobas prime Präanalytiksystem setzt einen neuen Standard



Ein Universal-Proben tray zur Beladung; Sortieren und Batching nicht erforderlich

Foto: Roche

Standalone-System oder als verbundenes Präanalytiksystem verwendet und an Ihre Laborumgebung angepasst werden. Das cobas prime Präanalytiksystem verarbeitet in einer 8-Stunden-Schicht bis zu 1.600 Proben.* Eine gemeinsame Benutzeroberfläche der Präanalytik- und Analytikgeräte erhöht die Benutzerfreundlichkeit und reduziert den Schulungsbedarf. Dank der Ladekapazität von bis zu 1.240 Proben kann eine Walk-Away Zeit von bis zu 6,5 Stunden erzielt werden.*

Betriebsabläufe revolutioniert

Durch die Kombination branchenführender Geräte in einer Komplettlösung werden die Betriebsabläufe in Ihrem Labor revolutioniert. Das cobas prime Präanalytiksystem ist zur Verwendung mit den cobas 6800 und cobas 8800 Systemen sowie deren Tests optimiert. Die Kombination der

für die Molekulardiagnostik. Durch den Effizienzgewinn können wertvolle Ressourcen sinnvoll eingesetzt werden, vor allem in Zeiten mit hohen Testvolumen kritischer SARS-CoV-2-Diagnostik“, bestätigt Christian Paetzke, Geschäftsführer Roche Diagnostics Deutschland GmbH. Mehr auf roche.de/cobasprime.

* Beispiel einer Arbeitsablauf-Konfiguration, bei der das cobas prime Präanalytiksystem über cobas connection modules (CCM) mit dem cobas 6800 System verbunden ist. Variiert je nach Anforderungen des Arbeitsablaufs.

Kontakt:

Dr. Bianca Himmelhan,
Marketing Manager Women's Health,
Roche Diagnostics Deutschland GmbH,
bianca.himmelhan@roche.com
www.roche.de

Roche

Besuchen Sie den Roche Stand auf der EuroMedLab 2021

Stand-Nr. 125

Erleben Sie die Zukunft der Innovation in der Diagnostik

WHERE CARE LEADS EML Munich 2021

Jetzt anmelden!

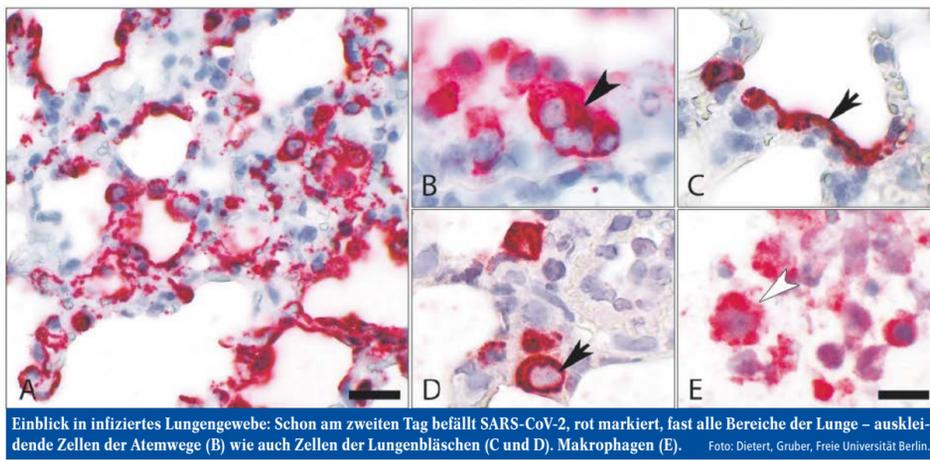
www.euromedlab2021munich.org/registrations

Lungenschäden bei COVID-19-Erkrankungen verstehen

Forschende der Charité – Universitätsmedizin Berlin, des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC) und der Freien Universität Berlin haben die zellulären Mechanismen zu Beginn einer entzündlichen Lungenschädigung, ausgelöst durch eine SARS-CoV-2-Infektion, im Detail untersucht.

Manuela Zingl,
Charité – Universitätsmedizin Berlin

Bei COVID-19 ist die Immunantwort entscheidend für die Schwere der Erkrankung. Was aber genau in der Anfangsphase der Krankheit in Lunge und Blut geschieht, war bislang unklar. Forschende der Charité – Universitätsmedizin Berlin, des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC) und der Freien Universität Berlin haben nun die zellulären Mechanismen zu Beginn einer entzündlichen Lungenschädigung, ausgelöst durch eine SARS-CoV-2-Infektion, untersucht. Verantwortlich für Schäden, die eine Beatmung notwendig machen, ist demnach nicht eine direkte Zerstörung der Lunge durch die Vermehrung des Virus. Vielmehr sind entzündliche Prozesse und das Endothel der Lunge maßgeblich an schweren Verläufen beteiligt. Seit einhalb Jahren versuchen Forschende auf der ganzen Welt, die durch das Coronavirus SARS-CoV-2 verursachte Erkrankung COVID-19 zu verstehen. Bis heute gibt es nahezu keine Medikamente zur Behandlung der Krankheit, die zu



Einblick in infiziertes Lungengewebe: Schon am zweiten Tag befällt SARS-CoV-2, rot markiert, fast alle Bereiche der Lunge – auskleidende Zellen der Atemwege (B) wie auch Zellen der Lungenbläschen (C und D), Makrophagen (E). Foto: Dietert, Gruber, Freie Universität Berlin.

akutem Lungenversagen führen und neben der Lunge weitere Organe und Organsysteme schädigen kann. Eine der Hürden: COVID-19 wird unter anderem durch eine fehlgeleitete, mitunter überschießende Reaktion des körpereigenen Immunsystems verursacht. Um therapeutische Angriffspunkte zu finden, ist es notwendig, im Detail zu verstehen, wie und wo genau welche nachteiligen Prozesse im Körper ausgelöst werden. Die patientenzentrierte Forschung stößt hierbei an Grenzen – vor allem wenn es darum geht, in der frühen Phase der Infektion Krankheitsmechanismen zu untersuchen. Biomaterial als Grundlage für Studien ist in der Regel erst nach Aufnahme in einem Krankenhaus zugänglich. Bei leichten oder mittelschweren Verläufen, verbunden mit einer Lungenentzündung, kann meist gar kein Gewebe aus der Lunge gewonnen werden – zu hoch wäre das Risiko für akut Erkrankte. Was bleibt, ist die Analyse von Zellgewebe nach dem Tod von COVID-19-Patienten.

Verlauf der Erkrankung

Anhand verfügbarer Patientenproben konnte das Team um Prof. Dr. Martin Witzentz, Stellvertreter Direktor der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie der Charité,

wertvolle Informationen über Mechanismen und Verlauf der Erkrankung gewinnen. Um darüber hinaus Lungenareale zu untersuchen, die sich bei Patienten nicht ohne Weiteres betrachten lassen, und Einblicke in die Frühphase der Erkrankung zu erhalten, war das Forschungsteam auf der Suche nach einem geeigneten Modell. In der internationalen COVID-19-Forschung wie auch bei der Erforschung des SARS-CoV-1 haben sich Hamstermodelle als aufschlussreich erwiesen. „Wir wollten wissen, ob die Modelle zur Entwicklung neuer Therapieansätze herangezogen werden können, und haben versucht, Erkenntnisse aus Proben von Patienten darin wiederzufinden. Das hat gut funktioniert“, sagt Prof. Witzentz, Co-Letztautor der Studie. „Unser Interesse galt dabei insbesondere den Endothelzellen der Lunge, also der Barriere, die die Blutgefäße auskleidet. Diese verliert bei schwerem COVID-19 an Funktion, wodurch es schlussendlich zum Lungenversagen kommt.“

Gemeinsam mit Forschenden am Berliner Institut für Medizinische Systembiologie (BIMSB) des MDC, Virologen und Tiermedizinern der Freien Universität sowie Datenexperten des Berlin Institute of Health (BIH) in der Charité haben die Wissenschaftler in ihrer Arbeit eine genaue Charakterisierung der

SARS-CoV-2-Infektion im Tiermodell vorgenommen und diese mit Datensätzen aus Proben von Patienten untermauert. Die Analyse soll das derzeit wichtigste nicht transgene Modell für COVID-19, den Goldhamster, zur Entwicklung von Therapien nutzbar machen. Hamster infizieren sich mit denselben Virusvarianten wie Menschen. Auch entwickeln sie ähnliche Krankheitssymptome und ihre Lunge wird bei einer schweren Erkrankung geschädigt. Dabei verläuft COVID-19 bei einzelnen Arten unterschiedlich. Während sie bei Goldhamstern in der Regel nur einen moderaten Verlauf nimmt, erkranken Roborovski-Zwerghamster schwer.

Woran das liegt und welche Prozesse sich in den Zellen der Lunge tatsächlich abspielen, haben unter anderem Einzelzellanalysen am BIMSB gezeigt. Die Forschenden lassen hierbei die einzelnen Zellen einer Probe über einen Chip laufen. Dort werden sie zusammen mit einem Barcode in kleine wässrige Tröpfchen verpackt. Auf diese Weise kann die RNA sequenziert und später der Zelle wieder zugeordnet werden. Aus den gewonnenen Daten lässt sich mit hoher Präzision auf die Funktion der Zelle schließen. „So konnten wir beobachten, wie bestimmte Zellen des Immunsystems in der Lunge – die Monozyten und daraus entstehende Makrophagen – das Virus

aufnehmen und sehr heftig reagieren. Sie senden Botenstoffe aus, die eine starke Entzündungsreaktion hervorrufen. In unserem Modell wird diese recht schnell wieder eingefangen, denn die T-Zellen schwärmen zu diesem Zweck aus. Bei schweren COVID-19-Verläufen geschieht das nicht“, erklärt Dr. Geraldine Nouailles, Wissenschaftlerin an der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie der Charité und Co-Erstautorin der Studie. „Für eine erfolgreiche Genesung von COVID-19 ist eine schnelle und effiziente T-Zell-Antwort zentral.“

Zerstörung des Lungengewebes

Während das Immunsystem im Zuge einer COVID-19-Erkrankung in Aufruhr gerät, vermehrt sich SARS-CoV-2 in der Lunge und in den Zellen der Atemwege zunächst nur schwach. „Die Zerstörung des Lungengewebes bei schweren COVID-19-Verläufen wird nicht direkt durch die Vermehrung des Virus in den Zellen verursacht, sondern durch die starke Entzündungsreaktion“, erklärt MDC-Wissenschaftler Dr. Emanuel Wyler, ebenfalls Co-Erstautor. „Das scheint auf die Zellen der Blutgefäße, insbesondere die Endothelzellen in der Lunge, ebenfalls zuzutreffen. Sie reagieren stark auf das Virus, werden aber nicht von ihm infiziert und gehen nicht zugrunde.“ Nimmt die Krankheit einen schweren Verlauf, können verschlossene Blutgefäße und instabile Gefäßwände zu einem akuten Lungenversagen führen. Bei moderaten COVID-19-Erkrankungen dagegen spielen Gefäßschäden sehr wahrscheinlich keine Rolle. „Dass das Endothel, das unter anderem verschiedene Prozesse in den Mikrogefäßen der Lunge regelt, bei COVID-19 aktiviert wird, hatten wir erwartet. Dass diese Zellen zugleich aktiver Motor der Entzündung sind, hat uns eher überrascht“, sagt Prof. Witzentz. „Man könnte demnach auf zwei Arten therapeutisch an diesen für den Krankheitsverlauf zentralen Zellen angreifen. Zum einen mit Substanzen, die die Endothelbarriere abdichten. Zum anderen mit solchen, die das Endothel beruhigen. Eine davon erforschen

wir bereits im Sonderforschungsbereich SFB-TR84 und konnten zeigen, dass sie bei Pneumonie und Beatmung erfolgreich ist.“ Aktuell ebenfalls getestete entzündungshemmende Medikamente gegen COVID-19 setzen an der Immunreaktion als solcher an. Sie wirken auch auf Monozyten und Makrophagen und bremsen ihre Aktivität.

Modell zur Therapieentwicklung

Das nun bestätigte Modell soll zur Entwicklung von wirksamen und sicheren Therapien bei COVID-19 beitragen. Ziel ist es, die Zahl von Patienten mit schweren Lungenschäden zu reduzieren. Derzeit analysiert das multidisziplinäre Forschungsteam die Reaktionen der unterschiedlichen Zellarten im Roborovski-Zwerghamster. Die Forschenden wollen herausfinden, warum die Infektion hier schwerer verläuft und nicht selbstlimitierend ist wie im Fall des Goldhamsters. „Wir hoffen, dass wir damit auch einen Erklärungsansatz dafür finden, warum manche Menschen schwer an COVID-19 erkranken und andere nicht“, sagt Dr. Nouailles. Allerdings muss hierfür noch das Genom des Zwerghamsters entschlüsselt werden. Da Hamster in der Versuchstierkunde bislang eher als Exoten galten, bestehen noch einige Wissenslücken. „Teilweise konnten wir diese nun mit Informationen aus der aktuellen Untersuchung schließen. Das ist, auch im Sinne einer bewussten und gezielten Nutzung von Tieren in der medizinischen Forschung, ein großer Fortschritt“, erläutert Co-Letztautor Dr. Jakob Trimpert, Virologe und Tiermediziner an der Freien Universität Berlin. Mit seinem Team hat er die COVID-19-Hamstermodelle entwickelt und zusammen mit den Tierpathologen der FU Berlin unter Leitung von Prof. Dr. Achim Gruber die mikroskopischen Untersuchungen von infiziertem Lungengewebe durchgeführt. Diese histopathologischen Analysen haben wesentlich zu den Erkenntnissen der Studie beigetragen.

<https://infektiologie-pneumologie.charite.de> | www.mdc-berlin.de/de/bimbs

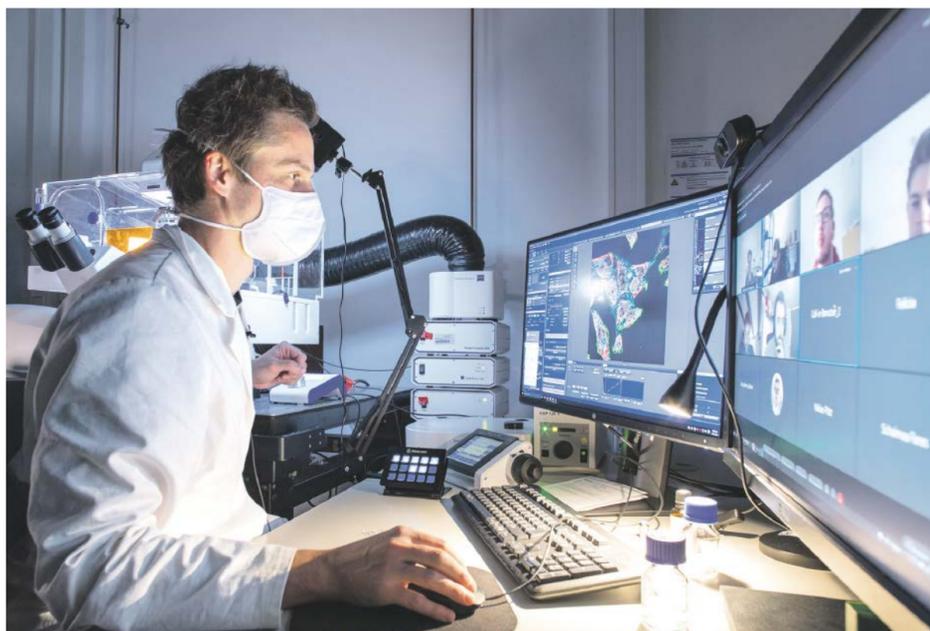
Innovative Lehre in Corona-Zeiten

Die praktische Laborarbeit war während der Corona-Pandemie sehr eingeschränkt. Für die Lehre wurde deswegen eine Remote-Schnittstelle eingesetzt, mit deren Hilfe Studierende von zu Hause aus die hochkomplexen Geräte fernsteuern können.

Dr. Arne Claussen,
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Am Center for Advanced Imaging (CAI) der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) werden erfolgreich Remote-Schnittstellen eingesetzt, damit Studierende die Bedienung moderner Mikroskope und die Auswertung der gewonnenen Bilder erlernen. Das Team am CAI bringt Studierenden näher, wie sie mit modernen Mikroskopen, vor allem konfokalen Laserscanningmikroskopen, arbeiten können. Die Studierenden benötigen diese Kenntnisse, um später selbstständig Proben aus Biologie, Medizin, Chemie oder Physik untersuchen zu können. Ebenfalls müssen sie lernen, die Proben vorzubereiten, die gewonnenen Mikroskopaufnahmen auszuwerten und die großen Datenmengen – oft Dutzende bis Hunderte Gigabyte pro Bild – zu verwalten.

Doch wie geht dies alles in Coronazeiten, wenn aufgrund von Abstandsgebot und Personenzahlbegrenzung nicht mehr ein Dutzend Studierende im Labor experimentieren dürfen? Das Team des CAI setzte für die Lehre seit dem Sommersemester



CAI-Mitarbeiter Dr. Sebastian Hänsch leitet einen Kurs zur Arbeit mit konfokalen Lasermikroskopen. Die Studierenden sind per Webex-Konferenz zugeschaltet und können das Mikroskop (links) über eine Remote-Verbindung von zu Hause aus bedienen. Foto: HHU, Steffen Köhler

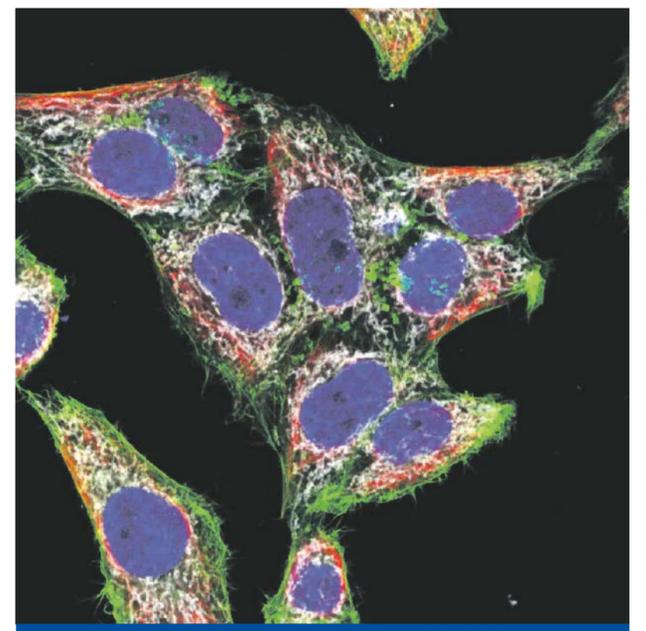
2020 eine Remote-Schnittstelle ein, mit deren Hilfe Studierende von zu Hause aus die hochkomplexen Geräte fernsteuern können. Ein Betreuer sitzt dann im Labor vor dem Mikroskop, die Studierenden sind mit einer speziellen Software auf den Bedienungscomputer des Mikroskops angeschaltet. In der gleichzeitig laufenden Videokonferenz erläutert der Betreuer Gerät und Bediensoftware, wie eine Probe vorbereitet werden muss und wie von ihr schließlich gute Aufnahmen gemacht und diese ausgewertet werden können. Dr. Sebastian Hänsch, Mitarbeiter und Praktikumsbetreuer am CAI: „Es ist erstaunlich, dass die Studierenden über 90%

dessen remote machen können, was mit dem Mikroskop möglich ist. Ich muss natürlich vor Ort die Probe präparieren und das Bild grob suchen und einstellen; die großen Schrauben am Mikroskop funktionieren noch nicht per Fernbedienung.“

Lösungswege erarbeiten

Ebenfalls können und sollen sich die Studierenden während der Arbeit miteinander beraten und austauschen, damit sie sich selbst Lösungswege erarbeiten. Dies ist durch die Videokonferenz möglich, während derer die Studierenden gleichzeitig das virtuelle Bedienungspult des

Mikroskops sehen. Zwar kann nur einer gleichzeitig die Kontrollen aktiv bedienen, die Kommilitoninnen und Kommilitonen können aber wichtige Hinweise geben, indem sie ihren Mauszeiger an die richtige Stelle auf dem Bildschirm lenken. Die digitale Technik hat aber auch ihre Grenzen, wenn Studierende das Mikroskopieren lernen sollen. Es fehlt das haptische Element. Hänsch: „Um den Studierenden hierfür einen Eindruck zu vermitteln, haben wir ihnen sehr einfache ‚Foldscopes‘ aus Papier und Kunststoff mit nach Hause geben, die sie dort zusammenbauen und einfache Experimente machen konnten.“ Sie haben auch Präparierflüssigkeiten und Glaträger



Hep-2-Zellkulturen: Studierende nahmen dieses Bild mittels konfokaler Laserscanning-Mikroskopie auf. Angefärbt: Komponenten des Zytoskeletts Aktin (Grün) und Vimentin (Rot), Tom20-Protein der Mitochondrien (Weiss) und DNA der Säugerzellen (Blau). Foto: HHU / Sebastian Hänsch & Kurstje/Inhaber M4457

bekommen, sodass sie die Arbeitsschritte üben konnten, um eine Probe mikroskopierfähig zu machen.

Einige für den Kurs entwickelte Elemente werden auch beibehalten werden, wenn demnächst die Kurse wieder in Präsenz möglich sind. Dazu Dr. Hänsch: „Über die Onlineschnittstelle ist es viel einfacher, dass bei größeren Gruppen alle Teilnehmenden jeden Arbeitsschritt am Gerät gleich gut beobachten können. Wenn dagegen ein Dutzend Studierender vor einem einzelnen Gerät im Labor sitzt, sehen diejenigen in der letzten Reihe kaum, was vorne passiert.“ Für das Mastermodul erhielten Dr. Stefanie Weidtkamp-Peters,

Geschäftsführerin des CAI, und Prof. Dr. Yvonne Stahl im Jahr 2020 den Lehrpreis der HHU. Teile des Preisgeldes konnten sie nun einsetzen, um dieses neue innovative Online-Lehrkonzept technisch umzusetzen. Dr. Stefanie Weidtkamp-Peters ergänzt: „Die für die Lehre eingesetzte Technik nutzen wir auch in der Forschungsarbeit am CAI. Hierüber können unsere Mikroskopieexperten von ihrem Schreibtisch aus andere Nutzer an den Geräten unterstützen, wie sie die besten Aufnahmen machen können.“

www.hhu.de

Hoher Versorgungsbedarf in Krankenhäusern

Diabetes mellitus Typ 2 kann jahrelang keine Symptome hervorrufen und trotzdem bereits unbemerkt Organe schädigen. Häufig wird die chronische Stoffwechselerkrankung erst im Zusammenhang mit weiteren gesundheitlichen Beschwerden diagnostiziert, z. B. am Herz-Kreislauf- oder Nervensystem. Dann kann das Erkrankungsbild schnell sehr komplex werden.

Bettina Baierl, Berlin

Aktuelle Fallzahlen von Diabetespatienten in stationärer Behandlung spiegeln einen sehr hohen Versorgungsbedarf in Krankenhäusern wider: Einer Analyse zufolge leidet knapp jeder fünfte stationäre Patient in Deutschland an Diabetes. Die Studie der Universität Ulm untersuchte die Fallzahlen der hospitalisierten Diabetesfälle zwischen 2015 bis 2017. Die Zahl bezieht sich dabei auf alle Krankenhausfälle ab dem Alter von 20 Jahren. „Bisher gab es noch keine umfassenden Daten zu dem Thema. Es hat sich in unserer Studie gezeigt, dass in diesen drei Jahren mehr als 18% der jeweils rund 16,5 Mio. stationär aufgenommenen Fälle eine Haupt- oder Nebendiagnose Diabetes hatten“, erklärt die Studienautorin Marie Auzanneau, MPH. „Wir haben dabei auch die Häufigkeit der verschiedenen Diabetestypen analysiert.“ Von den insgesamt rund 3,1 Mio. Krankenhausfällen mit Diabetes im Jahr 2017 litten laut der Studie mehr als 2,8 Mio. an einem Diabetes mellitus Typ 2. Die Kommission Epidemiologie und Versorgungsforschung der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) sieht in der Studie einen Beleg dafür, dass die realen Zahlen wesentlich höher liegen, wenn man die Patienten mit Nebendiagnose Diabetes mitbetrachtet. Es werde zudem unterschätzt, dass Diabetes neben Herzinsuffizienz oder Vorhofflimmern eine der häufigsten Nebendiagnosen bei stationär behandelten Patienten ist. Das zeige die DRG-Statistik von 2016, eine jährliche Vollerhebung aller nach Fallpauschalen abgerechneten, vollstationären Krankenhausfälle innerhalb Deutschlands. „In vielen bisher publizierten Statistiken zum Thema wird lediglich die Hauptdiagnose Diabetes aufgeführt, aber das spiegelt das reale Bild nicht wider“, erklärt Prof. Dr. Andreas Fritsche, Sprecher der Kommission Epidemiologie und Versorgungsforschung der DDG. „Die Gesamtzahl der stationären Diabetespatienten wird erheblich unterschätzt, denn Patienten mit Nebendiagnose Diabetes werden in den veröffentlichten Daten oft nicht mit einbezogen. Die aktuelle Ulmer Studie zeigt, dass die reale Zahl der stationären Diabetespatienten 15 Mal höher liegt als in manchen Publikationen zu hospitalisierten Diabetespatienten in Deutschland. Ihre Versorgung im Krankenhaus ist aber genauso aufwendig, sie brauchen ebenso wie Patienten mit Hauptdiagnose Diabetes eine qualifizierte Therapie“, so Fritsche.

Identifizierung von Diabetes-Risikogruppen

Typ-2-Diabetes ist zwar häufig eine Folge von Übergewicht und sich daraus ergebenden Stoffwechselproblemen, und oft begleitet von Bluthochdruck und Fettstoffwechselstörungen. Aber nicht jeder Mensch, der Risiken aufweist, erkrankt zwingend auch an einem Typ-2-Diabetes. Denn es wirken viele verschiedene Mechanismen bei der Entstehung der Erkrankung zusammen. Vor diesem Hintergrund ist die Identifizierung von noch nicht erkrankten Personen, die ein hohes Erkrankungsrisiko aufweisen und von spezifischen Präventionsmaßnahmen und einer frühen Therapie besonders profitieren würden, von großem Interesse. Um Menschen frühzeitig zu identifizieren, die zum einen ein hohes Risiko aufweisen, an einem Typ-2-Diabetes



zu erkranken, und zum anderen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit schwere, komplikationsträchtige Verläufe entwickeln, untersuchte Prof. Dr. Robert Wagner, Tübingen, die Daten von diabetesgefährdeten, aber noch nicht erkrankten Personen, die in den vergangenen 20 Jahren an der Universität Tübingen erfasst wurden. Anhand von Parametern wie dem oralen Glukose-Toleranztest, Magnetresonananzmessungen des Körper- und Leberfetts sowie genetischen Testungen konnte sein Team sechs unterschiedliche Cluster identifizieren: In drei Patienten-Clustern war die Wahrscheinlichkeit zu erkranken über die Jahre eher gering, die drei anderen Patientengruppen jedoch zeigten ein hohes Erkrankungsrisiko für Typ-2-Diabetes, inklusive schwerwiegenderer Verläufe und Krankheitsmanifestationen vor allem an Niere und Herz. Ein Cluster stach besonders heraus: Diese Patienten entwickelten trotz Risikofaktoren über viele Jahre zunächst keinen Diabetes. Als dieser jedoch eintrat, wiesen die Patienten schon früh nach der Diagnose, und teilweise auch schon vor der Diagnose, schwere und chronische Nierenschäden auf. Für seine Arbeit, die in Nature Medicine publiziert wurde, hat der Leiter der Endokrinologischen Ambulanz den Präventionspreis 2021 der Deutschen Stiftung Innere Medizin (DSIM) gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) erhalten. Die Erkenntnisse könnten dem Vorsitzenden der DSIM Prof. Dr. Stefan Frantz zufolge „es beispielsweise möglich machen, auf einzelne Subtypen spezifisch zugeschnittene Überwachungs-, Präventions- und Therapieregime zu etablieren“.

Diabetes und damit verbundene Spätkomplikation

Ein weiteres Argument für gezielte Präventions- und Vorsorgeangebote ist das Risiko einer Krebsentstehung als Spätkomplikation von Adipositas und Diabetes mellitus. Denn starkes Übergewicht erhöht nicht nur das Risiko für Typ-2-Diabetes. Experten sind überzeugt davon, dass neben Herz-Kreislauf-Komplikationen auch Tumorerkrankungen eine Langzeitfolge von Übergewicht und Diabetes sein können. „Bei Menschen mit Diabetes Typ 2 kann man von einem bis zu 1,7-fach erhöhten Risiko für bestimmte Tumorarten ausgehen“, so Prof. Dr. rer. nat. Stephan Herzig, Direktor des Helmholtz Diabetes Centers München und Sprecher der neu gegründeten Arbeitsgemeinschaft „Diabetes und Krebs“ der DDG. „Das sind Brust-, Darm-, Harnblasen- und Bauchspeicheldrüsenkrebs, bei einer entsprechenden familiären Vorbelastung gilt auch ein erhöhtes Risiko für Darmkrebs“, erklärte der Molekularbiologe im Rahmen der Vorab-Pressekonferenz des Diabetes Kongresses im Mai 2021. Auch wenn Ursachen für diese Risikobeziehung bereits bekannt seien, müssten weitere Studien u. a. ergründen, welcher Mechanismus auf welche Tumortart trifft, wie der systemische Stoffwechsel mit dem Tumorstoffwechsel zusammenhängt, ob der Stoffwechsel das Tumorstadium nicht nur beschleunigen, sondern auch initiieren kann oder ob existierende Diabetesmedikamente auch das Tumorrisiko positiv beeinflussen können. Wichtig sei es auch, Menschen mit Diabetes über ihr erhöhtes Krebsrisiko aufzuklären und ihnen Präventions- und Früherkennungsangebote aufzuzeigen, betonte Prof. Herzig.

Einbindung in wichtige diagnostische Entscheidungen

Diese komplexen Überlegungen sind bedeutsam, denn einen übergroßen Teil der Therapiezeit sind Menschen mit Diabetes

selbst für ihr Krankheitsmanagement verantwortlich. Doch wenn sich der Fokus auf das Verständnis von Komorbidität und Spätfolgen richtet, sind sowohl vonseiten der Patienten als auch der Behandler differenzierte Ansätze für eine nachhaltige

Bedürfnissen ausgerichtete Therapie die Zufriedenheit mit der Behandlung und die Adhärenz zu erhöhen, das Vertrauensverhältnis zwischen Patient und Arzt zu verbessern und die Vereinbarkeit der Therapie mit dem Alltag zu ermöglichen

sowie die Belastung durch die Therapie für die Betroffenen möglichst gering zu halten“, heißt es in der Rationale. Daneben spräche auch das ethische Prinzip der Patientenautonomie für dieses Vorgehen. „Eine solche Begrifflichkeit gab es in der jetzigen Form im Rahmen einer nationalen, von großer und breiter Fachexpertise getragenen Leitlinie in der Diabetologie bislang noch nie“, betonte auch Dr. Jens Kröger, Diabetologe und Vorstandsvorsitzender von diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe. „Die gemeinsame Festlegung von auf die Person zugeschnittenen, zu ihren Lebensumständen passenden Therapievereinbarungen halten wir für sehr wichtig. Jetzt besteht die Möglichkeit, dies stärker in der Regelversorgung zu verankern, wie es schon in anderen Bereichen der Medizin gefordert und teilweise gelebt wird“, so Kröger. Die neue Auflage der NVL Typ-2-Diabetes zielt somit darauf ab, die Versorgungsqualität zu verbessern und die Situation Betroffener zu stärken. Ihre Einbindung in wichtige diagnostische und therapeutische Entscheidungen sowie die Vereinbarung geeigneter individueller Therapieziele eröffnet die Chance auf mehr Lebensqualität, Therapiezufriedenheit und -adhärenz.

DIE ZUKUNFT DER DIGITALEN KLINIK.

Das cobas® pulse System.

Die multifunktionale Lösung für eine effiziente Patientenversorgung durch Ärzte und Pflegekräfte.

Innovatives Blutzuckermanagement. Mit Apps erweiterbar. Voll vernetzt. Mobil. Smart.

Jetzt mehr erfahren und Termin vereinbaren:
www.roche.de/cobas-pulse

Das cobas® pulse System wird bei Launch als Medizinprodukt in den Markt gebracht und mit dem CE-Kennzeichen versehen. Finales Produkt kann von der aktuellen Darstellung abweichen.

COBAS ist eine Marke von Roche.
 Roche Diagnostics Deutschland GmbH, Sandhofer Straße 116, 68305 Mannheim
 © 2021 Roche Diagnostics. Alle Rechte vorbehalten. www.roche.de

Künstliche Intelligenz hilft bei der Leukämie-Diagnose

Ob eine Krebserkrankung des Lymphsystems vorliegt, stellt sich durch eine Analyse von Proben aus dem Blut oder Knochenmark heraus.

Johannes Seiler, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Ein Team um Prof. Dr. Peter Krawitz von der Universität Bonn hatte bereits 2020 gezeigt, dass künstliche Intelligenz bei der Diagnose solcher Lymphome und Leukämien helfen kann. Die Technologie schöpft das Potential aller Messwerte voll aus und steigert die Geschwindigkeit sowie die Objektivität der Analysen. Die Methode wurde jetzt so weiterentwickelt, dass auch kleinere Labore von diesem frei zugänglichen Verfahren des maschinellen Lernens profitieren können – ein wichtiger Schritt in Richtung klinische Praxis. Die Studie ist nun in „Patterns“ erschienen. Die Lymphknoten schwellen an, das Gewicht schwindet und zur Müdigkeit kommen Fieberschübe und Infekte hinzu – das sind typische Symptome von bösartigen B-Zell-Lymphomen und den damit verwandten

Leukämien. Wenn der Verdacht besteht, dass es sich um eine solche Krebserkrankung des Lymphsystems handelt, entnimmt der Arzt eine Probe aus Blut oder Knochenmark und schickt sie an spezialisierte Labore. Dort kommt die Durchflusszytometrie zum Einsatz. Dabei handelt es sich um ein Verfahren, bei dem die Blutzellen mit hoher Geschwindigkeit an Mess-Sensoren vorbeifließen. Je nach Form, Struktur oder Färbung können die Eigenschaften der Zellen erfasst werden. Der Nachweis und die genaue Charakterisierung krankhafter Zellen ist wichtig in der Diagnosefindung.

Die Labore nutzen Antikörper, die an die Oberfläche der Zellen andocken und an Fluoreszenzfarbstoffe gekoppelt sind. Mit solchen Markern lassen sich auch kleine Unterschiede zwischen den Krebszellen und gesunden Blutzellen erfassen. Die Durchflusszytometrie erzeugt große Datenmengen. Im Durchschnitt werden mehr als 50.000 Zellen pro Probe vermessen. Diese Daten werden dann üblicherweise am Bildschirm analysiert, indem die Expression der verwendeten Marker gegeneinander aufgetragen wird. „Bei 20 Markern müsste der Arzt aber bereits etwa 150 zweidimensionale Bilder vergleichen“, sagt Prof. Dr. Peter Krawitz vom Institut für Genomische Statistik und Bioinformatik des Universitätsklinikums Bonn. „Deshalb

ist es meist zu aufwendig, den gesamten Datensatz gründlich zu sichten.“ Krawitz hat deshalb zusammen mit den Bioinformatikern Nanditha Mallesh und Max Zhao untersucht, wie sich künstliche Intelligenz für die Auswertung der Zytometriedaten einsetzen lässt. Das Team berücksichtigte mehr als 50.000 Datensätze von Patienten mit B-Zell-Lymphomen, um die künstliche Intelligenz (KI) zu trainieren. „Die KI nutzt die Daten in vollem Umfang und steigert die Geschwindigkeit und die Objektivität der Diagnosen“, sagt Nanditha Mallesh. Das Ergebnis der KI-Auswertungen ist ein Diagnosevorschlag, der noch vom Arzt überprüft werden muss. Dabei gibt die KI Hinweise auf auffällige Zellen.

Spezialisten überprüften die Ergebnisse der KI

Die Blutproben und Zytometerdaten stammen von dem Münchner Leukämie Labor (MLL), der Charité – Universitätsmedizin Berlin, dem Universitätsklinikum Erlangen und dem Universitätsklinikum Bonn. Spezialisten dieser Institutionen prüften die Ergebnisse der künstlichen Intelligenz. „Goldstandard ist die Diagnose durch Hämatologen, in der auch Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen berücksichtigt werden können“, sagt Krawitz. „Es geht beim Einsatz der KI nicht darum, Ärzte



Prof. Dr. Dipl.-Phys. Peter Krawitz vom Institut für Genomische Statistik und Bioinformatik des Universitätsklinikums Bonn Foto: UKB



Nanditha Mallesh vom Institut für Genomische Statistik und Bioinformatik am Universitätsklinikum Bonn Foto: Nanditha Mallesh

auch für Anwender ohne bioinformatische Expertise nutzbar macht. „Mit https://hema.to wollen wir den Austausch von anonymisierten Durchflusszytometrie-Daten zwischen den Laboren ermöglichen und damit die Voraussetzungen für noch höhere Qualität in der Diagnostik schaffen“, sagt Dr. Hannes Lüling von res mechanica.

Großes Potential der Technologie

Das Team sieht sehr großes Potential in dieser Technologie. Die Forschenden möchten deshalb auch mit großen Herstellern von Analyse-Geräten und -Software zusammenarbeiten, um den Einsatz von künstlicher Intelligenz weiter voranzutreiben. Bei B-Zell-Lymphomen werden etwa auch noch genetische und zytomorphologische Daten erhoben, um die Diagnosen abzusichern. „Wenn es uns gelingt, KI auch für diese Methoden einzusetzen, dann hätten wir ein noch leistungsfähigeres Tool“, sagt Krawitz, der auch Mitglied im Exzellenzcluster ImmunoSensation2 der Universität Bonn ist. Auch für Diagnosen von rheumatischen Erkrankungen, die häufig auch auf durchflusszytometrischen Daten beruhen, sei der Einsatz von der entwickelten künstlichen Intelligenz prinzipiell möglich.

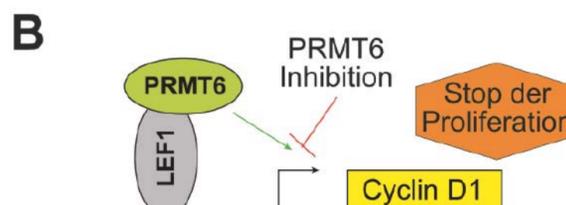
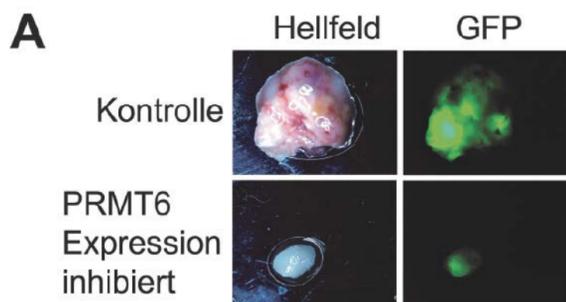
| www.uni-bonn.de |

Wie Epigenetik zur Entstehung von Leukämien beiträgt

Leukämien sind lebensbedrohende Krebserkrankungen des blutbildenden Systems. Sie betreffen alle Altersgruppen, allerdings steigt ihre Inzidenz mit dem Alter stark an.

Henrike Boden, Wilhelm Sander-Stiftung, München

Trotz der großen Behandlungsfortschritte liegt die Fünf-Jahres-Überlebensrate, je nach Leukämieform, nur bei etwas über 50%. Daher wird weltweit nach neuen Therapieansätzen geforscht. Dabei stehen insbesondere Gene im Fokus, die das Wachstum von Krebszellen beeinflussen. Jetzt haben Wissenschaftler der Universität Stuttgart und des DRK-Blutspendedienstes Frankfurt in einem von der Wilhelm Sander-Stiftung geförderten Forschungsprojekt eine neue Verbindung zwischen Krebsgenen und der Wachstumssteuerung von Zellen entdeckt. Trotz Fortschritten in der Behandlung gehören Leukämien nach wie vor zu den tödlichsten Erkrankungen und sind insbesondere in einer alternden Gesellschaft wie der unseren ein drängendes Gesundheitsproblem: Einer von 77 Menschen erkrankt in den Industrienationen derzeit im Laufe des Lebens an einer Form von Blutkrebs. Neue Erkenntnisse zu bestimmten Genen, die



PRMT6-Inhibition als Ansatzpunkt für eine molekulare Therapie von Krebserkrankungen
 A. In einem Tumormodell verringert die Inhibition der Protein-Arginin-Methyltransferase 6 (PRMT6) durch shRNA (small hairpin RNA) das Tumorstadium im Vergleich zur Kontrolle. Gezeigt sind die Tumoren in der Hellfeld-Mikroskopie und in der Fluoreszenz-Aufnahme (green fluorescent protein, GFP).
 B. Die Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass PRMT6 die Proliferation von Zellen fördert, unter anderem durch eine Wirkung auf die Cyclin D1-Expression. Diese Erkenntnisse können zur Entwicklung von spezifischen PRMT6-Inhibitoren für die Krebstherapie beitragen.

Foto: Jörn Lausen, Stuttgart

bei der Leukämieentstehung eine Rolle spielen, haben die Forschung in den letzten Jahrzehnten beflügelt. Insbesondere Gene, die das Wachstum von Krebszellen befördern, sind durch weltweite wissenschaftliche

Anstrengungen identifiziert worden. Nun liegt ein besonderes Augenmerk der Forscher auf der Regulation dieser Krebsgene. Zu verstehen, wie diese Gene an- oder ausgeschaltet werden können, ohne sie

in ihrem Erbgut zu beeinflussen, wäre ein entscheidender Schritt in Richtung neuer Therapieoptionen. Ein besonders interessanter Ansatzpunkt hierfür sind epigenetische Mechanismen. Grundlage der Epigenetik sind Veränderungen an den Chromosomen, die sich auf die Aktivität von einzelnen oder mehreren Genen auswirken. Im Gegensatz zu Mutationen verändern epigenetische Mechanismen jedoch nicht die DNA-Sequenz, sondern die dreidimensionale Struktur der Chromosomen. Epigenetische Mechanismen sind für die Regulation der Krebsgene deshalb so interessant, weil sie durch Enzyme vermittelt werden, die prinzipiell inhibiert, d. h. unterdrückt werden können.

Störung der Proliferationskontrolle

Die zentrale Zellwachstumskontrolle erfolgt über die Regulation der Genexpression durch Transkriptionsfaktoren und ihre epigenetischen Cofaktoren. Ein solcher epigenetischer Regulator der Genexpression ist die Protein-Arginin-Methyltransferase 6 (PRMT6). Sie beeinflusst die zelluläre Differenzierung und Proliferation. Die Störung der Proliferationskontrolle ist eine wesentliche Veränderung der Zellen bei Leukämien. Das Team von Wissenschaftlern um Prof. Dr. Jörn Lausen von der Abteilung Eukaryotengenetik des Instituts für Industrielle Genetik der Universität Stuttgart konnte jetzt nachweisen, dass der Transkriptionsfaktor LEF1 zur Rekrutierung des epigenetischen Genexpressionsregulators PRMT6 an den zentralen Zellzyklusregulator Cyclin

D1 (CCND1) beiträgt. Jörn Lausen und Lucas Schneider fanden in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Halvard Böniig und Prof. Dr. Dr. h. c. Erhard Seifried vom Institut für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie der Johann-Wolfgang-Goethe Universität Frankfurt und des DRK-Blutspendedienstes Baden-Württemberg-Hessen sowie Prof. Dr. Thomas Oellerich und Dr. Björn Häupl von der Medizinischen Klinik 2 am Universitätsklinikum Frankfurt heraus, dass die Inhibition von PRMT6 zu einer veränderten epigenetischen Umgebung des CCND1-Gens führt und damit zu einer Reduktion der CCND1-Expression. Dies geht mit einer

verringerten Proliferation der Zellen einher. „Wir erhoffen uns, dass die Entdeckung dieses Mechanismus und die darauf aufbauende Forschung zukünftig zur Entwicklung und Nutzung von spezifischen PRMT6-Inhibitoren für die Krebstherapie beitragen kann und es dadurch gelingt, die Sterblichkeit von Leukämiepatienten weiter zu senken“, erklärt Arbeitsgruppenleiter Jörn Lausen.

| www.wilhelm-sander-stiftung.de |

Jubiläumsausgabe

40

Jahre Management & Krankenhaus

WILEY

Erscheinungstag:
09.02.2022
mk@wiley.com

INDEX

100% Interior	25	Dachverband Clowns in Medizin und Pflege	5	GSK Stockmann	2	Krankengesellschaft Nordrhein-Westfalen	6	Paul Hartmann	23	Universitätsklinikum Frankfurt	28
3M Health Information System	13, 17	Dedalus HealthCare	12	Heinrich-Heine-Universität	30	Krankengesellschaft Schleswig-Holstein	2	Pflegeplatzmanager	19	Universitätsklinikum Freiburg	28
Ärztammer Westfalen-Lippe	6	Dell	18	Helios Klinikum Berlin-Buch	9	Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München	27, 28	Pfizer	Titelseite, 21	Universitätsklinikum Halle	7
Agfa Healthcare Germany	9	Demografieagentur für die Wirtschaft	4	Helios Klinikum Erfurt	11	Klinikum Warendorff	25	Philips	16	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf	26
Aktion Deutschland hilft	20	Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin	28	Helmholtz Zentrum München	20	Lahn-Dill-Kliniken	4	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	32	Universitätsklinikum Heidelberg	9
Asklepios Kliniken	7	Deutscher Rat für Wiederbelebung	11	Herz- und Diabeteszentrum NRW	12	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	3, 7	Roche Diagnostics Deutschland	29, 31	Universitätsklinikum Köln	11, 27
Assa Abloy Sicherheitstechnik	26	DKMS	17	Institut für Generationenforschung	1	Mediaform Informationssysteme	18	Secunet	15	Universitätsklinikum Leipzig	8, 22, 23, 26
BUND Berlin	24	Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin	6	Institut für Produktionsmanagement	11	Medizinische Hochschule Hannover	18	Statistisches Bundesamt	4	Universitätsklinikum Mannheim	3, 4, 9, 15
Bundesministerium für Bildung und Forschung	3	Deutsche Gesellschaft für Medizincontrolling	12	Ion-Gas	24	Medudoc Education	12	Sweco	25	Universitätsmedizin der JGU Mainz	28
Bundesverband Medizintechnologie BVMed	10	Dorfner Menü-Catering Service+Organisation	26	Fachklinik Waldeck	4	Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales NRW	6	Technische Universität München	28	Verband der Ersatzkassen	3
Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände	21	Duale Hochschule Baden-Württemberg	2	Fraunhofer Institut für Produktionstechnologie	27	Narcoscience	8	Threema	14	Verband der Privatkliniken in Schleswig-Holstein	2, 4, 6
Canon Medical Systems	3, 5	Elblandkliniken	22	Goethe-Universität Frankfurt	28	Narcotrend	8	Universität Bonn	32	Wilhelm Sander-Stiftung	32
Charité Berlin	30	EWE TEL	Teilbeilage	Hochschule Hamm-Lippstadt	24	Nationales Centrum für Tumorerkrankungen	21	Universität Heidelberg	15	Yext	15
Cherry Digital Health	13	Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten	10	Johnson und Johnson Medical	10	Niels-Stensen-Kliniken Marienhospital Osnabrück	4	Universität Witten-Herdecke	24		
Curtius Klinik	4	Kantonsspital Aarau	4					Universitätsklinikum Bonn	8, 11		