

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

WILEY

Juni · 6/2021 · 40. Jahrgang

Themen

Gesundheitspolitik

Blick in den digitalen Spiegel 2
Noch vor der Pandemie legten die AKG-Kliniken den Grundstein für eine einheitliche Reifegraderhebung innerhalb des Verbandes.

Gesundheitsökonomie

Sonderthema „Personal“ 6–9

Demenz-/Alltagsbegleitung 7
Im Klinikum Darmstadt gibt es ein zweijähriges Pilotprojekt „Demenz-/Alltagsbegleitung“.

Medizin & Technik

Diabetischer Fußversorgung 12
Beim diabetischen Fußsyndrom wird oft unnötig amputiert. Experten drängen auf eine interdisziplinäre Versorgung, damit der Heilungsprozess gelingt.

IT & Kommunikation

Künstliche Intelligenz 15
Die Thematik der digitalen Technik in der Medizin und die rechtlichen Anforderungen an diese haben an Relevanz gewonnen.

DMEA-Special 17
IT-Unterstützung in Pandemiezeiten: Wie lassen sich COVID-19-Daten sinnvoll als Maßnahme gegen die Pandemie nutzen?

Hygiene

Haut und Hände 20
Neben dem Infektionsschutz hat in der Pandemie auch der Schutz der Haut durch vermehrtes Waschen und Desinfizieren an Bedeutung gewonnen.

Bauen, Einrichten & Versorgen

Küche und Catering 26
Die Speiserversorgung im Krankenhaus ist stets im Wandel begriffen. Welche Perspektiven gibt es für die Großküche im Krankenhaus?

Labor & Diagnostik

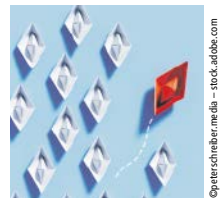
Automatisierte Herstellung von Zellkulturen 30
Die Fraunhofer IPT und ILT entwickeln ein Mikroskop zur automatisierten und kontaktfreien Herstellung von Zellkulturen.

Impressum 22

Index 22

Alte und neue Führungskräfte

Im Healthcare fehlt es an Mut und Zuversicht, Führung neu zu denken und ihr den nötigen Spielraum zur Weiterentwicklung auf allen Management-Ebenen zu geben. **Seite 9**



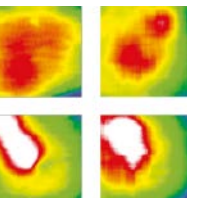
Medizintechnikrecht im Umbruch

Was ändert sich mit der EU-Medizinprodukteverordnung? Seit Jahren beschäftigt die geplante Reform die Branche – nun wird das neue Recht Wirklichkeit. **Seite 10**



Automatisiertes Screening

Ein neuer Deep Learning Algorithmus nutzt Eigenschaften nicht-annotierter Bilddaten für effizientes, automatisiertes Screening von diabetischer Retinopathie. **Seite 29**



Organspende: Eine Herzensangelegenheit

2020 wurden in Deutschland 340 Herzen transplantiert. Sie schlagen weiter im Körper des Empfängers. Geht es um das Thema Transplantation, schlagen zwei Herzen in der Brust der Deutschen.

Regina Iglauer-Sander, Berlin

Steht die Mehrheit offen der Organspende gegenüber, so zeigt sich die Diskrepanz in den nicht ausgefüllten Organspendeausweisen. Auch im Vergleich zu den EU-Nachbarländern hinkt Deutschland hinterher und hat nicht die entscheidende Widerspruchsregelung etabliert. Was bleibt, sind Appelle und Aufklärung für und zur Organspende, denn bundesweit stehen 9.192 Menschen auf der Transplantationswarteliste. Ein Interview mit Herzchirurg Prof. Dr. Jan Gummert, und Kinderherzchirurg Prof. Dr. Robert Cesnjevar, Vorstandsmitglieder der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e.V.

M&K: Warum schafft Deutschland nicht den Schritt hin zur Widerspruchslösung?

Prof. Dr. Jan Gummert: Fast alle EU-Länder haben die Widerspruchslösung etabliert. Das heißt, dass jeder Mensch Organspender ist, der nicht zu Lebzeiten widerspricht. Wir setzen uns ebenfalls für die Widerspruchslösung ein. Obschon eine Mehrheit der deutschen Bevölkerung der Organspende offen gegenübersteht, ist offensichtlich das klare Bekenntnis durch einen ausgefüllten Organspendeausweis eine Hürde. Dies könnte man lösen, indem man das erklärte Einverständnis DSGVO-konform elektronisch speichert, z.B. im Personalausweis oder auf der Krankenkassenkarte. Persönlich



Prof. Dr. Jan Gummert Foto: HDZ NRW

denke ich, dass wir hier auch noch mit dem geschichtlichen Erbe Deutschlands zu kämpfen haben, welches im Kollektiv verankert ist und auch noch mit medizinischen Gräueltaten assoziiert wird. Auch der Organspende-Skandal von 2010 hat Spuren hinterlassen und Vertrauen verwirkt. Diese unbewussten Ängste und das daraus resultierende Misstrauen machen die Situation so schwierig. Natürlich ist hier Aufklärung gefragt. Und manchmal eben auch Provokation, um im wahrsten Sinne des Wortes eine Reaktion hervorzurufen. Dies haben wir mit unserer ersten Organspende-Kampagne erreicht, die das Motiv des Día de Muertos, den Tag der Toten, aufgreift. Allein in Berlin haben wir 1.500 Organspendeausweise verteilt.

Was hieß die Widerspruchslösung für Mediziner?

Prof. Dr. Robert Cesnjevar: Stellen sie sich vor, Sie müssen Eltern, die gerade erfahren haben, dass ihr Kind (gehirn-)tot ist, fragen, ob sie ihr Mädchen bzw. ihren

Jungen zur Organspende freigeben. Das ist eine sehr schwierige und belastende Situation. Hinterbliebene befinden sich in einer Ausnahmesituation. Eine etablierte rechtliche Grundlage würde Ärzten generell den Schritt auf die Angehörigen erleichtern, um das Thema Organspende anzusprechen.

Mit dem Spendenlauf „Ich lauf um dein Leben“ machen Sie explizit auf die Kinder-Herztransplantation aufmerksam. Was ist der Grund?

Cesnjevar: Aktuell warten 40 Kinder bundesweit auf ein Spenderherz. Diese Kinder sind so schwer herzkrank, dass ihnen nur eine Organtransplantation das Leben retten kann. Vor ca. zehn Jahren haben diese „Herz-Kinder“ im Schnitt drei bis sechs Monate auf ein Spenderherz gewartet; heute sind es zum Teil bis zu 2,5 Jahre. Je länger die Wartezeit, desto mehr Probleme bekommen die transplantierten Kinder. Das Risiko einer Abstoßung des „neuen“ Herzens ist z.B. größer. Auch



Prof. Dr. Robert Cesnjevar

die einer Überbrückungszeit birgt zahlreiche Gefahren. Kinder werden durch Kunstherzen versorgt, ca.15 kg schwere Boxen, die sie mit sich umherziehen. Es ist ein Seiltanz, denn die Blutgerinnung, Infekte und Blutungen können auftreten. Zudem befinden sich Kinder im Wachstum, sodass größere Kunstherzkammern angepasst werden müssen. Dazu kommt ein Mangel an kindgerechter Medizintechnik. Wir brauchen dringend eine unabhängige, wirtschaftliche geförderte Forschung. Dies sind nur einige Faktoren, die medizinisches und ethisches Handeln erfordern! Darauf wollen wir als medizinische Fachgesellschaft einerseits aufmerksam machen und andererseits die Spendensumme – aktuell über 40.000 € – an das Aktionsbündnis Angeborene Herzfehler zur Unterstützung zur Verfügung stellen.

Wie leben die Patienten mit dem Kunstherz?

Gummert: Generell haben sich alle Herzunterstützungs-Systeme in den letzten zehn Jahren deutlich weiterentwickelt. In puncto Lebensqualität und Einschränkungen muss man differenzieren. Vorrangig kommen Linksventrikuläre Unterstützungssysteme (LVAD) zum Einsatz, die isoliert die linke Herzkammer unterstützen. Patienten mit einer künstlichen Herz-Kreislauf-Unterstützung sind in ihrem Alltag eingeschränkt, obschon die Lebensqualität aufgrund der technischen Innovationen seit 2004 zugenommen hat. Das menschliche Herz ist eben ein Wunderwerk und kann nicht so einfach ersetzt werden. Die Herztransplantation bleibt daher noch Goldstandard.

Wie kann die Lebensqualität für Kunstherz-Patienten verbessert werden?

Gummert: Eine große Erleichterung wäre eine drahtlose Übertragung des Stroms an die Pumpe, sodass das über den Bauch ausgeleitete Elektrokabel wegfallen könnte. Patienten könnten dann duschen, schwimmen gehen usw. Für Jugendliche

Fortsetzung auf Seite 2 ►

Bestellen Sie jetzt den Newsletter
www.management-krankenhaus.de/user/register

Bestens informiert

Management & Krankenhaus NEWSLETTER

Ungeschminkter Blick in den digitalen Spiegel

Wenn das BMG den Auftrag für die Modellentwicklung zur Erhebung des digitalen Reifegrades in deutschen Krankenhäusern vergibt, sind die AKG-Kliniken bereits einen Schritt weiter.

Noch vor der Corona-Pandemie haben die großen kommunalen Krankenhäuser der Allianz Kommunalen Großkrankenhäuser (AKG-Kliniken) den Grundstein für eine einheitliche Reifegraderhebung innerhalb des Verbandes gelegt. Pandemiebedingt hat sich die Datenerhebung das ganze Jahr 2020 hindurchgezogen, doch die Ergebnisse liegen nun vollständig vor. Lange bevor von einem Krankenzukunftsfonds die Rede war, erkannten die AKG-Kliniken die herausragende Bedeutung der Digitalisierung für die Zukunft der Krankenhauslandschaft.

Bei ihrer internen Erhebung orientierten sie sich an internationalen Standardmodellen und erweiterten diese um eine Dimension zur Analyse der digitalen Vernetzung mit Patienten, anderen Leistungserbringern und den eigenen Mitarbeitenden. Herausgekommen ist ein umfassender Überblick mit rund sechstausend Datensätzen über die verwendeten Systeme und den Vernetzungsgrad in 24 der größten deutschen Krankenhäuser. Das Ergebnis gibt den AKG-Kliniken detaillierte Hinweise auf den bestehenden Handlungsbedarf und ermöglicht einen nationalen wie auch internationalen Vergleich des digitalen Reifegrades.

Bei der Vernetzung mit anderen Leistungserbringern und mit ihren Patienten zeigen sich bei den AKG-Kliniken die größten Potentiale. Dazu gehören

Patientenportale ebenso wie digitale Kommunikationsmöglichkeiten mit Zulieferern und Partnern. Damit verfügen die Mitglieder der AKG bereits vor Beginn der aktuellen Förderperiode aus dem Krankenzukunftsfonds über konkrete Handlungsempfehlungen und erfolgreiche Praxisbeispiele aus den eigenen Reihen.

Der Krankenzukunftsfonds wurde durch die Bundesregierung im Rahmen des Konjunkturpaketes im Sommer 2020 aufgesetzt und stellt den Deutschen Krankenhäusern einmalig Investitionsfördermittel in Höhe von insgesamt 4,3 Mrd. € für Digitalisierungsprojekte zur Verfügung. Leider hat es der Gesetzgeber dabei versäumt, die Mittelvergabe an die tatsächliche Versorgungsrolle der Krankenhäuser zu koppeln. Auf diese Weise besteht die Gefahr, dass bedarfsnotwendige Krankenhäuser nicht ausreichende Fördermittel für eine zeitgemäße Modernisierung ihrer IT-Infrastruktur erhalten. Dabei können gerade durch die Vernetzung und Zusammenarbeit verschiedener Versorgungsstufen Synergieeffekte erzielt und wertvolle Ressourcen eingespart werden. Letztendlich entstehen auf diese Weise neue Geschäftsmodelle und neue Versorgungskonzepte mit regionalem Bezug.

Die Fördermittel aus dem Bundeshaushalt können dabei nicht überdecken, dass die Digitalisierung der Krankenhäuser aufgrund einer jahrzehntelangen Unterfinanzierung der Investitionsbedarfe durch die Länder im internationalen Vergleich weit zurückliegt. „Der Investitionsstau der Krankenhäuser im Bereich der Digitalisierung ist in den kommenden Jahren zügig aufzulösen. Nur so wird Deutschland eine leistungsfähige und zukunftsfähige Gesundheitsversorgung aufrechterhalten können. Die Chancen dieser Entwicklung sind immens: für die Patienten, die Beschäftigten, die Versicherten und den deutschen Wirtschaftsstandort. Investitionen in diesem Bereich brauchen jedoch

eine dauerhafte Anpassung im Rechts- und Finanzierungsrahmen“, konstatiert daher der stellvertretende Vorstand der AKG-Kliniken, Dr. Eibo Krahrmer.

Vor diesem Hintergrund überrascht es kaum, dass immer mehr Akteure die dauerhafte Bereitstellung von Bundesmitteln für die Krankenhausinvestitionen fordern. Auf Basis der AKG-Daten ermittelt der Verband derzeit den Investitionsbedarf, um die kommunalen Maximalversorger auch hinsichtlich des Digitalisierungsstandes in eine Führungsposition zu bringen. Auch die AKG-Kliniken sehen in den Bundesmitteln daher mehr als ein einmaliges Konjunkturpaket: „Wenn der Bund künftig zusätzliche Investitionsmittel für Kliniken bereitstellt, sollte er auf eine einheitliche Definition von Versorgungsrollen Wert legen, damit die begrenzten Mittel zielgerichtet adressiert werden können“, so Krahrmer weiter. Viele Digitalisierungsprojekte schaffen heute die Voraussetzung für neue Versorgungsmodelle mit vielfältigen Perspektiven aufseiten der Krankenhäuser.

Für die AKG-Kliniken ist dabei klar, dass sie diese Chancen gemeinsam nutzen werden. „Derzeit entwickeln wir auf Basis der Erkenntnisse aus der Reifegraderhebung konkrete Strategien, um unseren Mitgliedern den Zugang zu diesen Zukunftsthemen zu erleichtern“, blickt der AKG-Geschäftsführer Nils Dehne bereits in die Zukunft. Zudem bringen sich die AKG-Kliniken mit ihren gesammelten Erfahrungen bei der Entwicklung des neuen Erhebungsinstrumentes für alle deutschen Krankenhäuser als Mitglied im Beirat des Konsortiums „Digitale Zukunft Krankenhaus“ mit ein und hoffen auf den Zuschlag durch das BMG.

| www.akg-kliniken.de |

KassenGipfel

Auf dem 16. MCC-KassenGipfel 2021 am 15. und 16. September legen die Kostenträger im Gesundheitsmarkt wieder ihre „Karten auf den Tisch“!

Der Wunsch innerhalb der Branche, sich wieder auf neutralen Plattformen persönlich treffen zu können, ist unbeschreiblich groß. In Anbetracht der nun anstehenden Impfungen eines großen Teils der Gesamtbevölkerung würde dann auch ein relativ normales Miteinander wieder möglich sein. Für die zweite Jahreshälfte sind wir daher sehr optimistisch, und planen den 16. KassenGipfel 2021 auf jeden Fall als Präsenzveranstaltung. Natürlich behalten wir die Hybridoption bei, sodass sich interessierte Teilnehmer auch online aufschalten können.

Das persönliche Networking, das „sich Riechen, Schmecken, Fühlen“ und die Vertrauensbildung vor Ort sind durch den besten Computerscreen nicht zu ersetzen.

Folgende aktuelle Themen stehen im Fokus:

- Digitalisierung im Gesundheitswesen;
 - Reform der Krankenhausplanung: Umdenken durch Corona?
 - Zulassung von Arzneimitteln.
- Deutschland vor der Wahl – Was kommt auf die Krankenkassen zu?
 - Wie viel Gesundheit wollen/können wir uns leisten?
 - Die Zukunft des deutschen Gesundheitssystems im Post-Corona-Zeitalter;
 - Neues aus Politik, Recht und Regulatorik;



V. l. n. r.: Frank Plate, Präsident, Bundesamt für Soziale Sicherung, Ulrike Elsner VdeK-Vorstandsvorsitzende, und Dr. Klaus Reinhardt, Präsident, Bundesärztekammer, im Diskurs auf dem KassenGipfel 2021
Foto: MCC – Management Center of Competence

Auf dem KassenGipfel stehen namhafte Experten zur Verfügung.

| www.mcc-seminare.de |

Termin:

KassenGipfel 2021
15.–16. September, Berlin
www.mcc-seminare.de

Die Moderation übernehmen Prof. Dr. Dr. Alexander P. F. Ehlers, Facharzt für Medizinrecht, Facharzt für Allgemeinmedizin, Ehlers, Ehlers & Partner, und Karin P. Vanis, Redakteurin ehem. Hauptstadtstudio, ZDF.

Tausende Krebsfälle bleiben wegen Corona unentdeckt

Wegen der Corona-Pandemie werden Tausende Krebserkrankungen in Deutschland zu spät oder gar nicht entdeckt. Zu diesem Schluss kommt eine Analyse der Barmer, die die Zahl größerer Operationen bei neun häufigen Krebserkrankungen während der Corona-Pandemie mit den passenden Zeiträumen aus den Vorjahren verglichen hat. So lag die Zahl der Eingriffe von April bis Juni vergangenen Jahres 16,7% unter denen der Vergleichszeiträume der Jahre 2017 bis 2019. Bei Brustkrebs, Mast- und Dickdarmkrebs betrug das Minus sogar mehr als 20%. In der ersten Corona-Welle dürften damit etwa 2.600 Krebserkrankungen unentdeckt geblieben sein, darunter fast 1.600 Brustkrebsfälle.

„Dass viele Patienten Vorsorgeuntersuchungen meiden und damit Krankheiten später erkannt werden, ist eine weitere gravierende Folge der Corona-Pandemie. Das ist bei Krebs umso dramatischer, weil er im Frühstadium am besten therapierbar ist. Deshalb ist es immens wichtig, dass die gängigen Krebsvorsorgeuntersuchungen wahrgenommen werden“, sagt Prof. Dr. Christoph Straub, Vorstandsvorsitzender der Barmer. Die Pandemie solle niemanden von Früherkennungsuntersuchungen abhalten, denn in Arztpraxen würden strenge Hygiene-Regeln gelten.

Verschlechterte Prognosen möglicherweise über Jahre

Wie aus der Barmer-Analyse in Kooperation mit dem Team um Priv.-Doz. Dr. Armin Wiegering vom



Universitätsklinikum Würzburg weiter hervorgeht, wurden Krebsoperationen nach der ersten Welle nur zum Teil nachgeholt. Bei einigen Krebsarten ist es zu einer Zunahme der Operationen nach der ersten Pandemie-Welle gekommen. Der zuvor beobachtete Rückgang konnte damit aber nicht ausgeglichen werden. So ist etwa die Zahl der Eingriffe an der Niere um 3,2% im Vergleich zu den Vorjahresquartalen gestiegen, wobei der Rückgang zuvor 14,3% betragen hat. Bei anderen Krebsarten dagegen blieben die Operationszahlen auch in dem Zeitraum nach der ersten Welle deutlich unter denen der Vorjahre, allen voran bei Operationen am Magen (-28%) und am Mastdarm (-24,8%). Unter dem Strich geht die Analyse daher

| www.barmer.de |

JETZT EINREICHEN ANMELDESCHLUSS 31. JULI 2021

M&K sucht die besten Produkte oder Lösungen aus den Kategorien A und B.

1. Sieger in der Kategorie...
A – IT & Kommunikation
B – Medizin & Technik

Teilnahmebedingungen und Produkt einreichen:
www.PRO-4-PRO.com/mka
www.management-krankenhaus.de

M&K Management & Krankenhaus AWARD 2022

WILEY

Fortsetzung von Seite 1 ▶

Organspende: Eine Herzensangelegenheit

Zur Person

Prof. Dr. Jan Gummert ist Herzchirurg, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e. V. und Direktor der Klinik für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie in Bad Oeynhausen. Natürlich ist der gebürtige Essener auch Organspender und hat federführend die erste DGTHG-Kampagne für die Organspende initiiert.

Transplantation mitgewirkt habe. Die Patientin lebt nun schon über 28 Jahre mit dem Spenderherz, ist heute Großmutter. Wir sind noch im Kontakt. Das berührt mich und zeigt mir, dass es sich lohnt, für die Organspende zu kämpfen.

Ihre erste Herztransplantation?

Gummert: Ich selbst habe ungefähr 55 Herzen transplantiert. Ich weiß noch, als ich als Assistenzarzt Anfang der 1990er Jahre in Göttingen an einer

Zur Person

Prof. Dr. Robert Cesnjevar ist Kinderherzchirurg mit Leib und Seele und leitet die Kinderherzchirurgische Abteilung des Universitätsklinikums Erlangen. Als Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e. V. hat er federführend den Spendenlauf für Kinderherztransplantationen initiiert, bei dem er selbst mitgelaufen ist.

Schießerei im Kontext des Nordirland-Konflikts von seinen Eltern als Organspender freigegeben worden. Sie wollten aus dem tödlichen Unheil etwas Sinnvolles und Lebenstiftendes erringen. Eine Achterbahn der Gefühle, die damit endete, dass ein gespendetes Herz neu in einem Menschen schlug. Der Moment, in dem das leblose Organ, das eben noch in der Transportbox lag, wieder anfängt zu schlagen – sensationell. Eine geschenkte zweite Chance ... ■

ADVERTORIAL

„Zahlen, bitte!“: Gestiegene Anforderungen

COVID-19 als Innovationsbeschleuniger? Alte Grundsätze stehen auch im Krankenseinkauf auf dem Prüfstand. Die Anbieter von Medizinprodukten sind darauf gut vorbereitet.

Über die langfristigen Folgen des Coronavirus ist noch nicht viel bekannt – das gilt auch für die Beschaffung in Krankenhäusern und Kliniken. Nicht nur durch die Pandemie, aber ganz sicher von ihr bestärkt, stellen sich zentrale Fragen: Wie kann der Einkauf seine Arbeit in wirtschaftlicher und organisatorischer Hinsicht noch verbessern? Was ist dafür nötig? Wie schafft man den Schritt von der Theorie in die Praxis? Und: Geht es um den niedrigsten Preis – oder die übergreifende Wirtschaftlichkeit? Eines ist sicher: Jede Neuerung steht im Spannungsfeld von optimaler Patientenversorgung und betriebswirtschaftlicher Kalkulation.



Michael Rader

Umdenken hat begonnen

„Veränderungen sind immer schwierig“, bestätigt Michael Rader, Key Account Manager bei 3M, einem Unternehmen mit großer Erfahrung als Anbieter von medizinischen Lösungen für den Klinikbereich. Zugleich betont er jedoch die wichtige Rolle, die externe Zulieferer im komplexen Prozess der Einkaufsoptimierung spielen können. Die Anforderungen reichen dabei von der beratenden Funktion bis hin zum Lösungsanbieter für genau definierte Problemstellungen. Für ihn ist das ein positives Zeichen: „Seit einiger Zeit hat ein Umdenken stattgefunden, dass nicht mehr nur den Preis von Produkten in den Vordergrund stellt, sondern ganzheitlich den gesamten Behandlungsprozess betrachtet. Dieses Phänomen ist noch nicht flächendeckend, aber als Trend eindeutig wahrnehmbar. Der betriebswirtschaftliche Anteil am ‚Unternehmen Krankenhaus‘ ist mehr denn je ein zentraler Aspekt, wobei die Qualität hinter den Zahlen inzwischen ebenso wichtig wie die singuläre Kostenbetrachtung ist.“

Gestiegene Erwartungen

Für die Anbieter von Medizinprodukten wird das Tätigkeitsfeld damit umfangreicher und komplexer. Die zunehmenden Erwartungen der Kunden zu erfüllen – das heißt für Rader, die gesamte medizinisch-pflegerische Entwicklung konstruktiv zu begleiten. Mit einem Produktdatenblatt und einer Preisliste ist es daher längst nicht mehr getan: „Wir sind in der Lage, dem Krankenseinkauf ganz konkret Arbeit abzunehmen, indem wir gezielt einzelne Produktbereiche z.B. auf das Patientenwohl und damit auch auf die langfristige Wirtschaftlichkeit hin unter die Lupe nehmen. Die dafür notwendigen Daten erheben wir gemeinsam mit unseren Kunden und werten sie dann für sie aus.“ Als Beispiel für diesen evidenz- und datenbasierten Ansatz, der alle Effekte von Gesundheitsleistungen, Produkten und Verfahren mit konkreten Zahlen untermauert, nennt Rader das Wärmemanagement im OP-Bereich. „Produkte aus dem

Bereich der perioperativen Normothermie sind nicht nur wichtig für das Patientenwohl, sondern auch unter wirtschaftlichen Aspekten. Sie vermeiden Komplikationen und damit längere Liegezeiten, kurz: Sie sind eine gute Investition, die sich rechnet.“ Ähnliche Beispiele gibt es auch bei der Infektionsprävention, wo wissenschaftliche Studien den betriebswirtschaftlichen Nutzen bestimmter Produkte auf Euro und Cent genau herausgearbeitet haben. Je nach OP- oder ITS-Größe stehen dabei bedeutende Einsparpotentiale auf dem evidenzbasierten „Kassenzettel“. Unternehmen wie 3M stellen für diese Berechnungen nicht nur existierende Studien zur Verfügung, sie erheben auch auf Wunsch entsprechende Daten. Ganz wichtig bei dieser Arbeit mit sensiblen Kennzahlen aus dem Klinikalltag ist die Hoheit über das Datenmaterial. Sie liegt weiterhin beim Krankenhaus.

Komplexe Aufgaben

Der Nutzen einer detaillierten Analyse von Abläufen und Verfahren ist für Einkäufer also gut zu belegen. Dennoch: Ist es am Ende nicht doch einfach angewandtes Marketing, das sich hinter den „von außen“ erhobenen Zahlen versteckt? Rader relativiert – er weiß aus eigener Erfahrung, dass die Häuser das externe Know-how mitunter ganz eigennützig anzapfen: „Es gibt inzwischen eine Erwartungshaltung bei Kliniken und Einkäufern, die wir erfüllen wollen. Wir helfen deshalb auch bei Problemstellungen wie z.B. der Datenkonsolidierung, die ganz bewusst von den Einkäufern an uns herangetragen werden, weil sie diese Möglichkeiten bei uns sehen. Das geht dann mitunter schon leicht in Richtung einer Consulting-Dienstleistung.“

Einkaufsgemeinschaften und einzelne Kliniken können Unternehmen wie 3M also durchaus zum eigenen Vorteil als Dienstleister zur Erschließung von Optimierungspotentialen einsetzen. Die Anbieter wiederum können entsprechende Projekte auf andere Portfolios übertragen. Zudem sind zufriedene Einkäufer gerade in EK-Gemeinschaften ja auch gute Multiplikatoren. Beide Seiten – Kunden und

Anbieter – schaffen auf diese Weise eine Symbiose, die helfen kann, die Fixierung auf den Preis eines Produktes aufzuweichen. „Value-Based Procurement“, die wertorientierte Beschaffung, gerät damit in den Fokus.

Mehr als nur Produkte

Die entsprechenden Richtlinien auf EU-Ebene gelangen über die europäischen Ausschreibungsverfahren zunehmend in die nationalen Märkte. Die Konsequenz: Reine Produktlösungen sind langfristig auf dem Rückzug, Begleitdienstleistungen werden aufgewertet. Der Alltag für Key Account Manager wie Rader wird damit herausfordernder. „Immer häufiger stellen wir Informationen bereits im Vorfeld einer Ausschreibung bereit, reden über Datenmanagement und Prozessoptimierungen in einem ganz frühen Stadium. Die Informationsvermittlung dazu geschieht mittels Online-Veranstaltungen wie der 3M Health Care Academy, einer produkt- und lösungsorientierten Internetpräsenz oder Schulungsvideos. So wichtig der Außendienst und das persönliche Gespräch nach wie vor sind – wir müssen unsere Kunden auch digital begleiten.“

Der Krankenhaus-Einkauf geht also mit der Zeit, nutzt externe Anbieter auch als Wissensquelle und setzt verstärkt auf den Begriff der Wirtschaftlichkeit statt nur auf den Preis. Ist damit alles gut? Rader bremst die Euphorie ein wenig: „Ganz ehrlich: Das Streben nach einer Wertorientierten Beschaffung ist manchmal nur ein Lippenbekenntnis. Das merkt man, wenn am Ende doch wieder nur der Preis eines Produktes im Mittelpunkt steht. Aber es gibt auch schon viele Einkäufer, die verstanden haben, was Value-Based Procurement wirklich bedeuten kann: nämlich einen höheren Mehrwert für die Rechenkünster UND die Patienten. Diese Erkenntnis jeden Tag neu mit Fakten zu untermauern und weiterzuverbreiten, ist auch die Aufgabe von Unternehmen wie 3M.“

| www.3m.de/medicalsolutions |



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>

Reduzierung
von Wund-
infektionen
(SSI)



Erhöhter
Patientenkomfort



Weniger
kardiale
Kompli-
kationen



Weniger
Blutverlust
und Trans-
fusions-
bedarf



Schnellere
Genesung
und kürzere
Verweil-
dauer



Kosteneinsparung



Gezieltes Wärmemanagement bietet viele Vorteile.

Polarisierung in sozialen Medien wirken sich auf Infektionszahlen aus

Die Modellrechnungen zeigen einen Zusammenhang zwischen politischer Informationsverbreitung und Corona-Infektionen in den USA.

Die Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie sind Gegenstand politisch aufgeladener Diskussionen und polarisieren Bevölkerungsgruppen: Befürworter motivieren ihre Bekannten zum Einhalten von Regeln, Gegner rufen in sozialen Medien zum Widerstand auf. Doch wie wirken sich Politisierung und soziale Mobilisierung auf das Infektionsgeschehen aus? Diese Frage haben Forscher des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung am Beispiel der USA untersucht. Ihre Ergebnisse wurden im Journal Applied Network Science veröffentlicht.

Menschenansammlungen einschränken, Abstand halten, Masken tragen: Sogenannte nicht-pharmazeutische Maßnahmen, die möglichst alle umsetzen sollten, um das Infektionsgeschehen einzudämmen, spielen seit Beginn der Corona-Pandemie eine zentrale Rolle. Längst werden diese aber nicht mehr nur über klassische Medien, wie Zeitungen, Radio oder Fernsehen, verbreitet, sondern zu großen Teilen auch über soziale Medien. Hier zeigt sich, dass die Appelle, Empfehlungen und Regelungen von Regierungen nicht nur auf Zuspruch und Verständnis stoßen, sondern – häufig vermischt mit persönlichen Meinungen – auch für politisch aufgeladene Diskussionen, Polarisierung, Verschwörungserzählungen und Mobilisierung gegen die Maßnahmen sorgen.

Doch wovon hängt es ab, dass Menschen Corona-Maßnahmen ablehnen? Und gibt es einen Zusammenhang zwischen der Politisierung von Corona-Themen in sozialen Netzwerken und der Entwicklung der Infektionszahlen? Dies haben



Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung mithilfe eines Mobilisierungsmodells am Beispiel von Facebook in den USA untersucht. Gegenstand der Studie war eine hypothetische, politische Kampagne, in der die Demokratische Partei nicht-pharmazeutische Maßnahmen gegen die Verbreitung des Corona-Virus empfiehlt.

Die Ergebnisse der Modellrechnungen zeigen, dass sich die hypothetische Kampagne der Demokraten in demokratischen Staaten dreimal so schnell verbreitet hätte als in republikanischen Staaten. Diese politische Polarisierung, egal in welche Richtung, macht es schwer, alle

Bevölkerungsgruppen gleichermaßen zu erreichen. „Die Akzeptanz und die daraus folgende, weitere Verbreitung von Maßnahmen ist demnach davon abhängig, ob Sender und Empfänger politisch gleichgesinnt sind“, sagt Inho Hong, Erstautor der Studie und Forschungsstipendiat im Forschungsbereich Mensch und Maschine am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.

Die Forscher untersuchten in nächsten Schritt den Zusammenhang zwischen sozialer Mobilisierung und der tatsächlichen Ausbreitung von COVID-19-Fällen in den USA. Sie fanden heraus, dass sich Mobilisierung einerseits positiv auf die Bekämpfung der Pandemie auswirken kann, wenn

sich viele Menschen online zusammenschließen und die Regelungen unterstützen, indem sie sie schnell und frühzeitig verbreiten. Andererseits gibt es Hinweise darauf, dass die politische Aufladung und die daraus resultierenden Aktionen das Infektionsgeschehen in manchen Regionen verschlimmert haben könnten. So stiegen die Infektionszahlen ab Mitte April 2020 an, nachdem Republikaner gegen den ersten Lockdown demonstrierten und die vorgegebenen Hygieneregeln nicht konsequent beachtet. Das bedeutet, politische Regelungen, wie Lockdowns, können nach Umdeutung durch politisch polarisierte Gegner das Gegenteil bewirken und die

Situation sogar verschärfen. Als Methode diente den Forschern ein Mobilisierungsmodell, mit dem sie die Prozesse der sozialen Mobilisierung simulierten. Die Daten dafür stammten aus zwei Quellen: dem „Facebook Social Connectedness Index“, einem Maß für die Berechnung sozialer Verbindungen zwischen Menschen aus unterschiedlichen Regionen, und demografischen Angaben und Datensätzen aus Wahlprotokollen der New York Times. Auf Basis dieser Daten berechneten die Wissenschaftler, wie sich die demokratische Kampagne über Facebook verbreitet hätte und ob sie zu politischen Aktionen, wie Demonstrationen, geführt hätte.

Bereits in vorangegangenen Studien haben die Wissenschaftler mit diesem Mobilisierungsmodell untersucht, wie sich politische Aktionen in den sozialen Netzwerken in den USA formiert und verbreitet haben. „Das Modell hat es nun ermöglicht, einen Zusammenhang zwischen der gesellschaftlichen Spaltung in den USA, der Verbreitung von Informationen über Facebook und der Entwicklung des Infektionsgeschehens aufzuzeigen“, sagt Alex Rutherford, Senior Research Scientist und Studienleiter im Forschungsbereich Mensch und Maschine am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung und Koautor der Studie.

Die Studienergebnisse zeigen, dass eine politische Aufladung der Maßnahmen zur Pandemiebekämpfung kontraproduktiv wirken kann und das Infektionsgeschehen auch „befeuern“ kann. „In den sozialen Medien wurde die Maske schnell zum politischen Statement umgedeutet und zur Polarisierung genutzt. Regierungen sollten daher abwägen, an wen und über welche Kanäle sie Informationen verbreiten und ob sie Mobilisierung gezielt einsetzen wollen“, sagt Manuel Cebrian, Leiter der Forschungsgruppe zur digitalen Mobilisierung im Forschungsbereich Mensch und Maschine am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung und Koautor der Studie.

Der Fokus der Studie lag auf politischen Haltungen US-amerikanischer Bürger. Mögliche andere ausschlaggebende soziale Faktoren wie Beruf, Einkommen, Geschlecht und Herkunft müssten in weiterführenden Studien untersucht werden. Diese könnten Aufschluss für zukünftige Kommunikationsplanungen von Maßnahmen geben – beispielsweise für die Impfstrategien von Regierungen.

| www.mpib-berlin.mpg.de |



Dr. Andreas Gassen
Foto: Lopata/axentis.de

Niedergelassene sind erste Ansprechpartner in der Corona-Krise

Die ersten Zahlen der Versichertenbefragung 2021 der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) zeigen ein klares Ergebnis: Die Haus- und Fachärzte in Deutschland sind in den meisten Fällen die erste Anlaufstelle in der Pandemie. Der Großteil der Versicherten plädierte zudem für eine frühere Einbeziehung der Niedergelassenen in die Impfkampagne.

„Die Befragung verdeutlicht: Niedergelassene Ärzte nehmen eine Schlüsselrolle in der Pandemiebekämpfung ein“, sagt der Vorstandsvorsitzende der KBV, Dr. Andreas Gassen. „Drei von vier Befragten hätten sich einen früheren Start der Corona-Impfungen in den Praxen gewünscht. Sie wollen in den Arztpraxen geimpft werden. Höchste Zeit also, dass wir mit wachsenden Impfstoffmengen endlich den Impfturbo zünden.“

Dr. Stephan Hofmeister, stellvertretender Vorstandsvorsitzender der KBV, ergänzt: „Wir sehen das als klares Signal an die politisch Verantwortlichen. Es geht jetzt darum, die Kapazitäten hochzufahren, um möglichst schnell möglichst viele Menschen zu immunisieren – durchaus gemeinsam mit Impfzentren und Betriebsärzten. Nur so läßt sich das Ziel der Herdenimmunität erreichen.“

Vor allem auch bei Corona-Verdachtsfällen waren Vertragsärzte die ersten

Ansprechpartner: 68% der Patienten mit Verdacht auf eine SARS-CoV-2-Infektion wandten sich zuerst an ihren Haus- oder Facharzt – gut die Hälfte der daraufhin veranlassenen Tests erfolgte in den Praxen.

Darüber hinaus gaben 18% der Versicherten an, in den letzten zwölf Monaten auf einen notwendigen Arztbesuch verzichtet zu haben – 41% davon aus Angst vor dem Corona-Virus. „Es ist besorgniserregend, dass vor allem ältere Menschen lieber auf eine Behandlung verzichten, als zum Arzt zu gehen“, äußert sich KBV-Chef Gassen. „Es gibt keinen Grund zur Sorge: Die Praxen sind auch in der Pandemie sicher.“

Im ersten Teil der diesjährigen Versichertenbefragung kontaktierte die Forschungsgruppe Wahlen im Auftrag der KBV über 2.000 Personen. Thematischer Schwerpunkt waren Fragen im Zusammenhang mit der Corona-Krise. Im zweiten Teil der Studie liegt der Fokus wie in den Jahren zuvor auf allgemeineren Fragestellungen, wie Wartezeiten und Arztbewertung. Die abschließenden Ergebnisse der Versichertenbefragung 2021 werden im dritten Quartal vorgestellt und veröffentlicht.

| www.kbv.de |

Gesundheitsausgaben 2019 stiegen um 4,9 %

Die Gesundheitsausgaben in Deutschland beliefen sich 2019 auf 410,8 Mrd. €. Laut Statistischem Bundesamt stiegen diese Ausgaben um 4,9 % gegenüber 2018.

Damit überschritten sie die Grenze von 400 Mrd. €, nachdem erst 2012 die 300-Mrd.-€-Grenze und davor im Jahr 1998 die 200-Mrd.-€-Grenze erreicht worden war. Der zeitliche Abstand bis zum Erreichen der jeweils nächsten 100-Milliardenmarke hat sich damit seit 1998 von 14 auf sieben Jahre halbiert. Der Anteil der Gesundheitsausgaben am Bruttoinlandsprodukt lag 2019 bei 11,9% und damit 0,2 % höher als 2018.

Soziale Pflegeversicherung stieg am stärksten

Mit einem Ausgabenanteil von 56,7% war die GKV auch 2019 größter Ausgabenträger im Gesundheitswesen. Ihre Ausgaben

beliefen sich auf 233,0 Mrd. € und lagen somit um 4,9% über denen des Vorjahres. Die privaten Haushalte und privaten Organisationen ohne Erwerbszweck waren mit 13,3% der Gesundheitsausgaben zweitgrößter Ausgabenträger. Im Vorjahresvergleich wiesen sie einen Anstieg um 4,4% auf.

Die soziale Pflegeversicherung hatte 2019 einen Anteil von 10,3% an den Gesundheitsausgaben. Im Vergleich zu 2018 verzeichnete sie mit einem Plus von 6,6% den stärksten Ausgabenanstieg. Die Ausgaben der privaten Krankenversicherung stiegen um 1,4 Mrd. € oder 4,1% auf 34,6 Mrd. €. Auf sie entfielen 8,4% der Gesundheitsausgaben im Jahr 2019.

Ausgaben sind durch Corona weiter gestiegen

Für 2020 wurde auf Basis bereits vorliegender und fortgeschriebener Werte ein weiterer Anstieg der Gesundheitsausgaben auf 425,1 Mrd. € geschätzt. Das wären 14,3 Mrd. € oder 3,5% mehr als im Jahr 2019. Derzeit ist es schwierig, einen „coronaspezifischen Anteil“ an den geschätzten Gesundheitsausgaben zu ermitteln. Zu

den wenigen Ausnahmen zählen etwa die knapp 1,6 Mrd. € Ausgaben aus der Liquiditätsreserve des Gesundheitsfonds, die teilweise durch den Bund erstattet werden. Diese Ausgaben setzen sich im Wesentlichen aus rund 700 Mio. € für Ausgleichszahlungen an die Krankenhäuser für die Bereitstellung von intensivmedizinischen Betten und Beatmungsgeräten, 491 Mio. € für Schutzmasken nach der Coronavirus-Schutzmasken-Verordnung sowie knapp 286 Mio. € für Tests im Sinne der Coronavirus-Testverordnung zusammen. Damit sind vor allem Tests in Gesundheitsämtern, Testzentren oder Reihentests (z. B. in Schlachthöfen) gemeint.

Weitere coronaspezifische Ausgaben in Höhe von 419 Mio. € fielen für Tests an, die im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung durchgeführt wurden, sowie 731 Mio. € pandemiebedingte Erstattungen für außerordentliche Aufwendungen in der Pflege.

Ausgleichszahlungen für pandemiebedingte Einnahmeausfälle etwa der Krankenhäuser, Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen oder Heilmittelbringer sind nicht in der Gesundheitsausgabenrechnung verbucht, da diese

Ausgleichszahlungen definitiv nicht als gesundheitsrelevant gelten. Für sie wurden 2020 aus der Liquiditätsreserve des Gesundheitsfonds 10,6 Mrd. € aufgewendet und größtenteils durch den Bund erstattet.

Wichtige Methodische Hinweise

Die vorgestellten Ergebnisse der Gesundheitsausgabenrechnung folgen dem Konzept des „System of Health Accounts“, wonach Ausgaben als gesundheitsrelevant definiert sind, wenn sie das Ziel der Prävention, Behandlung, Rehabilitation und Pflege verfolgen. Methodische Erläuterungen zu den Gesundheitsausgaben und ihre Finanzierung sowie Unterschiede zu den Ergebnissen der Ausgaben der einzelnen Sozialversicherungsträger werden im Methodenpapier beschrieben. Die Ergebnisse zur Finanzierung der Gesundheitsausgaben für das Berichtsjahr 2019 werden zeitnah veröffentlicht.

| www.destatis.de |

©Belkin & Co - stock.adobe.com

Hohe Belastung auf Intensivstationen, in Notaufnahmen und im Rettungsdienst

Die Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin führte eine Befragung unter Mitarbeitern auf Intensivstationen, Notaufnahmen und im Rettungsdienst durch. Die Ergebnisse zeigen: Mehr als 70% der in den Gesundheitsfachberufen Tätigen in diesen Bereichen fühlen sich während der aktuellen dritten Welle der Corona-Pandemie überlastet.

Rund ein Drittel der Befragten gibt an, den Beruf in den nächsten zwölf Monaten verlassen zu wollen – drei Viertel davon wegen der Belastungen durch die Corona-Pandemie. Die Umfrage wurde zwischen dem 5. und 16. April durchgeführt. „Die Belastung in diesen Bereichen ist hoch und

seit der Corona-Pandemie kontinuierlich gestiegen. Wir als DGIIN wollen den Mitarbeitern eine Stimme geben und auf diese Situation aufmerksam machen“, so die DGIIN-Experten Prof. Dr. Uwe Janssens, Carsten Hermes und Prof. Dr. Christian Karagiannis. An der Befragung nahmen 1.321 Mitarbeiter aus der Intensiv- und Notfallmedizin sowie des Rettungswesens teil. Davon sind rund 65% in Gesundheitsfachberufen tätig und 35% in ärztlichen Bereichen.

45% der Ärzte und 72% der in Gesundheitsfachberufen Tätigen gaben an, sich während der dritten Welle überlastet zu fühlen. Die meisten planen den Ausstieg aus dem Beruf aufgrund der durch die

Corona-Pandemie zusätzlich verschlechterten Arbeitsbedingungen. Beim Blick in den Zeitraum nach der dritten Welle halten 93% der Befragten aus den Gesundheitsfachberufen die Intensiv- und Notfallmedizin für strukturell und personell nicht mehr ausreichend belastbar ausgestattet.

Mehr als 95% der Teilnehmer meinen, dass die Politik den Pflege- und Ärzteeinrichtungen nicht ausreichend beachtet und Lösungsansätze fehlen. „Es werden Notlösungen gefunden und etwa Fachausbildungen oder andere wichtige Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen ausgesetzt, um vorhersehbare Personalengpässe zu kompensieren“, kritisiert Carsten Hermes, Sprecher der Sektion Pflege. Aus Sicht der

DGIIN zeigen die Ergebnisse der Umfrage, dass es endlich konkrete Verbesserung und eine Aufwertung der Pflegeberufe brauche. „Nur Applaus während der Pandemie reicht nicht“, so Carsten Hermes, Sprecher der Sektion Pflege. Die DGIIN fordert eine als gerecht empfundene Bezahlung, nachhaltige Anpassungen der Arbeitsbedingungen, die auch kontrolliert werden, und verbindliche Personalschlüssel, die sich am tatsächlichen Bedarf orientieren. „Es braucht nachhaltige Reformen, um den Personalmangel zu lindern und den Pflegeberuf attraktiver zu machen“, so Hermes, der selbst auf Intensivstationen tätig ist.

| www.dgiin.de |

„Es geht um die Optimierung aller Prozesse!“

Im Krankenhausbetrieb gewinnen Prozesse im Sinne eines optimierten Workflows eine immer größere Bedeutung. So finden Untersuchungen etwa immer öfter mobil statt – ob am Patientenbett oder am OP-Tisch.

Insa Schrader, Berlin

Krankenhäuser und Gesundheitsdienstleister haben die Optimierung der Logistik als wirksames Instrument zur Effizienz- und Qualitätssteigerung sowie zur Kosteneinsparung erkannt. Auch Medizingeräte werden stationsübergreifend im Haus genutzt und können inzwischen digital getracked werden. Über Logistik als Schnittstellenthema sprach Insa Schrader mit Dr.-Ing. Sebastian Wibbeling, Abteilungsleiter Health Care Logistics, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML.

M&K: Wo sehen Sie Handlungsbedarf im Hinblick auf Logistik im Krankenhaus?

Dr.-Ing. Sebastian Wibbeling: Die Entwicklungen im Gesundheitswesen veranlassen viele Krankenhäuser dazu, ihre Gegebenheiten – strukturell und baulich – zu überdenken und zu optimieren. Die damit einhergehenden Veränderungsprozesse sollen das Bestehen sowie den Wettbewerbsvorteil sichern und ausbauen. Die Logistik und die unterstützenden Prozesse als Stellschrauben rücken dabei in den Vordergrund. Eine leistungsfähige und wirtschaftlich arbeitende Logistik, die sich flexibel anpasst, verschafft Krankenhäusern den entscheidenden Vorsprung.

Was sind dabei die Herausforderungen?

Wibbeling: Wer sich zukunftsicher aufstellen will, muss den Betrieb ganzheitlich betrachten – also die Prozesse samt der Software, also der technischen Ausstattung und der Infrastruktur, also der Immobilien und deren Verbindungen. Letztlich geht es um die Optimierung aller Prozesse und ihrer Schnittstellen, zwischen den Abteilungen aber auch im Kontext der Bedingungen vor Ort. Wer etwa im ländlichen Raum nicht genügend Anästhesisten rekrutieren kann, sollte keine zentrale Operations-Einleitung vorsehen – auch wenn diese als zukunftsweisend gilt.

Um die Versorgungssicherheit der Patienten und erfolgreiche OP-Verläufe zu gewährleisten, bedarf es einer effizienten OP-Logistik. Die Koordination der vielen Personen- und Materialströme sowie die Bereitstellung von Materialien und Patienten zur rechten Zeit am rechten Ort stellen hohe logistische Herausforderungen an die Akteure des OP-Bereichs. Wird die Logistik im und um den OP-Bereich optimiert, lassen sich entscheidende Vorteile in Bezug auf Kosten, Zeit und Qualität schaffen.

Die Patientenlogistik stellt das Bindeglied zwischen Stationen, Funktions- und Operations-Bereichen dar. Die verschiedenen Krankenhausbereiche wiederum sind auf die rechtzeitige Anlieferung von Medizinprodukten, Arzneimitteln, Sterilgut, Wäsche etc. angewiesen, um ihre Patienten optimal zu versorgen. Ergänzend zum medizinischen Betriebskonzept werden im Rahmen des logistischen Betriebskonzepts zu einem frühen Zeitpunkt der Planung die Bedarfe und Anforderungen des künftigen optimalen logistischen Gesamtsystems ausgearbeitet. Das logistische Betriebskonzept ist wesentlicher Bestandteil der Betriebsorganisationsplanung im Krankenhaus. Hierfür sind neben den Versorgungsprozessen und Logistikflächen ebenfalls die einzusetzenden technischen Systeme auszugestalten und festzulegen.

Wie sollte man sich als Krankenhausunternehmen dem Thema Logistik nähern?

Wibbeling: Es lohnt sich, in eine leistungsfähige und transparente Logistik zu investieren. Sie ist ein wichtiger Grundstein für die Zukunft mit beträchtlichen Potentialen bei Kosten, Flexibilität und Service. Auch wenn Logistik zunächst abstrakt und trocken erscheint, geht es am Ende um die Zufriedenheit von Patienten und Personal. Entscheidend ist der Blick von außen, um den Ist-Zustand ehrlich zu hinterfragen und auch neue Lösungen zu erkennen. Wir empfehlen hier eine gründliche Analyse im Rahmen der Betriebsorganisationsplanung.

Was genau bedeutet Digitalisierung im Hinblick auf die Logistik im Krankenhaus?

Wibbeling: Smarte Medizingeräte und Hilfsmittel, also auch Betten und Rollstühle, die selbstständig miteinander kommunizieren, erhöhen gleichermaßen die Qualität der Patientenversorgung und die Effektivität sowie Wirtschaftlichkeit von

Lage, standortbezogene Informationen zu erhalten – vom vereinfachten Check-in-Prozess, über die Navigation durch das Krankenhaus bis zur Aktualisierung des Behandlungsprozesses.

Digitalisierung baut auf Daten. Wie können diese der Prozessoptimierung dienen?

Wibbeling: Durch die Anwendung einer solchen Plattform und durch mehr digitale Interaktion werden fortlaufend neue Daten generiert. Diese Daten können verwendet werden, um die Prozesse weiter zu verbessern, um die Kosten zu reduzieren und in vielen täglichen Aufgaben effizienter zu werden, mit dem Ziel, Effizienz und Zufriedenheit zu stärken. Weitere Funktionen könnten beispielsweise Auslastungs- und Wartungsanalysen der Geräte und Anwendungen der Workflow-Optimierung oder zukünftig der Einsatz künstlicher Intelligenz sein.

Wie kann ein Logistikkonzept die Immobilie optimieren?

Wibbeling: Im Gegensatz zur Software ist ein Gebäude sehr viel träger für Anpassungen. Insofern ist es wichtig, bei einem Neubau oder Umbau, die Strukturen so anzulegen, dass Spielraum bleibt für Anpassungen von Nutzung und Prozess. Wir brauchen Flächen an den richtigen Stellen. Denn neben den Herstellungskosten fallen im Betrieb über den gesamten Lebenszyklus von 30 Jahren weit mehr Kosten an.

Eine Einbindung der Logistik in die detaillierte Prozessplanung ist deshalb sehr wichtig. Für uns entscheidet sich das im Detail, dafür braucht es den Dialog mit allen Nutzergruppen – nicht zuletzt mit der Hygiene. Insofern empfehlen wir eine frühzeitige Einbindung in die Planung – also eher im Rahmen der Grundlagenmittlung als erst nach Baubeginn. Apropos Prozess, letztlich geht es bei der Logistik auch um



Dr.-Ing. Sebastian Wibbeling

Krankenhäusern. Via App oder Browseranwendung haben Mitarbeiter im besten Fall Zugriff auf den aktuellen Standort, das Gerät zeigt es auf einer Karte an: Wird ein bestimmtes Objekt dringend benötigt, stellt die Pflege eine Anfrage. Darüber hinaus zeigt die Funktion weitere Daten wie Gerätetyp, Inventarnummer und technische Merkmale an, nach denen auch gesucht werden kann. Dies hilft vor allem dem Personal, die benötigte Ausrüstung immer wieder zu finden – das spart Zeit und stärkt die Zufriedenheit im Arbeitsalltag. Soll ein Gerät einen bestimmten Bereich nicht verlassen, wird für diesen Fall eine Meldung ausgelöst. Mit Smart Tracking kann ein Krankenhaus so den Missbrauch des Eigentums reduzieren und es besser vor Diebstahl sichern.

Welchen Nutzen sehen Sie darüber hinaus durch digitale Logistiklösungen?

Wibbeling: Eine Patienten- und Besucher-App kann für das Smartphone mit einer Navigationsfunktion bei der Orientierung im Haus unterstützen. Ein integrierter Kalender erinnert den Patienten rechtzeitig an Behandlungstermine und übernimmt die Wegführung. Sollte sich ein Termin nach vorn oder hinten verschieben, bekommt er eine Benachrichtigung – so werden Wartezeiten für alle Beteiligten verkürzt. Weitere mögliche Features sind eine Erinnerungsfunktion für Untersuchungen und Termine. Der Patient, der sich damit ganz frei im oder außerhalb des Krankenhauses bewegen kann, ist so in der

die Verbesserung hin zu einer attraktiveren Arbeitsumgebung. Wer kurze Wege hat und nicht lange nach den Utensilien suchen muss, fühlt sich entlastet und ist zufriedener. So kann etwa die sogenannte grüne Mittagspause – als OP-interne Kantine – für die OP-Pflege und Operateure sehr attraktiv sein und gleichzeitig für einen stabileren Prozess sorgen, da sich Mitarbeiter nicht mehr ausschleusen müssen.

Zur Person

Dr.-Ing. Sebastian Wibbeling studierte Maschinenbau an der TU Dortmund und legte hier auch seine Promotion ab. 2007 gründete er die Abteilung Health Care Logistics am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik in Dortmund. Seine Arbeitsgebiete umfassen die Krankenhauslogistik, Pharma-Logistik und die IT in Verbindung mit Devices. Schwerpunkte im Bereich der Krankenhäuser sind die Gestaltung der Stationsversorgung, die Transport- und Lagerplanung, die OP-Logistik, die Digitalisierung und Devices, das logistische Betriebskonzept sowie der logistische Masterplan als Zielstrategie für Neuerbauten.

Canon

Made For life

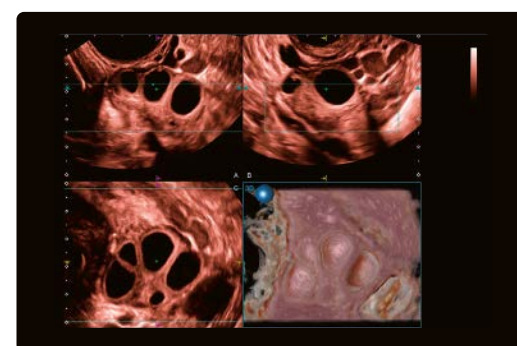


Aplio WHC-Serie

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>

Weiterbildung als Schlüsselfaktor der Digitalisierung

Mit der zunehmenden Digitalisierung ändern sich die Anforderungsprofile der Beschäftigten im Krankenhauswesen. Entscheidungsunterstützungssysteme kommen hinzu.

Ulrike Hoffrichter

An der Universitätsmedizin Essen ist man sich sicher: Die Fortbildung ist ein wesentlicher Faktor dafür, dass die Digitalisierung im Gesundheitswesen gelingen kann. Zugegeben, die Aussage ist nicht unbedingt überraschend. Aber wenn sie von einem Klinikum kommt, das gerade zum Leitbild für die Digitalisierung in NRW erklärt wurde, lohnt es sich, einmal genauer nachzufragen. Was sind die Gründe dafür? Worauf kommt es an? Antworten von Pflegedirektorin und Vorstandsmitglied Andrea Schmidt-Rumposch und Prof. Dr. Jochen A. Werner, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender.

M&K: Welche Chancen bietet aus Ihrer Sicht die Digitalisierung für die Medizin und den Krankenhausbetrieb?

Prof. Dr. Jochen A. Werner: Die Digitalisierung wird die Medizin nachhaltig verbessern, sie wird sie revolutionieren. Das gilt maßgeblich für die Diagnostik, im zweiten Schritt für die Therapie und im dritten Schritt um ein deutlich tieferes Verständnis, um neues Denken, Handeln und die damit einhergehenden Veränderungen. Daneben wird sie aber auch die Mitarbeiter von sich wiederholenden administrativen Tätigkeiten entlasten und ihnen mehr Zeit für ihre Patienten und



Andrea Schmidt-Rumposch

Zur Person

Andrea Schmidt-Rumposch gestaltet seit 2017 die Smart Hospital-Initiative der Universitätsmedizin Essen mit und wurde gerade für weitere fünf Jahre als Pflegedirektorin und Vorstandsmitglied der Universitätsmedizin Essen bestätigt. Sie war zuvor in verschiedenen Leitungsfunktionen in der Charité tätig, zuletzt als Stellvertretende Pflegedirektorin.

sich selbst geben. Das heißt, es geht nicht nur um den Einsatz innovativer Technik einschließlich künstlicher Intelligenz, sondern vor allem um eine neue Konzeption von Medizin und Pflege.

Welche Herausforderungen ergeben sich dadurch in den Gesundheitsberufen?

Werner: Die etablierten medizinischen Berufsfelder erfahren derzeit durch die Digitalisierung einen enormen Umbruch. Es werden neue Berufsbilder entstehen, u. a. verbunden mit Präzisionsprävention, automatisierten Diagnostikprozessen, Entscheidungsunterstützungssystemen, Telemedizinlösungen, personalisierten



Prof. Dr. Jochen A. Werner

Zur Person

Prof. Dr. Jochen A. Werner, Vorreiter der Digitalisierung im Gesundheitswesen und als Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender der Universitätsmedizin Essen Initiator ihrer Smart Hospital-Initiative. Seit mehr als zehn Jahren ist er hauptamtlicher Ärztlicher Direktor an Universitätskliniken, zunächst Gießen und Marburg, anschließend Essen. Zuvor war er am Lehrstuhl für HNO-Heilkunde der Uniklinik in Marburg. Werner ist Mitglied der Leopoldina, Nationale Akademie der Wissenschaften.

Behandlungen und einer Reihe von Anwendungen in der virtuellen Realität.

Können Sie aktuelle Beispiele für Lösungen nennen?

Werner: Die längst überfällige Telemedizin hat in den Alltag Einzug gehalten. Sie wird zukünftig eine wesentliche Rolle bei der Transformation des Gesundheitssystems spielen. Unsere Spezialisten setzen zwischenzeitlich künstliche Intelligenz bei einer Reihe medizinischer Fragestellungen

ein, vom Mikrobiom über die Optimierung bildgebender Diagnostik bis hin zum besseren Verständnis um Pathomechanismen verschiedener Krankheiten. Künstliche Intelligenz wird die heute bereits verfügbare Palette von Entscheidungsunterstützungssystemen deutlich erweitern und das Berufsbild der Ärzte erheblich verändern. Neben datenwissenschaftlich getriebenen Diagnostik- und Therapieoptimierungen rücken die lange überfällige Stärkung von Empathie und Menschlichkeit in den Mittelpunkt einer dafür gesondert qualifizierten Berufsgruppe von Ärzten und Pflegefachpersonen. Darauf wird das Medizinstudium reagieren müssen.

Im Bereich der Pflege denke ich an unterstützende Systeme für die Dokumentation, auch in der elektronischen Patientenakte. Die Frage um delegierbare ärztliche Leistungen wird durch moderne Technologien deutlich an Dynamik gewinnen. Das hohe Gut Zeit wird verantwortlicher eingesetzt werden.

Mit diesen neuen Lösungen ändern sich die Anforderungsprofile der Beschäftigten im Krankenhauswesen. Das geforderte Know-how fällt nicht vom Himmel, ist aber meiner Meinung nach ein wichtiger, wenn nicht sogar der Schlüssel zum Erfolg der Digitalisierung.

Das dürfte auch der Grund sein für die Kooperation der Universitätsmedizin Essen mit der FOM, Hochschule für Ökonomie & Management in Essen. Was ist das Ziel?

Werner: Die Kooperation mit der FOM Hochschule basiert zunächst einmal auf meiner engen Kooperation mit dem dortigen Dekan Prof. Dr. David Matusiewicz. Uns eint der unumstößliche Glaube an das enorme Potential der Digitalisierung. Hinzu kommt die seit Jahren praktizierte Forschung zur digitalen Transformation im Gesundheitswesen und zur Digitalisierung in der Pflege. Unser gemeinsames Ziel mit der FOM ist es, den fachlichen Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis im

Bereich Digitalisierung, im Smart Hospital, auszubauen.

Im berufsleitenden Studiengang „Pflege & Digitalisierung“ soll nun Pflegepersonal gezielt auf den Umgang mit digitaler Technologie vorbereitet werden und ihn mitgestalten. Warum gerade zunächst die Pflege, Frau Schmidt-Rumposch?

Andrea Schmidt-Rumposch: Die Pflege hat im Prozess der Digitalisierung eine ganz besondere Rolle, hat sie doch den meisten persönlichen Kontakt zum Patienten und nimmt damit eine Art Vermittlerfunktion ein zwischen der Technik und dem Patienten. Zudem hat nicht zuletzt die Corona-Pandemie besonders deutlich gemacht, dass wir generell die Arbeitsbedingungen in der Pflege maßgeblich verbessern müssen.

Die Steigerung der Attraktivität des Pflegeberufes ist eine politische Aufgabe mit entsprechend langen Vorlaufzeiten. Jetzt kommt es aber darauf an, kurz- und mittelfristig Lösungen gegen den Pflegekräftemangel zu finden. Digitalisierung spielt dabei eine Schlüsselrolle. Mit dem Einsatz von neuen digitalen Technologien und durch digitalen Kompetenzerwerb entstehen neue Handlungsspielräume. Wir können bürokratische Aufwände runterfahren und dadurch die eigentliche Pflege am Patienten stärken.

Wo ist die Digitalisierung bereits in der Pflege an der Universitätsmedizin Essen verankert?

Schmidt-Rumposch: Ich möchte stellvertretend zwei besonders wichtige Beispiele nennen. Zum einen ist es die elektronische Patientenakte. Als Basis für alle digitalen Prozesse haben wir diese flächendeckend in den Allgemeinpflgebereichen etabliert. Damit ist bei uns die komplette Pflegedokumentation, also der gesamte Pflegeprozess – von der Anamnese bis zur Evaluation – lückenlos digital

abgebildet. Das reduziert den administrativen Aufwand erheblich.

Zum anderen erleichtern uns technische Hilfsmittel die Identifikation von pflege-relevanten Risiken. Zur Prophylaxe von Stürzen oder Dekubitus werden bei uns beispielsweise Bewegungsprofile sowie die Stärke von Druckentlastungen mittels Bettensensoren sekundengenau ausgeleitet. Pflegefachpersonen interpretieren die Bewegungsprofile und leiten notwendige Maßnahmen aufgrund ihrer pflegerischen Fachexpertise ab. Neue Hilfsmittel werden in den digitalisierten Prophylaxeprozess integriert.

Welche Herausforderungen sehen Sie aktuell im Bereich der Pflege, was hat sich in den vergangenen Jahren wie entwickelt?

Schmidt-Rumposch: Mitarbeiter fordern viel stärker als noch vor einigen Jahren berufliche und persönliche Entwicklungsmöglichkeiten sowie Qualifizierungsmöglichkeiten ein und möchten ihren eigenen Tätigkeitsbereich selbst mitgestalten.

Bevor bei uns ein smartes Tool zur Anwendung kommt, testen es die Mitarbeitenden in Pilotprojekten. Dabei haben wir die Erfahrung gemacht, dass die allermeisten Beschäftigten – unabhängig vom Alter übrigen – technischen Neuerungen sehr positiv gegenüberstehen, wenn sie den Mehrwert für den beruflichen Alltag erkennen. Zudem sind Schulungen ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Deshalb ist es aus meiner Sicht von enormer Bedeutung, Pflegefachpersonen direkt in Entwicklungen einzubeziehen. Genau das vereint der Studiengang Pflege und Digitalisierung. Hier können Pflegefachpersonen zu neuen Kompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien, digitalen klinischen Prozessen und digitaler pflegerischer Versorgung erwerben. Sie sind aber zugleich auch an der Weiterentwicklung des Themas beteiligt, können die Prozesse der Digitalisierung also aktiv mitgestalten. ■



Prämie ist ein Zeichen der Wertschätzung

Rund 1.000 Krankenhäuser erhalten Mittel aus der Corona-Prämie, die an die Mitarbeiter ausgeschüttet werden. Damit wird die besondere Belastung im vergangenen Jahr der Mitarbeitenden in den COVID-versorgenden Kliniken gewürdigt. Insgesamt werden 450 Mio. € auf die Kliniken verteilt. Bis zu 6,8 Mio. € erhalten einzelne Kliniken, immer abhängig davon wie viele COVID-Patienten im vergangenen Jahr am jeweiligen Standort behandelt worden sind. Grundsätzlichen Anspruch auf eine Prämie als Sonderleistung haben Kliniken gemäß der gesetzlichen Vorgabe dann, wenn sie im Zeitraum vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2020 durch die Behandlung von mit dem Coronavirus infizierten Patienten besonders belastet waren.

„Die Pflege hat sich diese Corona-Prämie 2.0 verdient. Die Prämie ist auch ein Zeichen des Staates, der Gesellschaft, dass man die geleistete Arbeit in der Pandemie würdigt und wertschätzt. Und diese Anerkennung zeigt sich auch in finanzieller Wertschätzung“, erklärte der Vorstandsvorsitzende der Deutschen Krankenhausgesellschaft Dr. Gerald Gaß.

Zugleich belegt auch die große Anzahl der anspruchsberechtigten Kliniken, wie flächendeckend die COVID-Versorgung in den deutschen Krankenhäusern geleistet wurde. „Die immer wieder vorgetragene Behauptung, dass COVID-Versorgung nur in einigen wenigen Kliniken der

Maximalversorgung stattgefunden hat, wird damit durch das tatsächliche Versorgungsgeschehen eindeutig widerlegt. Wir konnten uns über die gesamte Zeit der Pandemie auf die Leistungsfähigkeit der Krankenhäuser in allen Versorgungsstufen und Regionen verlassen. Das ist ein starkes Zeichen der Krankenhäuser in diesem Ausnahmezustand“, betonte der Vorstandsvorsitzende der DKG.

Anspruchsberechtigt sind Krankenhäuser mit weniger als 500 Betten, wenn mindestens 20 SARS-CoV-2-Fälle bzw. Krankenhäuser mit mehr als 500 Betten und mindestens 50 SARS-CoV-2-Fälle behandelt wurden. Krankenhäuser, die bereits auf der Grundlage des § 26a KHG für eine „Corona-Prämie“ anspruchsberechtigt waren, werden bei der Verteilung berücksichtigt, wenn sie im Zeitraum vom 1. Juni bis zum 31. Dezember 2020 die oben genannte Bedingung erfüllen.

Das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) hat am 7. April 2021 die Liste der Krankenhäuser veröffentlicht, die gemäß § 26d KHG Anspruch auf eine „Corona-Prämie 2.0“ haben. Die Liste enthält auch das Prämienvolumen der anspruchsberechtigten Krankenhäuser. Die Liste kann barrierefrei auf der Internetseite des InEK abgerufen werden.

| www.g-drg.de |
| www.dkgv.de |

Im hart umkämpften Markt um Pflegefachkräfte zünden die Sana Kliniken Berlin-Brandenburg eine neue Offensive: Die Employer Branding- und Recruiting-Kampagne „#AberBitteMitSana“ ist jung und digital.

Pflegefachkräfte sind eine umkämpfte Berufsgruppe. So überbieten sich Kliniken gegenseitig im Ringen um Teamverstärkung und Nachwuchs. In groß angelegten Kampagnen werden Pfleger wahlweise als Superhelden oder engelsgleich inszeniert. Solche Überhöhungen haben freilich mit dem Arbeitsalltag wenig zu tun. Die Kampagne #AberBitteMitSana, die seit Anfang April auf Facebook und Instagram ausgespielt wird, bedient sich dabei eines ganz bestimmten Humors: dem der Internet-Memes. Also Bildmotive, die oft unerklärlich zu viralen Hits geworden sind und von der Internetgemeinde immer wieder aufs Neue betextet werden.

Für die Kampagne hat Sana fünf der bekanntesten Memes aufgegriffen – und mit eigenen Mitarbeitern des Sana Klinikum Lichtenberg (Berlin) nachgestellt. So wurde u. a. ein OP-Mitarbeiter zum Musiker Drake, der Leiter des Beckenbodenzentrums zu John Travolta und die leitende Hebamme zu dem kleinen Jungen, dessen geballte Faust als „Success Kid“ um die Welt ging.

„Die Pflege fordert viel von unseren Mitarbeitern. Sie leisten täglich Großartiges und kümmern sich mit Empathie, Humor und Wertschätzung sowohl um unsere Patienten als auch um unsere Kollegen. Diesen Geist spiegelt unsere neue, digital ausgerichtete Kampagne 1:1 wieder. Wir glauben an Authentizität und Nahbarkeit“, so Jean Franke, Geschäftsführerin der Sana Kliniken Berlin-Brandenburg. „Das Ganze darf auch mal mit einer guten Portion Selbstironie gewürzt sein. Unsere Mitarbeiter sind die besten Werte-Botschafter

#AberBitteMitSana



und sprechen im Video Making-of frei und ungefärbt über ihren Alltag“, ergänzt Christian Quack, Geschäftsführer der Sana Kliniken Berlin-Brandenburg.

Auf Kundenseite zeichnet die Unternehmenskommunikation der Sana Kliniken Berlin-Brandenburg unter Leitung von André Puchta verantwortlich: „Wir setzen auf unverwechselbare Herzensmenschen, die im Job täglich alles geben und auch abseits des Dienstplans ihre eigenen Geschichten leben.“ Creative Director Katharina Grandel: „Wir haben uns bewusst dazu entschieden, ein authentischeres Bild zu vermitteln, ohne dabei zu ernst zu sein. Die Memes sprechen die Sprache unserer jungen Zielgruppe und zeigen dabei gleich die neuen Kollegen, die sie bei uns erwarten.“

Insgesamt 21 Mitarbeiter wurden im Rahmen der Kampagne porträtiert – die meisten davon nicht als Memes, sondern als sie selbst. Die Vorteilsargumentation

| www.aberbittemitsana.de |
| www.sana.de |



Pilotprojekt für zwei Jahre – Kooperation mit dem Jobcenter Darmstadt

Im Klinikum Darmstadt begannen am 1. April neue Mitarbeiter im Rahmen des Pilotprojekts der Demenz-/Alltagsbegleitung.

Pflegewissenschaftlerin Rebekka Stetzenbach hat das Konzept fürs Klinikum Darmstadt erarbeitet und die fünf neuen Kollegen die ersten beiden Wochen geschult. Nun liegen auch die ersten zwei Praxiswochen hinter ihnen. Begleitet und unterstützt werden die Neuen durch die jeweiligen Stationsleitungen und fest zugeordneten Mentoren.

Eine Einweisung ins Krankenhaus stört die gewohnten Abläufe und verändert die Umgebung von Demenzpatienten drastisch, sodass hieraus eine unmittelbare Verschlechterung ihres Gesundheitszustandes resultieren kann. Genau dort sollen die Demenz- und Alltagsbegleiter ansetzen und Patienten in Ihrem Genesungsprozess mit unterstützen.

Eine von ihnen ist Jasmine Bauer, die erfreut berichtet: „Gerade hat mich eine



V.l.n.r.: Rebekka Stetzenbach, Jasmine Bauer, Britta Dürdoth und Anke Alms

Dame verabschiedet, die mich heute wiedererkannt hat. Sie sagte ‚schön, dass du da warst, sonst war ich immer so allein‘. Das ist eine richtig schöne Rückmeldung.“ Und Anke Alms ergänzt: „Wir sind für die Patienten da und ihre Bezugspersonen, davon profitiert die ganze Station.“

Alle fünf, die aus einem Auswahlverfahren gewonnen wurden, so erzählen Stetzenbach und Pflegedienstleiterin Britta Dürdoth, bringen soziale Fähigkeiten, Empathie und Erfahrungen mit, gepaart mit hoher Motivation und Begeisterung für diese Aufgabe. Im Herbst erfolgt noch eine externe Weiterqualifizierung.

Die Aufgaben der Demenzbegleiter ist es, das Wohlbefinden der Patienten zu erhöhen, den physischen Zustand und die psychische Stimmung positiv zu beeinflussen. Die Demenzbegleiter betreuen maximal zwei Patienten zugleich. Das geschieht mit Malen und Basteln, mit Zuhören und Singen, mit Brettspielen und bei Spaziergängen, mit der Begleitung von Mahlzeiten, dadurch, in dem sie Orientierung vermitteln oder auch Biografarbeit unterstützen. Mit all diesen Maßnahmen können die Demenzbegleiterinnen so die individuellen Bedürfnisse unterstützen und

die derzeitige soziale Isolation reduzieren, die aufgrund des generellen Besuchsverbots in den Krankenhäusern in der Pandemie verstärkt ist.

Patienten mit demenziellen Erkrankungen nehmen in den Krankenhäusern insgesamt zu. Für dieses Projekt hat die Stetzenbach zunächst analysiert, auf welchen Stationen im Klinikum Darmstadt der Anteil besonders hoch ist: In den Bereichen Neurologie, Unfallchirurgie und Innere Medizin (Kardiologie, Gastroenterologie und Nephrologie) wurden Mentoren gewonnen, die den Begleitern zur Seite stehen und Tandems anbieten. „Wir begleiten dieses Projekt engmaschig. Denn manche Erfahrungen und Begegnungen müssen im Team besprochen werden, damit sie verarbeitet werden können. Oder auch, um sich Tipps und professionelle Hilfe zu holen“, erläutert Dürdoth.

Dieses Pilotprojekt ist ein Schritt zum demenzsensiblen Krankenhaus. Zu erkennen sind die neuen Mitarbeiter an ihrem zusätzlichen orangefarbenen Namensschild mit der Sonnenblume.

| www.klinikum-darmstadt.de |

Welche Rolle spielt der Faktor Ernährung im Gesundheitsmanagement?

Professionelles Gesundheitsmanagement verbessert die Attraktivität und Bindekraft eines Unternehmens. Die großen unternehmerischen Anstrengungen zur Bewältigung von Digitalisierung, Globalisierung und Demografie lassen sich nur mit Menschen bewältigen, die ihren Aufgaben mit hoher Energie aus intrinsischer Motivation nachgehen. Dem Produktionsfaktor „Mensch“ gilt es daher, beim BGM die höchstmögliche Aufmerksamkeit zu schenken!

Auf dem Kongress Betriebliches Gesundheitsmanagement 2021 am 26. und 27. Oktober in Köln informieren Experten über die aktuelle Lage und die zukünftigen Trends.

Folgende Themen stehen auf dem Kongress im Fokus:

- Rechtliche Aspekte und regulatorische Rahmenbedingungen;
- Gesundheitsmanagement unter Corona-Bedingungen;
- Digitalisierung – Next Level;

■ GesundheitsManagement: Faktor Ernährung;

■ Best Practice: BGM im Unternehmen erfolgreich durchführen.

Die DAK-Gesundheit und die Kommunikationsberatung MCC würdigen auch 2021 wieder die kreativsten und nachhaltigsten Projekte im Betrieblichen Gesundheitsmanagement mit dem Deutschen BGM-Förderpreis. Unter dem Aspekt „Gesunde Kommunikation im Zeitalter der Digitalisierung“ kann sich bis zum 10. Juni bewerben werden.

Weitere Informationen, Teilnahmebedingungen und das Anmeldeformular zum Deutschen Förderpreis für Betriebliches Gesundheitsmanagement finden Bewerber unter www.bgm-foerderpreis.de.

Auf dem diesjährigen Kongress werden fundiertes Wissen aus erster Hand sowie zahlreiche und hoch informative Kontaktmöglichkeiten geboten.

| www.bgm-kongress.de |

Termin:

Kongress Betriebliches Gesundheitsmanagement 2021
26.–27. Oktober, Köln
www.bgm-kongress.de



Neue Wege beschreiten mit Rebecca Goßmann (Head of Wellbeing, Beiersdorf AG) auf dem Kongress Betriebliches Gesundheitsmanagement 2019.

Dienstplan nach Wunsch für Pflegekräfte

Die GLG Gesellschaft für Leben und Gesundheit mit ihren Krankenhäusern in Eberswalde, Angermünde, Prenzlau und Wolletz erhöht seit Jahren die Zahl der Ausbildungsplätze in der Pflege.

Jetzt wird die Attraktivität der Arbeit für Pflegekräfte durch ein neues Flexpool-Angebot im Eberswalder GLG Werner Forßmann Klinikum weiter gesteigert.

Jährlich starten über 80 neue Bewerber ihre dreijährige Ausbildung zum Pflegefachmann in den Landkreisen Uckermark und Barnim. Seit 2018 bietet die GLG an den Krankenhäusern in Eberswalde auch die Möglichkeit, die Ausbildung außer im Oktober auch im April zu beginnen. So werden erstmals 20 angehende Pflegekräfte im GLG Martin Gropius Krankenhaus und GLG Werner Forßmann Klinikum ihre Ausbildung im Frühjahr.

Um die Arbeitgeberattraktivität auch für extern ausgebildete Pflegekräfte weiter zu steigern, bietet das GLG Werner Forßmann Klinikum als Schwerpunktkrankenhaus ab April zugleich eine neue Beschäftigungsmöglichkeit an. Im neu entstehenden Flexpool erhalten Pflegekräfte das

Angebot, entweder zeitlich flexibel oder nach einem Wunschdienstplan zu arbeiten. Das Klinikum reiht sich damit in die Bemühungen deutscher Krankenträger mit ein, künftig ganz auf externes Leasingpersonal bei akuten und kurzfristigen Personalausfällen zu verzichten.

„Bereits seit Jahren gibt es deutschlandweite Kritik am zunehmenden Ausbau der Leiharbeitskräfte in der Pflege“, sagt dazu GLG-Konzernpflegedirektor Robert Schindler. „Neben dem hohen Kostenfaktor stellt die Einarbeitung der oft nur tageweise eingesetzten Leasingkräfte in die krankenhausspezifischen Behandlungspfade sowie die jeweiligen Pflege- und Dokumentationsstandards eine zusätzliche Belastung dar.“

Das Konzept eines Flexpools wird schon in Krankenhäusern in Köln, Hamburg oder Neuss angewendet. Auch Altenpflegeeinrichtungen bieten diese Beschäftigungsmöglichkeit. Das GLG Werner Forßmann Klinikum greift also auf positive Erfahrungen anderer Krankenträger zurück. Für interessierte Pflegekräfte werden unterschiedliche Modelle angeboten. Wer eine größtmögliche Work-Life-Balance haben möchte, der schreibt seinen Dienstplan mit den Arbeitstagen kurzerhand selbst. Vom Arbeitgeber erfährt der Mitarbeiter dann lediglich die Einsatzstation. Wer noch flexibler ist, der erhält seinen Einsatzplan und die Station direkt von der Pflegedienstleitung. Für diese Flexibilität wird eine zusätzliche Flexibilitätszulage

gezahlt. Der Einsatz des Flexpoolpersonals erfolgt anhand der jeweiligen Qualifikation in den peripheren Stationen, z.B. der Inneren Medizin oder Chirurgie, auch der Einsatz im High-Care-Bereich der Intensivmedizin ist möglich.

Zu den Vorteilen gegenüber einer Beschäftigung in einer Leiharbeitsfirma zählt das Klinikum u.a. einen unbefristeten Arbeitsvertrag, die gleichen Vorzüge wie für GLG-Mitarbeiter, z.B. die Nutzung von Ferienhäusern, GLG-Bikes oder Mitarbeiter-Rabatten auf. Auch der mitunter lange Anfahrtsweg zu den Krankenhäusern als Leasingkraft entfällt, da der Arbeitsort das Schwerpunktkrankenhaus bleibt. Der Flexpool reiht sich als weitere Maßnahme der 2017 gestarteten Unternehmensinitiative „GLG-Stärke Pflege 2020“ ein. Hier konnten Mitarbeiter Ideen einbringen, um die Arbeitsplätze noch attraktiver zu gestalten. Als ein dringendes Anliegen äußerten die Pflegekräfte, dass die Dienstplanung verlässlicher gestaltet werden solle.

„In einem 24-Stunden-Betrieb ist dies keine einfach umzusetzende Maßnahme, da die Patientenversorgung zu jeder Tages- und Nachtzeit gewährleistet werden muss“, so Robert Schindler. „Durch den neuen Flexpool möchte das Forßmann als erstes Krankenhaus im GLG-Verbund mit einer Pilotierung dem Wunsch entsprechen und eine Alternative für Beschäftigte in Leasingfirmen ermöglichen.“

| www.glg-gesundheit.de |

Sham Niederlassung Deutschland

Höchstmögliche Sicherheit für Patienten und Mitarbeiter – das ist das Ziel von Sham. Deshalb wandelt sich der Krankenhaushaftpflichtversicherer vom Finanzpartner hin zum Risiko-Berater und -Manager: Ob extern oder vor Ort, Sham berät Kliniken hinsichtlich eines

vorausschauenden, prädiktiven Risikomanagements auf Grundlage sämtlicher relevanter Daten, auch mithilfe von KI. 1927 von Krankenhausdirektoren gegründet, ist Sham heute einer der führenden Anbieter von Haftpflichtversicherungen in Europa. In Deutschland, Frankreich,

Spanien und Italien zählt die Versicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit knapp 11.000 Mitglieder, beschäftigt 550 Mitarbeiter und erzielt einen Umsatz von 422 Mio. € (2019).

| www.sham.com |

Bad Leadership

Führung ist bedeutsam. Kaum ein sozialer oder gesellschaftlicher Bereich ist ohne sie denkbar. Die Autoren sehen Bad Leadership nicht als eine Abweichung vom Normalen, die für alle Beteiligten ausschließlich

negative Auswirkungen hat. Viel mehr stellen sie die These in den Raum: Bad Leadership ist unter den aktuell gegebenen Bedingungen eine zunehmende Normalität, weil sie für manche, und vor allem für

machtvolle, Akteure schlicht vorteilhafter ist als Good Leadership. Wer erfolgreich ist, muss deshalb nicht gut sein.

T. Kuhn, J. Weibler, Vahlen, 2020, 156 S., ISBN 978-3-8006-6250-0, 19,80 €




Nächster Studienstart: 1. Juli 2021

Näher am Leben

Mein Fachbereich Gesundheit & Pflege an der HFH

- Ich kann studieren und weiter meinen Beruf ausüben
- Mein akademischer Abschluss bringt mich beruflich weiter
- Meine Zeit und mein Pensum teile ich mir selber ein

Berufsbegleitend studieren an der HFH:

- Berufspädagogik für Gesundheits- und Sozialberufe (B.A.)
- Pflegemanagement (B.A.)
- Psychologie (B.Sc./ M.Sc.)
- Berufspädagogik (M.A.)
- Soziale Arbeit (B.A.)
- Gesundheits- und Sozialmanagement (B.A.)
- Therapie- und Pflegewissenschaften (B.Sc.)
- Management im Gesundheitswesen (M.A.)
- Wirtschaftspsychologie (B.Sc./ M.Sc.)

hfh-fernstudium.de

✓ Praxisrelevante Studieninhalte ✓ 20 Jahre Erfahrung ✓ Über 50 Studienzentren ✓ 93 % Weiterempfehlung

Aus den Kliniken

AKK: NEUES SCHOCKRAUMKONZEPT

Das Altonaer Kinderkrankenhaus (AKK), Hamburg, hat seine umfassende Kindernotfallversorgung der höchsten Stufe (Stufe 3) durch die Implementierung eines interdisziplinären und interprofessionellen Schockraumkonzeptes untermauert. Hierzu gehört die Ausstattung eines neuen Schockraumes genauso wie die Weiterbildung von Mitarbeitern in zertifizierten Kursen zur Versorgung von kritisch kranken und schwerverletzten Patienten.

Im Rahmen der Einstufung aller Krankenhäuser ist das AKK zur Sicherung von Qualitätsstandards für Notfallstrukturen bereits vor einem Jahr in die höchste Stufe der umfassenden Notfallversorgung eingruppiert worden. Mit der Einrichtung eines Schockraumes und den entsprechenden Maßnahmen zur besseren interdisziplinären Versorgung von kritisch kranken Patienten festigt es seinen Platz in der pädiatrischen Notfallversorgung in und um Hamburg. „Wir freuen uns sehr, die pädiatrische Notfallversorgung auf ein neues Niveau zu heben und dadurch eine hohe Qualität medizinischer Betreuung bieten zu können“, so Prof. Dr. Ralf Stücker, Ärztlicher Direktor. Zur Notfallversorgung im AKK gehört neben der angegliederten Interdisziplinären Not- und Aufnahmestation eine besonders schnelle radiologische CT-Diagnostik auf höchstem Niveau bei geringstmöglicher Einsatz von Röntgenstrahlung.

| www.kinderkrankenhaus.net |

ASKLEPIOS: PAULINEN KLINIK ERÖFFNET GLÜCKSPLATZ

Gemeinsam mit dem Wiesbadener Glückstag hat die Asklepios Paulinen Klinik einen eigenen Glückspfad eingerichtet. Sechs Tafeln geben praktische Kurzanleitungen für die mentale Entspannung.

An der ersten Station wird erklärt, dass der Stress gern in den Gelenken sitzt und das Knöchel- oder Handgelenkkreis entspannt. Ein weiteres Schild gibt Inspiration für eine Augenentspannung: In die Ferne schweifen und wieder in die Nähe schauen sorgt für relaxte Augen. Die Initiatorin des Wiesbadener Glückstags, Christine Stibi, hat die Idee ins Leben gerufen. Der Pfad auf dem Klinikgelände ist die Fortsetzung des Mentalen Sportpfades auf der Wiesbadener Parkanlage „Warmer Damm“, den Oberbürgermeister Gert-Uwe Mende im Februar eingeweiht hat. Der Glückspfad in der Pauline ist jetzt der erste unternehmenseigene Sportpfad, der Achtsamkeit und Entspannung in den Mittelpunkt rückt. Mit den sechs Stationen bietet die Pauline kleine Glücksinselfür Zwischendurch. Die Übungen helfen dabei, einen Weg aus dem Alltag zu finden. Mitarbeiter, Patienten und Klinikbesucher können den mentalen Glückspfad nutzen. „Die Übungen sind selbsterklärend und es sind keine Vorkenntnisse nötig. So kann jeder sofort etwas Positives für sich mitnehmen“, erklärt die Initiatorin Christine Stibi.

| www.asklepios.com |

KLINIKUM DARMSTADT: FOKUS AUF DIGITALISIERUNG UND MEDIZINTECHNIK

Nach 2018 ist das Klinikum Darmstadt zum zweiten Mal von Focus Money als „Digital Champion“ mit 100 von 100 Punkten ausgezeichnet worden. Die Geschäftsführung des Klinikums bewertet diese Auszeichnung als Bestätigung der eigenen digitalen Strategie: „Wir haben frühzeitig die Digitalisierung als Managementaufgabe aufgefasst und direkt in der Geschäftsführung angesiedelt. Für uns war klar: wir wollen Treiber der Digitalisierung sein und nicht Getriebene“, so Clemens Maurer. In den vergangenen zwei Jahren hat das Klinikum massiv in Digitalisierung und neue Medizintechnik investiert: Netzwerktechnik, Server- und Datamanagement, betriebswirtschaftliche Systeme und medizintechnische und pflegerische Systeme wurden komplett neu aufgestellt. Das hat auch damit zu tun, dass es eines von 200 Kliniken in Deutschland ist, das zur Kritischen Infrastruktur gehört und damit besondere Anforderungen auch in puncto Datensicherheit zu gewährleisten hat. Dieser Change funktioniert nur, wenn zum einen die Mitarbeitenden bei den Veränderungen und der Digitalisierung mitgenommen werden und wenn zum anderen finanzielle Mittel aufgewendet werden können. So hat das Klinikum Darmstadt, das seit fünf Jahren schwarze Zahlen schreibt, in 2020 mehr als 10 Mio. € – das waren rund 4% des Umsatzerlöses – in IT investiert sowie weitere knapp 9 Mio. € in Medizintechnik.

| www.klinikum-darmstadt.de |

PARACELSUS-KLINIK HEMER: INNOVATIONSSCHUB TROTZ PANDEMIE

Ein Jahr nach dem Höhepunkt der ersten Corona-Welle zieht die Paracelsus-Klinik in Hemer eine positive Bilanz der Entwicklung des Krankenhauses. „Wir haben es nicht nur in einer großen Anstrengung aller Mitarbeiter geschafft, die Pandemie bisher erfolgreich zu managen, sondern sogar noch die medizinische und technische Ausstattung des Hauses erweitert und verbessert“, berichtet Klinikmanagerin Barbara Bieding nicht ohne Stolz. Insgesamt 1,7 Mio. € investierte Paracelsus in das Akut- und Notfallkrankenhaus für die Stadt Hemer und Umgebung. Weitere 1,4 Mio. sollen in diesem Jahr noch folgen. „Wir wollen damit zwei Jahre nach der Insolvenz auch ein deutliches Signal in den Märkischen Kreis hinein senden, dass wir mit 134 Betten zwar ein kleines, aber qualitativ hochwertiges Haus sind, das seinen Patienten hervorragende Behandlungsmöglichkeiten anbieten kann.“ Auf insgesamt vier Normalstationen, zwei internistischen und zwei chirurgischen sowie einer Intensivstation und einer Neurologischen Station versorgen 300 Mitarbeiter jährlich rund 6.000 Patienten. Darüber hinaus bietet die Klinik seit 2009 die Möglichkeit der individuellen Betreuung von bis zu acht Palliativpatienten an.

Als größtes Investitionsprojekt wurden die Intensivstation und die Stroke Unit für rund 800.000 € mit neuer Klimaanlage ausgestattet. Für 500.000 € wurden gleich drei neue digitale Röntgengeräte der Firma Philips angeschafft und installiert. Und für rund 420.000 € wurden zwei neue OP-Türme und ein neuer Endoskopie-Turm angeschafft.

| www.paracelsus-kliniken.de |

RUHLANDKLINIK ESSEN: GRUNDSTEIN FÜR NEUBAU GELEGT

Am 5. Mai hat Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann gemeinsam mit Bärbel Bergerhoff-Wodopia, Vorsitzende des Aufsichtsrats des Universitätsklinikums Essen, und Thorsten Kaatz, Geschäftsführer der Ruhrlandklinik und Kaufmännischer Vorstand des Universitätsklinikums Essen, sowie Prof. Dr. Jochen A. Werner, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender der Universitätsmedizin Essen, den Grundstein für ein neues Zentrum für seltene Lungenerkrankungen an der Ruhrlandklinik Essen gelegt. Das Zentrum wird künftig Personen, die an einer seltenen Lungenerkrankung leiden, behandeln und zugleich wichtiger Forschungsstandort sein. Die Landesregierung unterstützt den Neubau, der insgesamt 12 Mio. € kosten soll, mit rund 8,7 Mio. €. Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann erklärt: „Wir müssen unser Augenmerk verstärkt auch auf seltene Krankheiten richten. Auch für diese Erkrankungen muss es hochwertige Diagnose- und Therapiemöglichkeiten geben. Mit dem Neubau schaffen wir am Standort Essen beste Bedingungen für eine optimale Forschung und Behandlung von Erkrankten.“

| www.ruhrlandklinik.de |

E-Learning in Kliniken: Heute notwendig – morgen normal

Klinikum Stuttgart:
Während die Praxisausbildung der Pflegekräfte 2020 Corona-bedingt aufwendiger verlief, fiel der Präsenzunterricht fast ganz aus. Die Prüfungsergebnisse scheinen im normalen Rahmen zu liegen.

Die Pflegepädagogin Julia Pantle und die Ärztin Gudrun Schindler zeichnen dafür verantwortlich, dass der Unterricht von einem Tag auf den anderen aus den Seminarräumen ins „Virtuelle Klassenzimmer“ gewandert ist. So nennt Easysoft, in der Gesundheitsbranche Marktführer für digitale Ausbildungs- und Seminarorganisation, sein E-Learning-Angebot, das es zusammen mit Soon Systems und deren Lernplattform Moodle entwickelt hat.

„Unser Glück war, dass wir bereits seit 2018 über die Plattform verfügten“, erzählt Pantle, die momentan berufs begleitend Digitales Bildungsmanagement studiert. Zwar wurde die digitale Möglichkeit zunächst lediglich zur Ablage von Skripten und Aufgaben genutzt, aber zumindest technisch war die Software in die IT-Umgebung der Klinik implementiert und einige Dozenten kannten sich auch rudimentär damit aus. Dagegen waren die meisten Kliniken im deutschsprachigen Raum im vergangenen Frühjahr nicht mal auf dem Stand der Stuttgarter.

Ganz anders im Frühjahr 2020: Der Metzinger Software-Entwickler hätte seinen Kunden auf dem üblichen Weg erst viel zu spät helfen können. Denn normalerweise fertigt er für jede Klinik einen „Maßanzug“. Das Design entspricht der Unternehmens-CI, das Modul wird spezifisch auf die Kundenwünsche abgestimmt und die Schnittstellen zu bereits vorhandener Klinik-Software funktionieren tadellos. Zwei, drei Monate benötigt dieser Abstimmungsprozess. Da aufgrund der strengen Hygiene-Maßnahmen auch eine Einführung vor Ort unmöglich war, hat der Service eine dreistündige Online-Einweisung für das Klinikpersonal entwickelt, damit erste Schritte ins weite Feld des E-Learnings gegangen werden konnten.

Tatsächlich haben sich die Lehrkräfte des Stuttgarter Klinikums nach und nach ins Thema reingefuchst, neben dem Umgang mit der neuen Software und ihren vielfältigen Möglichkeiten mussten sie zudem ihre Didaktik anders aufbauen – es fehlte die unmittelbare Präsenz, und die Konzentrationsfähigkeit am Bildschirm ist stark eingeschränkt. „Anfangs war das sehr viel Arbeit“, erinnert sich Pantle, denn letztlich landete jede noch so einfache Frage über das System auf ihrem Schreibtisch. Schindler ergänzt: „Wir

Pflegegewerkschaft: Mehr statt weniger Studienplätze

Rückschlag für die Professionalisierung der Pflege: Die Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar (PTHV) bei Koblenz wird ihre pflegewissenschaftliche Fakultät schließen. Zuvor hatten die Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft (DGP) und der Deutsche Pflegerat (DPR) von sinkenden Studierendenzahlen und Problemen bei Pflege-Studiengängen berichtet. „Diese Meldungen sind ein Alarmsignal für die Professionalisierung der Pflege in Deutschland“, findet BochumerBund-Vorstandsmitglied und Studentin der Pflegewissenschaften (M.Sc) Kerstin Paulus. Die Gewerkschafterin widerspricht entschieden der Einschätzung des



Julia Pantle



Andrea Beck



Gudrun Schindler



Friedhelm Seiler



überfordert. Aber sie schätzen die Flexibilität, wann sie Text lesen, Videos schauen oder Aufgaben lösen können. Ein paar haben die „Aufschieberitis“ bekommen; die Ausbildungsleitung hat daher klare Termine setzen müssen – so spielen sich beide Seiten aufeinander ein.

Das größere Problem auf Azubiseite ist die technische Ausstattung. Die Pflegepädagogin Pantle vermutet, dass manche noch über ihr Smartphone am Unterricht teilnehmen. Erst seit Kurzem wurde ein zusätzliches Budget freigegeben, mit dem die klinikeigene Akademie für Gesundheitsberufe zumindest 35 Leih-Laptops anschaffen konnte. Wohl nicht ausreichend für alle, aber ein großer Schritt weiter. „Wir sind in einer Ausnahmesituation, in der es nicht reibungslos laufen kann“, stellt Schindler fest. Aber weil alle Beteiligten engagiert und flexibel sind, hat sie das Gefühl, dass alle gut zurecht kommen.

Auch Andrea Beck ist eher positiv überrascht, wie gut der Umstieg auf digitales Lernen funktioniert. Die Personalentwicklerin ist in der Fort- und Weiterbildung für das E-Learning von etwa 8.000 Klinik-Mitarbeitern verantwortlich. Vor Kurzem endete für 20 Teilnehmer der einjährige Kurs zum Praxisanleiter mit einer Abschlusspräsentation. Während die eine Hälfte unmittelbar den Präsentationen folgte, saß die andere Hälfte zu Hause vor dem Bildschirm: „Die Qualität der Abschlüsse entsprach der des vergangenen Jahres.“ Während zu Beginn 2020 großes Chaos herrschte, kehre nun zunehmend Routine in die Weiterbildung zurück. Vor allem weil auch die Teilnehmer die Möglichkeit, online zu lernen, immer stärker annehmen.

„In fünf Jahren werden wir über E-Learning nicht mehr explizit reden“, schätzt die Pflegepädagogin mit Master in Education and Media. Easysoft-Geschäftsführer Friedhelm Seiler sieht vor allem aufgrund der bisherigen Erfahrungen im eigenen Unternehmen größere Chancen: „Ich bin überzeugt, dass durch E-Learning-Module die Bildungsqualität vor allem bei Standard-Angeboten deutlich verbessert wird. Wir sehen heute schon, dass Bildungseinrichtungen, die auf diese Technologie setzen, deutlich die Nase vorn haben – zum Nutzen aller Beteiligten.“

Beck kann sich vorstellen, dass dann bestimmte Pflichtveranstaltungen wie Brand- oder Datenschutz ausschließlich online angeboten werden. Vor allem werde es Mischformen – Blended Learning – geben. „Wir müssen nicht gemeinsam in einem Seminarraum sitzen, um uns Wissen anzueignen, indem wir bestimmte Texte lesen oder Videos anschauen“, sagt sie. Wenn allerdings Ergebnisse gemeinsam erarbeitet werden sollen, ist es sinnvoll und wahrscheinlich effektiver, wenn die Arbeitsgruppe zusammensitzt. Gerade in Kliniken, wo der Kontakt zum Menschen Teil des Heilungsprozesses ist, wird der Praxisanteil relativ hoch sein, sagt die Bildungsexpertin. ■

Methodenwechsel notwendig. Was nicht mehr direkt an Personen gezeigt werden kann, ist teilweise in Videos umgesetzt worden. „Wir haben Dozenten, die sind technikaffin, und manche fühlen sich online sogar wohler“, erklärt Pantle die große Bandbreite des Umgangs mit E-Learning; andere dagegen tun sich mit der Digitalisierung des Lehrens wesentlich schwerer, und sie benötigen den unmittelbaren Kontakt mit ihren Auszubildenden.

Die sehen eher die Chancen von E-Learning und bei aller vorhandenen Kritik nehmen sie die neue Möglichkeit grundsätzlich gut an. Etwa kam schnell die Beschwerde, dass sie mehr als eineinhalb Stunden Frontalunterricht am Bildschirm bekommen immer mehr Multiplikatoren, die das System ebenfalls kennen und ihre Kollegen unterstützen“. Auch die externen Dozenten kommen „supergut“ mit dem neuen Medium zurecht.

Vor einem Jahr wurden lediglich Unterrichtsmaterial oder Aufgaben auf die Plattform geladen. Gespräche wurden zunächst über einen Chat oder mit MS-Teams geführt. Inzwischen sitzen die Auszubildenden wieder in der bisherigen Klassengröße vor dem Bildschirm, kommunizieren über Big Blue Button, und die Stundenpläne sehen so aus wie vor Corona. Viele Dozenten haben ihre Unterrichtsmaterialien auf E-Learning umgestellt. Es sind kürzere Lerneinheiten und schnellere

Professionalisierung der Pflege sei ohne eine pflegewissenschaftliche Fundierung nicht möglich. Diverse internationale Studien haben nach Angaben des BochumerBund-Vorstandsmitglieds bestätigt, dass sich die Pflegepraxis verbessert, wenn akademisierte Pflegende ein Team ergänzen: „Von Pflegewissenschaftlern profitiert somit die gesamte Gesellschaft. Daher tritt unsere Pflegegewerkschaft für eine intensivere Professionalisierung der Pflege ein.“

Studienangebote sollten ausgebaut werden und alle Pflegestudierenden eine auskömmliche, angemessene Vergütung erhalten. „Solch eine finanzielle

Anerkennung aber ist im novellierten Pflegeberufegesetz nicht geregelt. Hier besteht dringender Handlungsbedarf“, unterstreicht Kerstin Paulus.

Außerdem müssten akademisierten Pflegenden Karriereoptionen in der direkten pflegerischen Versorgung zu attraktiven Bedingungen angeboten werden: „Viel zu oft wird ein akademischer Abschluss überhaupt nicht finanziell honoriert. Das ist indiskutabel. Eigentlich müssten Arbeitgeber alles tun, um hochqualifizierte Pflegenden an sich zu binden.“

| www.bochumerbund.de |

Entwicklung alter und neuer Führungskräfte

Im Gesundheitswesen fehlt es an Mut und Zuversicht, Führung neu zu denken und ihr den nötigen Spielraum zur Weiterentwicklung auf allen Management-Ebenen zugestehen.

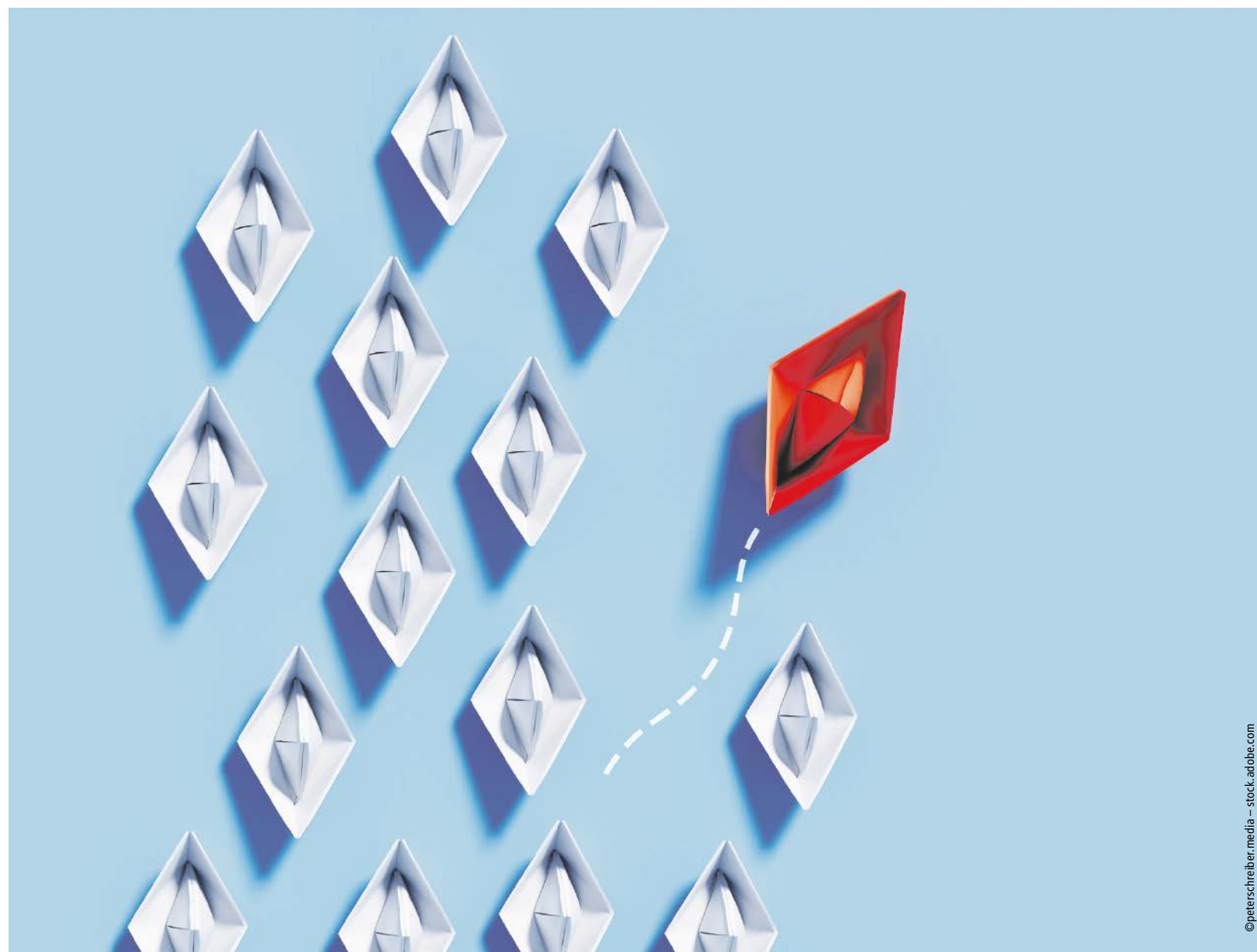
Anton Dörig, Braunau, Schweiz

Das Wirrwarr von Entscheidungs- und Handlungskompetenz wird mit dem Versuch der Verantwortungsdelegation und Ablehnung der Aufgabenübernahme bis hin zum Exitus vielversprechender Nachwuchs-/Führungskräfte ausgesessen. Es wird wirklich Zeit für eine zukunftsfähige, zweckmäßige und sinngebende „Entwicklung“ der „Führungskräfte“. Eine bildhafte und leicht kritische Betrachtung als Impuls zur Förderung der eigenen Führungskräfteentwicklung.

Weichspül-Programm in der Diskussions-Trommel

Wer schon länger in einer Klinik, einem Krankenhaus oder Spital verbringt, weiß nur zu gut, wie sich die Dinge manchmal fast wie im Film „Und täglich grüßt das Murmeltier“ wiederholen. Diese Aussage bezieht sich nicht auf die eingespielten und immer besser werdenden Operations-, Behandlungs- und Genesungsverläufe, sondern auf die vorherrschende Schwerkraft bzgl. Veränderungen im Bereich der eigenen Unternehmens- und Mitarbeiterführung.

Immer wieder ist zu beobachten, wie Entscheide zu zaghaft, zu spät oder gar nicht gefällt werden, da man die eigene Führungsposition, das Ansehen und die Einflussnahme nicht zu stark dem kritischen Auge der Arbeitskollegen, Vorgesetzten und Marktbegeleiter aussetzen möchte. Doch genau dieses Verhalten ruft die Kritiker und Konkurrenz erst recht auf den Platz. Dies zeigt sich in den Auswirkungen im operativen Mikrokosmos des eigenen Verantwortungsbereichs und Unternehmens, im strategischen Makrokosmos in Bezug zur Branche bis hin zur Galaxis mit der „heiligen“ Ausrichtung aus dem politischen Spielfeld. Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten sind manchmal über die verschiedenen Management-Ebenen und Unternehmensbereiche so verworren, dass das nötige Zusammenspiel von Führungsstruktur und -kultur einem zerzausten und verknoteten Wollknäuel ähnelt. Daraus lässt sich nun wirklich nichts Gescheites für



eisige (Wirtschafts-)Zeiten stricken. Das wussten schon unsere Omas, Tanten und Mütter. – Kleiner Scherz am Rande.

Warum nun diese Aussage? Unklarheiten gepaart mit fehlendem Vertrauen lähmen Führung und Umsetzungsstärke! Eine beschlossene Sache im Führungsteam, dem oberen Management oder auf der „Teppich-Etage“ ist nicht immer eine stabile, vielversprechende Basis für eine gelingende Umsetzung. Beschlüsse werden gerne mal nicht umgesetzt oder erneut mit dem Weichspül-Programm in die Diskussions-Trommel geworfen, bis nichts mehr von der Grundstruktur des Beschlusses vorhanden ist. Wie soll sich so eine Organisation im Gesundheitswesen zukunftsorientiert, zeitlich adäquat und konkurrenzfähig auf dem Markt bewegen können und überlebensfähig bleiben?

Der Lack ist ab und die Reputation dahin

Gesundheitseinrichtungen sind so vielfältig und divers, dass man bzgl. der Organisations-, Personal- und

Führungskräfteentwicklung nicht alles in einen Topf werfen kann. Medizinische und pflegerische Bereiche haben ihren ganz eigenen Anspruch und Bildungsweg, inkl. der disziplinierten Fort- und Weiterbildung. Und sie haben ihr spezielles hierarchisches Verständnis, das sich meistens von den anderen Führungs-, Verwaltungs- und Supportbereichen im gleichen Unternehmen stark unterscheiden kann. Dennoch gibt es Themen, die alle gleich betreffen, wie das Verständnis von zeitgerechter und zukunftsfähiger Führung. Sowohl das eigene Management- als auch Leadership-Verständnis muss sich den stetig ändernden Ansprüchen des Marktes und der Gesellschaft anpassen. Ansonsten sind größere, sich wiederholende Fehlritte in der Unternehmens- und Mitarbeiterführung so sicher wie das Amen in der Kirche. Was sich wiederum gerne einmal von den Medien aufgreifen lässt und an der Reputation der betroffenen Personen und dem ganzen Unternehmen kratzt. Der Schein verblasst, der Glanz wird diffus und der selbstverliebte Lack splittert immer mehr ab.

Veränderung fordern und Substanz zur Umsetzung fördern

Starke Unternehmen brauchen die Freiheit für flexibles Denken & Handeln, welches es einzufordern und zu fördern gilt, und keine starren Strukturen, die ihre Existenz auf der Vergangenheit begründen. Doch oft wird stark im Management mit stur verwechselt. Wie sonst lässt es sich erklären, dass diverse Unternehmen in anderen Branchen schneller und unkonventioneller auf die Bedürfnisse der Kunden und der Angebote der Mitstreiter auf dem Markt reagieren. Sie schauen über den Tellerrand der eigenen Branche hinaus, profitieren von den Erfahrungen anderer und nutzen gleichzeitig die Erkenntnisse zur Stärkung bzgl. Employability und Employer Branding. Und dies gilt nicht nur für die Führungskräfte, sondern für alle Mitarbeitenden in der Organisation. Hier lässt sich also die Argumentation nicht alleine auf die politischen, gesetzlichen Vorgaben und die Eigenheit von Kliniken, Krankenhäusern und Spitälern in Bezug zur Gesundheitsversorgung und Sicherheit

von Patienten reduzieren. Es liegt an der Absicht und Umsetzung der nötigen Veränderungen im Denken & Handeln der Unternehmensleitung im Bereich von Leadership und Management.

Zum Glück lässt sich heute aber erkennen, dass Unternehmen immer mehr neben der reinen Führungskarriere auch eine Fachkarriere zulassen. Denn nicht jeder ist für die Annahme und Bewältigung zukünftiger Herausforderungen im Bereich Leadership geeignet. Die jüngeren Generationen zeigen immer mehr ein differenziertes Verständnis von Lebens- und Arbeitszeit und der Verweildauer innerhalb der gleichen Umgebung bzw. des gleichen Unternehmens als die Generation der „Boomer“ und solchen, die sich in deren Verständnisbereich bewegen. Die Dienstjahre von Führungskräften im eigenen Unternehmen werden immer weniger und die Nutzung deren Potentials, Wirkung und Einflussnahme im aktuellen Umfeld und Verantwortungsbereich wird auf längere Zeit immer schwieriger. Die Organisationseinheiten verlieren an Substanz und Umsetzungsstärke.

Begeistern mit Aufgaben und Verantwortlichkeiten

Vereinfacht ausgedrückt, braucht es für Leadership u. a. Empathie, Leidenschaft, Motivation, Überzeugungskraft und Durchhaltefähigkeit. Für Management vielleicht eher das Verständnis für Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle. Zynisch könnte man auch sagen, dass Leadership Menschen und deren Handeln begeistert bzw. bewegt und Management Organisationen stabilisiert, optimiert bzw. verwaltet. Somit verbleibt in starren Organisationsstrukturen mit Hemmnissen zur Veränderung von Führung und deren zweckmäßigen und sinnvollen Verteilung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten oft die Verwaltung in zähem Dasein und die Begeisterung sucht sich woanders neue Möglichkeiten zur Wirkungsentfaltung.

Heute steht oft die Technik im Vordergrund, doch der Mensch hoffnungsvoll immer noch im Mittelpunkt! – Dieser Hoffnung bzw. den Menschen sollte man Sorge tragen. Denn vielerorts wird zu viel Gewicht auf die reine Kundenzufriedenheit gelegt und die eigenen Mitarbeiter bleiben auf der Strecke. Die Verantwortlichen von Gesundheitseinrichtungen tun sich gut daran, zukünftig alte und starre Denkweisen und Strukturen aufzubrechen, deren bisherige Verteidiger verständnisvoll bei Veränderung in der Führung zu begleiten und den jungen Führungskräften zu mehr Mut, um Altes infrage zu stellen und die Freiheit Neues zu wagen, zu verhelfen. Aufbau- und Ablaufprozesse sollten öfters kritisch hinterfragt und vereinfacht und den Nachwuchs-/Führungskräften die Entfaltung ihres eigenen Potentials ermöglicht werden. Die Förderung von Fach- und Führungskräften zahlt sich immer aus, wenn auch nicht zwingend bei den gleichen Personen, die selbst davon profitierten. Es spricht sich aber im Unternehmen und in der Branche herum, wer sich für seine Mitarbeiter einsetzt.

Zukunft gestalten durch Klarheit und Leidenschaft

Die Führung von morgen sucht sich die Leader mit dem nötigen Verständnis und der Neugierde für Klarheit, Leidenschaft und Umsetzung. Nur so lassen sich Menschen gewinnen, erfolgreich und sicher zum Ziel führen! Nachhaltige, unternehmerische und persönliche „Entwicklung“ setzt die alten und neuen „Führungskräfte“ frei, die es braucht, um die nötigen Veränderungen mit Weitsicht und die angemessene Verantwortung mit Unsicherheit wahrzunehmen. – Zukunft gestaltet sich immer im Vertrauen zu uns selbst, zu unseren Mitmenschen und zur Umgebung, in der wir uns bewegen. ■

SKECHERS HEALTH CARE WORK FOOTWEAR

ARTIKEL-NR.: 108016 WHT
SKECHERS.DE

RUTSCHHEMMENDE AUSSENHÖLLE • RELAXED-FIT-PASSFORM
GEDÄMPFTE INNENHÖLLE • ZERTIFIZIERT NACH CE EN ISO 20347:2012

ADVERTORIAL

Mit KI zu mehr Effizienz und Qualität in der OP-Planung

Weniger Änderungen im OP-Plan, weniger Überstunden, verbesserte Auslastung der OP-Säle – das sind drei der wesentlichen Vorteile, die mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz in der OP-Planung erzielt werden.

Marcus Goerke, Next Data Service, Berlin, und Svenja Skrzypale, Unity, Büren



Der KI-basierte OP-Plan ist stets aktuell für alle Mitarbeiter auf diversen Endgeräten verfügbar. Foto: Morsa Images/E+/Getty Images

Eine Chance, die viele Krankenhäuser insbesondere aufgrund der Fördermöglichkeiten durch das Krankenhauszukunftsgesetz aktuell nutzen. Der gesamte Prozess der Planung von Operationen ist hochkomplex – und aufgrund von Notfällen, Verspätungen, Verzögerungen, Krankheitsausfällen etc. alles andere als störungsfrei. Dieses manuell zu justieren, ist ohne ständige Anpassungen des OP-Plans, ohne häufige Verschiebungen von Operationen und zahlreiche Überstunden beeinflussen die Dauer einer einzelnen OP. Diese möglichst genau vorherzusagen, ist für einen Menschen eigentlich gar nicht handelbar. Die OP-Planung hängt daher sehr von der Expertise und Erfahrung des OP-Managers ab, ist jedoch auch bei sehr

erfahrenen Planern in der Praxis häufig nicht robust genug.

Künstliche Intelligenz (KI) macht die OP-Planung deutlich transparenter, planbarer und damit robuster.

KI schafft Abhilfe

KI passt den OP-Plan bei Notfällen oder anderen Ereignissen in Echtzeit und selbstlernend optimal an. Das geschieht auf Basis umfassender Daten, auf die die KI zugreifen kann. Die KI-gestützte OP-Planung beruht nicht mehr auf persönlichen Erfahrungswerten einzelner Experten, sondern berücksichtigt bei jeder individuellen OP bisher ungenutztes Wissen aus über 100 Einflussfaktoren aus den Klinikdaten. Damit ist sie in der Lage, die Dauer jeder einzelnen OP zu prognostizieren und einen optimalen, realistischen OP-Plan zu

ermitteln. Selbst Slots für Notfälle werden auf der Grundlage von datenbasierten Analysen bereits eingeplant.

Enorme Effizienzsteigerung

Das Ergebnis revolutioniert die OP-Planung – und damit die gesamte Arbeit in und um den OP. Denn ein robusterer OP-Plan entlastet das Personal nachhaltig. Es fallen deutlich weniger Überstunden an, wie erste Praxisversuche belegen. Zudem zahlt der Einsatz von KI auch auf die wirtschaftliche Situation einer Klinik ein, denn die teure Ressource OP-Saal wird dadurch optimal ausgelastet. Und schließlich profitieren auch die Patienten von den verbesserten Arbeitsbedingungen des Klinikpersonals. Das zeigt sich in einem signifikanten Rückgang spontaner OP-Verschiebungen und in einer höheren

Behandlungsqualität, da Ärzte und Pflegepersonal mehr Zeit für die Arbeit am Patienten haben. Darüber hinaus wirkt sich der Einsatz von KI auch positiv auf die vor- und nachgelagerten Prozesse der OPs aus. Eine robuste OP-Planung ermöglicht zukünftig auch eine bessere Disposition des Personals, der Bettenbelegung, des Siebmanagements etc. Damit besteht sogar die Möglichkeit, Klinik-übergreifende Prozesse zu optimieren und völlig neue Geschäftsmodelle zu etablieren. So könnten bspw. Medizintechnikunternehmen teure OP-Roboter als Pay-per-Use anbieten. Die Liste der sich eröffnenden Möglichkeiten ist lang.

Worauf es ankommt

Erste Praxiserfahrungen zeigen: Es sind nicht die technischen Herausforderungen, die die Etablierung einer KI-basierten OP-Planung erschweren. Es gilt, einen völlig neuen Standardprozess mit neuen Planungsparadigmen zu etablieren. Dabei müssen alle Beteiligten individuelle Freiheiten zur Erzielung eines Gesamtoptimums abgeben. Die KI berechnet dieses Optimum auf Basis aller vorhandenen Daten. Ein manuelles Nachjustieren ist zwar möglich, aber selten sinnvoll. Diese grundlegende Prozessveränderung sollte durch professionelles Change Management aktiv begleitet werden, damit die Einführung der KI-basierten OP-Planung gelingt und diese ihr enormes Nutzenpotential entfalten kann. Der Einsatz von Lead-Usern fördert eine schnelle und breite Akzeptanz der neuen Technologie bei allen Beteiligten.

| www.unity.de |
| www.next-data-service.com |

Kindernotfallzentrum am UKB

In diesem Jahr feiert das Kindernotfallzentrum (KNZ) am Universitätsklinikum Bonn (UKB) sein einjähriges Bestehen. Die umfassende pädiatrische Notfallversorgung ist einmalig in Bonn und im Umkreis. Grund dafür ist die enge Zusammenarbeit des KNZ mit den Spezialisten aus dem Interdisziplinären Notfallzentrum (INZ) sowie dem Neuro-Notfallzentrum (NNZ). Darüber hinaus deckt das UKB alle medizinischen Fachabteilungen ab. Das heißt: Für jede Erkrankung und Verletzung stehen Fachärzte bereit.

Das Notfallteam des KNZ setzt sich aus unterschiedlichen Disziplinen zusammen: Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger, Gesundheits- und Krankenpfleger, Medizinische Fachangestellte sowie Notfallpfleger arbeiten in engen Schulterschluss mit den Fachärzten und werden regelmäßig von den Auszubildenden der Pflegeberufe und Notfallsanitätern unterstützt. Außerdem kann das KNZ-Team immer auf die Expertise anderer Fachabteilungen zurückgreifen. Das KNZ befindet sich im Eltern-Kind-Zentrum am UKB. „Eine Kindernotaufnahme gab es in den alten Strukturen der Adenauerallee bereits. Mit dem Umzug der Kinderklinik auf den Venusberg hat man sich entschieden, ein neues zeitgemäßes Kindernotfallzentrum zu eröffnen“, erklärt Christian Agyemang, Pflegerischer Leiter des KNZ. Zusammen mit der Ärztlichen Leiterin Dr. Nadia Saleh hat er die klinische pädiatrische Notfallversorgung mit dem KNZ neu implementiert. „Es war nur konsequent, die Synergien und die ohnehin schon vorhandenen Strukturen für die Versorgung von Notfallpatienten auch für die Kindernotfälle zu nutzen“, fasst das Leitungsteam zusammen. Das Kindernotfallzentrum verfügt über eine



Christian Agyemang, Pflegerischer Leiter des Kindernotfallzentrums am Universitätsklinikum Bonn, zeigt an einem Dummy, wie ein Notfallpatient beatmet werden kann. Foto: Universitätsklinikum Bonn/D. Siverina

Schockraumversorgung für die Patienten, die sich in akuter Lebensgefahr befinden. Nach der Erstversorgung können diese dann im Holdingbereich am Monitor engmaschig überwacht werden. Für isolationspflichtige Patienten steht ein eigener Behandlungsraum mit Monitoreinheit und separatem Zugang für Rettungsdienste oder fußläufige Patienten zur Verfügung. Das KNZ ist eine Anlaufstelle für alle pädiatrischen Patienten, die als Notfall ins UKB kommen. Darüber hinaus betreut das KNZ gemeinsam mit der Kinderschutzgruppe Bonn minderjährige Patienten, die vernachlässigt, missbraucht oder misshandelt wurden. Nachts stellen die Dienstärzte des KNZ den Bereitschaftsdienst der Giftnotrufzentrale sicher.

| www.ukbonn.de |

Was ändert sich mit der EU-Medizinprodukteverordnung?

Seit vielen Jahren beschäftigt eine geplante Reform des Medizinprodukterechts die Branche – nun wird das neue Recht Wirklichkeit.

Jana Grieb und Dr. Deniz Tschammer, McDermott Will & Emery, München

Ab dem 26. Mai 2021 beginnt die vollständige Geltung der EU-Medizinprodukteverordnung (Medical Devices Regulation, MDR). Die MDR hat vor allem das Ziel, Medizinprodukte noch sicherer zu machen. Eigentlich sollte die EU-Verordnung 2017/745 schon vom Mai 2020 an gelten. Doch viele Marktteilnehmer befürchteten, dass bis dahin zahlreiche Medizinprodukte die höheren Anforderungen nicht erfüllen könnten und deshalb vom Markt genommen werden müssten. Neben dem damals drohenden „harten“ Brexit ließ die COVID-19-Pandemie Engpässe bei bestimmten Medizinprodukten wie etwa chirurgischen Masken und Beatmungsgeräten befürchten, sodass die EU-Kommission in letzter Minute dem Ruf nach einer Verschiebung der MDR um ein Jahr folgte. Am 26. Mai 2021 endete dieser Aufschub.

Selbstzertifizierung bleibt erhalten

Obwohl die Einführung einer echten behördlichen Zulassung für Medizinprodukte – entsprechend dem Regime für Arzneimittel – diskutiert wurde, bleibt es auch unter der MDR grundsätzlich bei einer Selbstzertifizierung durch den Hersteller, abhängig von der Risikoklasse des Produkts mit oder ohne Beteiligung einer benannten Stelle. Wie bisher wird auch in Zukunft ein Medizinprodukt dann verkehrsfähig sein, wenn der Hersteller in einem Konformitätsbewertungsverfahren bestätigt hat, dass das Produkt den grundlegenden Anforderungen nach der

MDR entspricht und er ein CE-Zeichen auf dem Produkt anbringt. Wie komplex und aufwändig das Konformitätsbewertungsverfahren ist, hängt maßgeblich von der Risikoklasse des jeweiligen Medizinprodukts ab. Für Medizinprodukte der



Klasse I wie etwa Gehhilfen oder einfache Pflaster genügt in der Regel die Selbstzertifizierung, bei den höheren Risikoklassen ist eine benannte Stelle wie der TÜV oder die DEKRA in der Konformitätsbewertung einzubeziehen.

Erweiterung des Geltungsbereichs

Die Geltung der Medical Devices Directive (MDD) war auf solche Produkte beschränkt, die eine medizinische Zweckbestimmung haben. Die MDR erweitert den Anwendungsbereich auf einige Produkttypen, die zwar keinem medizinischen Zweck dienen, aber Medizinprodukten im Hinblick auf Funktionsweise und Risikoprofil ähneln – etwa invasive Produkte mit kosmetischer Zweckbestimmung wie Lipolysegeräte oder Hyaluronsäurefiller.

Reform der Risikoklassifizierung

Für eine Reihe von Produkten gilt unter der MDR eine strengere Risikoklassifizierung; darüber hinaus wird für wiederwendbare chirurgische Instrumente

eine neue Klasse I geschaffen. Unter anderem dadurch wird unter der MDR in weit mehr Fällen die Hinzuziehung einer benannten Stelle im Konformitätsbewertungsverfahren erforderlich. Gleichzeitig werden die Anforderungen erhöht, die die benannte Stellen erfüllen müssen, um die Zertifizierungsberechtigung zu erhalten. Auch wenn inzwischen 20 benannten Stellen für die MDR registriert sind, muss immer noch mit Engpässen im Rahmen der Konformitätsbewertungsverfahren und deshalb mit stark verzögerten Markteintritten gerechnet werden.

Bewertung und Marktüberwachung

Die MDR stellt höhere Anforderungen an die klinische Bewertung von Medizinprodukten. So muss künftig der klinische Nutzen belegt werden. Auch wird es für Hersteller schwerer, sich auf gleichartige Produkte zu berufen und auf dieser Grundlage auf eigene klinische Prüfungen zu verzichten.

Die Marktüberwachung im Hinblick auf CE-zertifizierte Medizinprodukte wird unter der MDR an Bedeutung gewinnen. Insbesondere sind Hersteller in Zukunft verpflichtet, ein der Risikoklasse angemessenes und für die Art des Produkts geeignetes System zur Überwachung nach dem Inverkehrbringen als integralen Bestandteil des Qualitätsmanagementsystems einzurichten. Je nach Risikoklasse des Produkts müssen Hersteller entweder einen Bericht über die Überwachung nach dem Inverkehrbringen oder einen regelmäßigen aktualisierten Bericht über die Sicherheit (PSUR) erstellen und der zuständigen Behörde auf Anfrage vorlegen. Der PSUR ist auch der benannten Stelle zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus werden die Anforderungen an die Meldung von Vorkommnissen erhöht und die Marktüberwachungskompetenzen der zuständigen Aufsichtsbehörden gestärkt.



Jana Grieb Foto: McDermott Will & Emery



Dr. Deniz Tschammer

Um die Sicherheit von Medizinprodukten in der EU weiter zu erhöhen, werden außerdem eine Identifizierungsnummer (Unique Device Identification, UDI) zur Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Produkts, die neue EUDAMED-Datenbank für Medizinprodukte und die von der EU-Kommission festzulegenden einheitlichen Spezifikationen eingeführt. Auch sind Hersteller unter der MDR verpflichtet, eine für die Einhaltung der Regulierungsvorschriften verantwortliche Person zu benennen (Person Responsible for Regulatory Compliance, PRRC).

Die im deutschen Recht bisher vorgesehene Funktion des Sicherheitsbeauftragten entfällt.

MDR umgestellt sein. Danach gilt noch eine Abverkaufsfrist bis zum 26. Mai 2025.

Die MDR gilt in den EU-Mitgliedstaaten unmittelbar, muss also nicht durch nationale Gesetze umgesetzt werden. Flankierende Regelungen finden sich in Deutschland im neuen Medizinprodukte-recht-Durchführungsgesetz (MPDG), das zum 26. Mai 2021 das bisherige Medizinproduktegesetz ablösen wird. Vor allem im Bereich der klinischen Prüfung von Medizinprodukten hat der deutsche Gesetzgeber von den Öffnungsklauseln in der MDR Gebrauch gemacht und z.B. für ausschließlich in Deutschland durchgeführte Studien strengere Regeln vorgesehen.

| www.mwe.com |

Minimalinvasive robotergestützte Bauchchirurgie

Erstmals in der Schweiz: Chirurgen führen eine komplexe Operation von Bauchspeicheldrüsenkrebs mit einem Roboter durch.

Nathalie Plüss, Universitätsspital Zürich, Schweiz

Viszeralchirurgen des Universitätsspital Zürich (USZ) haben einen Tumor der Bauchspeicheldrüse minimalinvasiv mit dem Operationsroboter „Da Vinci“ erfolgreich entfernt – mit gewichtigen Vorteilen für den Patienten.

Dass Operationsroboter für derart große und komplexe Operationen niemals geeignet sein würden, wurde bis vor einigen Jahren noch bezweifelt. Tumoren der Bauchspeicheldrüse gehören zu den häufigsten Krebsarten und Todesursachen. Allein im Jahr 2018 wurden weltweit 500.000 neue Fälle diagnostiziert. Diese werden in der Regel mit einer großen offenen, „klassischen“ Bauchoperation entfernt. Dabei ist die Prognose für die betroffenen Patienten aufgrund der komplexen Lage des Tumors und der meist späten Diagnosestellung schlecht.

„Während wir diese Krebsart früher primär bei älteren Menschen beobachteten, werden die Patienten zusehends jünger“, sagt Prof. Pierre-Alain Clavien, Direktor der Klinik für Viszeral- und

Transplantationschirurgie am USZ. Die Ursachen dieser Entwicklung seien indes nicht bekannt.

Vorteile für die Betroffenen

Dass jetzt zum ersten Mal in der Schweiz eine der anspruchsvollsten Bauchoperationen ausschließlich mit minimalinvasiver robotergestützter Bauchchirurgie durchgeführt werden konnte, eröffne den Patienten entscheidende Vorteile: „Man weiß heute, dass Patienten nach minimalinvasiven Operationen grundsätzlich weniger Komplikationen haben und sich schneller erholen als nach traditionellen offenen Operationen, die einen großen Schnitt im Bauchraum erfordern“, so Pierre-Alain Clavien. Das dürfte gerade auch bei Pankreastumoren bedeutsam sein.

Der Grund: Rund die Hälfte der Operierten ist nach dem offenen Eingriff so geschwächt, dass die anschließende standardmäßige Chemotherapie nicht durchgeführt werden kann. Mit entsprechend fatalen Folgen in der Tumorthherapie. Der erste am Universitätsspital Zürich erfolgreich robotisch operierte Patient mit Krebs im Bereich des Bauchspeicheldrüsenkopfes ist ein 75-jähriger Mann. Er war insgesamt 10 Tage in stationärer Behandlung am Universitätsspital Zürich. „Es geht mir sehr gut und ich bin dankbar dafür. Dass ich nur kleine Narben habe anstelle einer großen, kommt mir auch gelegen.“

Bei Operationen mit dem Operationsroboter sitzen die Chirurgen an einer Konsole im Operationsraum und steuern mittels spezieller Joysticks Kameras und

unterschiedliche chirurgische Arbeitsinstrumente. Diese sind am Ende von Roboterarmen montiert, die durch bis zu sechs kleine Bauchwandöffnungen ins Operationsgebiet geführt werden. Auf den Bildschirmen profitieren die Operateurinnen von einer bis zu zehnfachen Vergrößerung des Operationsgebiets. In solch komplexen Fällen können zeitgleich zwei Operateure an zwei verschiedenen Konsolen sitzen und gemeinsam operieren. Sie sehen die Organe nicht nur von vorne, wie bei einer traditionellen offenen Operation, sondern aus unterschiedlichen Perspektiven. Der Roboterarm und die an ihm befestigten Instrumente vermögen auch Bewegungen auszuführen, die einer menschlichen Hand aus anatomischen Gründen verwehrt bleiben. Für die erstmalige Realisierung dieser komplexen Operation am USZ war die intensive Trainingsvorbereitung des Teams mit Prof. Pierre-Alain Clavien, Prof. Henrik Petrowsky, Priv.-Doz. Dr. Christian Oberkofler und der Operationsgruppenleitung Loredana Stursi ein essenzieller Erfolgsfaktor.

Unaufhaltsamer Trend

Im Jahr 2008 kam Prof. Pierre-Alain Clavien zusammen mit anderen Autoren in einer Studie zum Schluss, dass roboterassistierte Bauchoperationen zwar einen sicheren und deshalb wertvollen Ansatz darstellten, dass jedoch die Kosten des Roboters zu hoch seien, ohne wesentliche Vorteile für die Patienten. Ein Einsatz der Technologie sei deshalb bei komplexen bauchchirurgischen Eingriffen vorerst



Operieren mit dem Operationsroboter

Foto: USZ

nicht zu empfehlen. „Heute hat sich dies dramatisch geändert“, erklärt Pierre-Alain Clavien, „die Kosten sind gesunken, die Technologie hat sich mit der neuesten Generation moderner Operationsroboter sprunghaft weiterentwickelt, wodurch sich die Behandlungsqualität stark verbesserte.“ Zudem konnte das Einsatzgebiet der robotergestützten Chirurgie erweitert werden. 2016 startete die Viszeralchirurgie

am Universitätsspital Zürich mit vier roboterassistierten Eingriffen. Im Jahr 2020 waren es bereits über 71.

Die Entfernung von Pankreaskopftumoren wird weltweit neben dem USZ erst an wenigen Zentren mit Robotern durchgeführt. Insgesamt seien aber schon rund 500 solche Eingriffe vorgenommen worden. Heute ist Pierre-Alain Clavien überzeugt: „Dank der Operationsrobotik werden

überdies die Kosten für die Gesellschaft geringer – etwa durch bessere Ergebnisse und kürzere Spitalaufenthalte.“

| www.usz.ch |

Elektive Operationen aufschieben

Eine internationale Studie untersuchte die Sicherheit von chirurgischen Eingriffen nach Coronavirus-Infektionen.

Bianca Hermle, Universitätsklinikum Tübingen

Bereits im Mai 2020 belegten erste Daten des Forschungsnetzwerks COVIDSurg, dass Patienten mit einer Coronavirus-Infektion bei chirurgischen Eingriffen eine erhöhte Sterblichkeit aufweisen. In einer der bislang größten internationalen Beobachtungsstudien konnte das Forschungsteam nun aktuell herausfinden, dass planbare Operationen von auf SARS-CoV-2 positiv getesteten Personen um mindestens sieben Wochen aufgeschoben werden sollten, um das postoperative Sterblichkeitsrisiko zu senken.

OP nach Corona-Infektion

Operationen, die bis zu sechs Wochen nach einer Infektion mit dem Coronavirus erfolgen, sind mit einer erhöhten Sterblichkeit verbunden. Das zeigen die Ergebnisse einer Studie des Forschungsnetzwerks COVIDSurg, die in der Fachzeitschrift *Anaesthesia* erschienen sind. Demnach liegt bei Patienten mit positivem Coronavirus-Testbefund während dieses Zeitraums ein mehr als zweifach erhöhtes Risiko vor, infolge einer Operation zu versterben – unabhängig von einer anhaltenden Erkrankungssymptomatik. Für die Studie hat das Forschungsteam unter der Leitung der Universität Birmingham Daten von 140.727 Personen aus 1.674 Kliniken in insgesamt 116 Ländern erhoben und ausgewertet. Zeitpunkt der Erhebung war Oktober 2020.

Von den in der Studie eingeschlossenen Personen waren 2,2% zu verschiedenen

Zeitpunkten positiv auf COVID-19 getestet worden, die restlichen 97,8% waren nicht mit dem Virus infiziert und bildeten die Vergleichsgruppe. Die Mortalität innerhalb von 30 Tagen nach einem chirurgischen Eingriff (Studienendpunkt) betrug demnach bei den negativ getesteten Personen nur 1,5%. Die entsprechende Sterblichkeit bei den Personen, die während der ersten vier Wochen nach einer Coronavirus-Infektion operiert wurden, betrug dagegen 4% und nach fünf bis sechs Wochen immer noch 3,6%. Die Mortalität sank erst sieben Wochen nach dem Infektionsnachweis wieder auf das Ausgangsniveau von 1,5% ab.

Stark erhöhte Mortalität

Diese Ergebnisse waren über alle Altersgruppen und unabhängig von der Schwere der Begleiterkrankung, der Dringlichkeit und vom Ausmaß des Eingriffs konsistent. Jedoch wiesen Patienten mit anhaltenden COVID-19-Symptomen auch noch nach sieben Wochen eine mit 6% stark erhöhte Mortalität auf, im Gegensatz zu Personen, bei denen die Symptome bereits abgeklungen waren (2,4%) bzw. die trotz Infektion ohne Erkrankungssymptome blieben (1,3%). Entsprechend rät das Forschungsteam bei positivem Coronavirus-Nachweis, planbare Operationen um mindestens sieben Wochen zu verschieben und abzuwarten, bis entsprechende COVID-19-Symptome abgeklungen sind. „Allerdings ist es absolut essenziell, die Entscheidung über den Aufschub einer Operation für jeden Patienten und jede Patientin individuell zu treffen“, so Professor Dr. Alfred Königsrainer, klinischer Leiter der Studie in Tübingen und Ärztlicher Direktor der Universitätsklinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie. „Die Risiken und der mögliche Nutzen einer verzögerten Operation nach einem Coronavirus-Nachweis müssen in jedem Einzelfall genau abgewogen werden.“

| www.medizin.uni-tuebingen.de |

Das Forschungsnetzwerk COVIDSurg

Die COVIDSurg Collaborative ist ein Forschungsnetzwerk, das die Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie auf die chirurgische Versorgung untersucht. Am Netzwerk sind zwischenzeitlich über 15.000 Ärzte bzw. Forscher aus über 100 Ländern der Welt beteiligt. COVIDSurg hat im Oktober 2020 eine der bislang größten Beobachtungsstudien unter dem Titel COVIDSurg-Week zu chirurgischen Risiken im Zusammenhang mit Coronavirus-Infektionen durchgeführt und gleichzeitig chirurgische Vergleichsdaten und Qualitätsindikatoren erhoben, die zukünftig dabei helfen sollen, die chirurgische Versorgung weltweit zu vergleichen und zu verbessern.

Verwachsungen im Bauchraum, die etwa nach Operationen entstehen, haben oft schwerwiegende Folgen.

Nathalie Matter, Universität Bern, Schweiz

Nun haben Forschende der Universität Bern und des Inselspitals, Universitätsspital Bern, in Zusammenarbeit mit kanadischen Forschenden entdeckt, wie sich solche Verwachsungen bilden. Die Erkenntnisse können dazu beitragen, ein Medikament zu entwickeln, um künftig Verwachsungen verhindern zu können.

Verwachsungen im Bauch, Adhäsionen, entstehen nach Entzündungen oder Operationen. Sie können chronische Schmerzen und Verdauungsbeschwerden nach sich ziehen, bei Frauen zu Unfruchtbarkeit führen oder gar lebensbedrohliche Folgen wie einen Darmverschluss haben. Treten Verwachsungen auf, müssen diese erneut operiert werden. Zudem erschweren sie nachfolgende operative Eingriffe. Dies führt zu entsprechendem Leid bei den Betroffenen und ist auch ein wichtiger Kostenfaktor im Gesundheitssystem. Allein in den USA verursachen Verwachsungen Gesundheitskosten in der Höhe von 2,5 Mrd. Dollar pro Jahr. Die Entstehung von Verwachsungen ist noch unvollständig erforscht und es gibt bisher keine Therapie. „Da die Krankheit in der Forschung vernachlässigt wurde, haben wir in Bern ein Grundlagenforschungsprogramm gestartet, um mehr über die Entstehung von Adhäsionen herauszufinden“, sagt Prof. Daniel Candinas, Mitautor der Studie. Es wurde bereits vermutet, dass bei der Entstehung Makrophagen eine entscheidende Rolle spielen. Dies konnte von Joel Zindel und Daniel Candinas von der Universitätsklinik für Viszeraler Chirurgie und Medizin am Inselspital und dem Department for BioMedical Research (DBMR), Universität Bern, bestätigt werden. Daher setzte Zindel seine Forschung an der University of Calgary in Kanada in der Gruppe von Paul Kubes fort, da diese als führend auf dem Gebiet der Makrophagen in der Bauchhöhle gilt. Dank Zindels klinischer Expertise und dem Know-how der kanadischen Forschenden gelang es, ein

Verwachsungen im Bauch bekämpfen



Dr. Joel Zindel, Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, Inselspital, Universitätsspital Bern, und Department for BioMedical Research, Universität Bern.

Foto: Pascal Triponez, Insel Gruppe

neues Mikroskopiesystem zu entwickeln, um die Makrophagen sozusagen „in flagranti“ dabei zu filmen, wie sie Formen bilden, die dann zu den Verwachsungen führen. Zudem konnten die Forschenden die molekularen Mechanismen dahinter beschreiben.

Technologie zur Untersuchung

Makrophagen befinden sich in der Bauchhöhle in der peritonealen Flüssigkeit, dem „Schmiermittel“ zwischen dem Bauchfell,

der inneren Auskleidung der Bauchwand, und einem ähnlichen Überzug der Organe in der Bauchhöhle. In dieser Flüssigkeit schwimmen die Makrophagen freischwebend umher. Zu ihren Aufgaben gehört es, Erreger zu beseitigen, aber auch Verletzungen im Bauchraum möglichst rasch zu versiegeln. Wie sie Letzteres bewerkstelligen, also eine Verletzung erkennen und sich dorthin zu bewegen, war bislang unklar. Da sich diese Zellen im Reagenzglas ganz anders verhalten als im Körper, entwickelten Zindel und Kubes ein neues Mikroskopiemodell, das es ihnen ermöglichte, die feinste Stelle der Bauchwand als Fenster zu nutzen, um durch die intakte Bauchwand hindurch in die Bauchhöhle hineinzupeilen und die Makrophagen in Echtzeit zu filmen.

Makrophagen außer Kontrolle

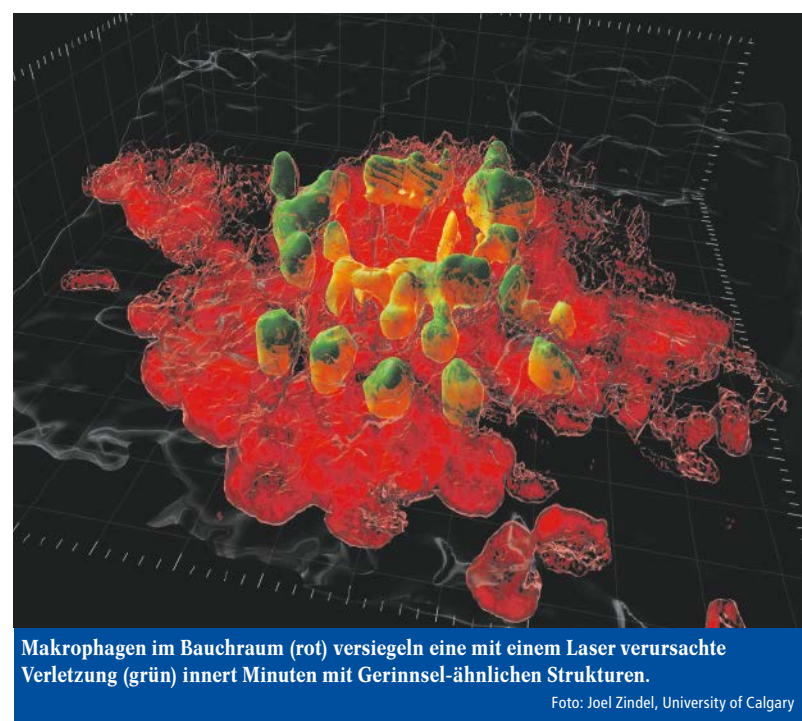
Gibt es innerhalb des Bauchraums eine winzige Verletzung, verklumpen Makrophagen innert Minuten dort zu Gerinnsel-ähnlichen Strukturen. So versiegeln sie die Verletzung und hören anschließend auf, weiter zu verklumpen. Wie die Forschenden um Zindel und Kubes entdeckt haben, basiert der molekulare Mechanismus dahinter auf speziellen, unspezifischen Rezeptoren, die eine Vielzahl von Strukturen erkennen. Werden die Makrophagen nun in der Flüssigkeit bewegt, etwa durch die Atem- oder Verdauungsbewegungen, reicht dies aus, damit die Makrophagen mittels ihrer Rezeptoren an

einer Wunde und aneinander haften und so verklumpen können. Was bei kleineren Verletzungen bestens funktioniert, wird bei großen Verletzungen, wie etwa dem operativen Öffnen der Bauchwand oder dem Einsetzen eines Implantats, zum Problem. „Bei größeren Verletzungen geraten die Makrophagen außer Kontrolle – die Gerinnsel hören nicht auf zu wachsen und bilden lange Stränge, bis alle Makrophagen ‚aufgebraucht‘ sind“, erklärt Zindel. „Wir konnten zeigen, dass diese Stränge zu den Verwachsungen führen.“

Dies könnte evolutionäre Gründe haben: Makrophagen sind von der Evolution so optimiert, dass sie mit einer kleineren Verletzung gut umgehen können. „Nehmen wir als Beispiel eine Jägerin, die von einem Hirschgeweih verletzt wird“, sagt Zindel. „Die Makrophagen versiegeln möglichst rasch alle internen Löcher – nur so kann man das überleben.“ Wenn jedoch bei einer Bauchoperation Luft in die Bauchhöhle eindringt oder Fremdkörper implantiert werden, sind die Makrophagen überfordert, denn die Evolution hat sie nicht darauf vorbereitet. „In dem Fall werden die Makrophagen schädlich und verursachen Verwachsungen“, erklärt Zindel.

Die Forschenden stellten fest, dass, wenn die entsprechenden Rezeptoren im Mausmodell blockiert werden, dies zu weniger Verwachsungen führt. Der entsprechende Wirkstoff wurde zum Patent angemeldet. Die Erkenntnisse sind relevant für viele Forschungsgebiete, denn keine anderen Immunzellen werden so schnell „rekrutiert“ wie Makrophagen in der Bauchhöhle – dies könnte in anderen Hohlräumen wie beim Herz oder der Lunge ähnlich sein, oder der entdeckte Mechanismus könnte nicht nur bei Verletzungen, sondern auch Erkrankungen wie beispielsweise bei Bauch-Tumoren eine Rolle spielen. „Dies ist ein Beispiel dafür, dass Grundlagenforschung einen hohen translationellen Wert hat“, sagt Daniel Candinas. Gemeinsam mit Calgary werden die Berner Forschenden nun Industriepartner suchen und die Wirksamkeit des Wirkstoffs in menschlichem Gewebe testen. Künftig könnten Patienten etwa vor Operationen ein Medikament erhalten, das die Reaktion der Makrophagen unterdrückt und Verwachsungen verhindert.

| www.unibe.ch |



Makrophagen im Bauchraum (rot) versiegeln eine mit einem Laser verursachte Verletzung (grün) innert Minuten mit Gerinnsel-ähnlichen Strukturen.

Foto: Joel Zindel, University of Calgary

Diabetischen Fuß interdisziplinär behandeln

Beim diabetischen Fußsyndrom (DFS) wird oft unnötig amputiert. In Bad Oeynhausen setzen die Experten auf interdisziplinäre Versorgung, damit der Heilungsprozess gelingt und Amputationen vermieden werden.

Dr. medic Tania Cristina Costea und Priv.-Doz. Dr. Florian Willecke, Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen, und Ernest Danch, Krankenhaus Bad Oeynhausen



Dr. Medic Tania Cristina Costea



Ernest Danch



Priv.-Doz. Dr. Florian Willecke

Neben Diabetologen, die in der Versorgung von Wundheilungsstörungen im Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW) seit über zwei Jahrzehnten spezialisiert sind, gehören Angiologen der Klinik für Interventionelle Kardiologie und Angiologie im HDZ NRW und Gefäßchirurgen des Krankenhauses am gleichen Standort in Bad Oeynhausen zum interdisziplinären Behandlungsteam. Fast 1.000 Patienten mit DFS werden jährlich im Diabeteszentrum des HDZ NRW behandelt. Von der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) als stationäre und ambulante Fußbehandlungseinrichtung anerkannt, erfüllt das Diabeteszentrum inhaltlich und strukturell alle Kriterien, die erforderlich sind, um Diabetespatienten mit Fußproblemen medizinisch „state of the art“ zu behandeln. Die fachübergreifende Zusammenarbeit mit Angiologen, Gefäßchirurgen, technischen Orthopäden, Podologen, Orthopädie-Schuhmachern, Dermatologen und niedergelassenen Ärzten gehört dazu. Die Kooperation sollte nicht nur auf dem Papier bestehen, sondern gelebt werden.

Abstimmung des Behandlungskonzepts

In Bad Oeynhausen legen die Stoffwechsel- und Gefäßmediziner das Behandlungskonzept gemeinsam fest, wobei neben der Wundbehandlung die Therapie des Diabetes und die Behandlung weiterer Grunderkrankungen mitadressiert werden. Die Diabetologen, Angiologen und Gefäßchirurgen treffen sich mehrmals wöchentlich im interdisziplinären Kolloquium mit Konsultation am Patientenbett. Nach Analyse des Falls erfolgt die Abstimmung diagnostischer und therapeutischer Entscheidungen in Zusammenarbeit mit dem Patienten. Notwendige operative Eingriffe führen die Gefäßchirurgen vom Krankenhaus Bad Oeynhausen zweimal wöchentlich direkt im Wundzentrum des

HDZ NRW durch. Nicht immer lassen sich Amputationen vollständig vermeiden. Die geringe Rate der Majoramputationen in spezialisierten Einrichtungen wie dem HDZ NRW, die mit 0,47% niedriger liegt als andernorts (bundesweiter Benchmark 3,1%), kann aber als Ergebnis langjähriger klinischer Erfahrung und gut funktionierender Zusammenarbeit zwischen den Fachdisziplinen gewertet werden. Die vorgestellte Patientenkasuistik dient als Beispiel: An ihr sollen die Schritte der fachübergreifenden Abstimmung skizziert werden.

Patient mit multiplen Komplikationen

Mit seit 15 Jahren bekanntem Typ-2-Diabetes und schon länger mit Insulin behandelt kam der 65-jährige Patient Erhard S. ins HDZ NRW aufgrund eines chronisch infizierten plantaren Ulcus mit Knochenkontakt bei ausgeprägter Hammerzehdeformität und Vorfußphlegmone.

Der Patient berichtete, mit dem Fuß sei er bereits seit acht Wochen in ambulanter Behandlung, seine Situation in den letzten Tagen habe sich verschlechtert, auch Fieber sei hinzugekommen. Fußpulse im rechten Bein erwiesen sich als nicht tastbar, ein DFS mit plantarem Ulcus angioneuropathischer Genese konnte bestätigt werden. Zudem waren bei Erhard S. multiple Komplikationen bekannt, darunter diabetische Polyneuropathie und Nephropathie, auch Adipositas, Hypertonie, Hyperlipoproteinämie. Ein Myokardinfarkt wurde vor fünf Jahren diagnostiziert. Der Patient erhielt in Ergänzung zur intensivierten Insulintherapie (ICT) für die Diabetesbehandlung Acetylsalicylsäure, ACE (Angiotensin-Converting-Enzym)-Hemmer und Cholesterinsenker. Laborchemisch wies der HbA1c-Wert von 9,5% auf eine hyperglykämische Stoffwechsellage hin; weiter zeigten sich erhöhte Nierenretentionsparameter (Serum-Kreatinin 2,5 mg/dl), erhöhte Entzündungsparameter (CRP 11 mg/dl)



Fußstatus des Patienten zum Zeitpunkt der Klinikaufnahme

und Leukozytose sowie ein hoher LDL-Cholesterinwert (147 mg/dl).

Breites Spektrum in Diagnostik und Therapie

Nach initialer Begutachtung der Wunde erhielt der Erhard S. eine stadiengerechte Wundtherapie bei zeitgleich fußentlastenden Maßnahmen. Wunddebridement, Wundspülung und antiseptische Wundverbände gehörten dazu. Nach Untersuchung des Wundabstrichs auf pathogene Keime wurde mit intravenös kalkulierter Antibiotikatherapie begonnen, die anschließend nach Resistogramm deeskaliert werden konnte. Die Primärdiagnostik beinhaltete die Messung des transkutanen Sauerstoffpartialdrucks (tcpO₂ beidseitig <25 mmHg), die Bestimmung vom Knöchel-Arm-Index (ABI rechts <0,7) und das monophasische Flussprofil in der Doppler-Untersuchung. Radiologisch zeigten sich Hinweise auf eine Osteomyelitis (MFK-I-Köpfchen). Der auffällige ABI und die Doppleranalyse führten zur erweiterten angiologischen Diagnostik. In der Duplexsonografie zeigte sich eine höchstgradige Stenose. Zwei von drei Unterschenkelarterien waren langstreckig verschlossen. Die Indikation zur Angiografie wurde gestellt, die aufgrund eingeschränkter Nierensuffizienz nicht mit handelsüblichem Kontrastmittel, sondern als schonende CO₂-Angiografie durchgeführt wurde. Mittels perkutaner Angioplastie (PTA) konnte mit Medikamentenbeschichtetem Ballon und Stent behandelt werden. Die duplexsonografische Kontrolle am Folgetag zeigte ein regelrechtes tri- bzw. biphasisches Fluss bis in die Gefäßabschnitte nahe des Sprunggelenks. Die tcpO₂-Messung sechs Tage später wies auf eine deutliche Besserung der Sauerstoffgeweberversorgung des Fußes hin. Im Herz-Ultraschall wurde ergänzend festgestellt, dass die Pumpfunktion des Herzens beim Patienten eingeschränkt ist (EF <40%). Infolge einer koronaren 2-Gefäßerkrankung mit hochgradiger Stenose entschied man sich zur Ballondilatation und Stentimplantation der rechten Herzkranzarterie in der Kardiologischen Klinik des Zentrums. Die medikamentöse Therapie wurde um Betablocker erweitert.

Notwendigkeit zum popliteo-pedalem Bypass

Die erneute Falldiskussion mit Bewertung der Folgebefunde durch Diabetologen, Angiologen und Gefäßchirurgen führte zu der Entscheidung, dass die Prognose von Erhard S. mit dorsaler distaler Distanzresektion (MFK I rechts) verbessert werden kann. Nach dem chirurgischen Eingriff wurde mit der Unterdrucktherapie über eine Woche begonnen. Bei gut granuliertem und vitalem Wundgrund erfolgte im Anschluss die Wunddeckung

mit Thrombozyten-reichem Fibrin. Nach Vorstellung in der Orthopädie-Schuhmacher-Sprechstunde der Klinik erhielt der Patient vor seiner Entlassung einen Langzeitverbandsschuh mit Weichbettungseinlage. Die Versorgung mit orthopädischen Maßschuhen überknöchelhoch inklusive Sohlenversteifung und Diabetes-adaptierter Fußbettung wurde eingeleitet.

Sechs Wochen später in ambulanter Kontrolle war das Ulcus plantare beim Patienten komplett ausgeheilt, die Maßschuhe konnten ausgeliefert werden. Allerdings klagte der Patient über Ruheschmerzen im linken Bein. Zur Abklärung wurde Erhard S. erneut stationär aufgenommen. Die nicht-invasive Diagnostik bestätigte das Vorliegen einer kritischen Ischämie. Der Patient wurde in die benachbarte Gefäßchirurgie verlegt. Nach Angiografie mit einer für Diabetespatienten typischen Gefäßmorphologie – einem Unterschenkelquerschnittverschluss aller drei Unterschenkelgefäße im mittleren Drittel – entschloss man sich zur Anlage eines popliteo-pedalen Bypasses mit autologem Venentransplantat. Diese Operation, bei der die Vene vom ipsi- oder kontralateralen Bein (alternativ aus Armvenen) entnommen wird, gehört zu den kompliziertesten Gefäßrekonstruktionen am Bein, da die Anschlussgefäße im Fußbereich nur ein Lumen von ca. 1 bis 3 mm aufweisen. Die Gefäßchirurgen im Krankenhaus Bad Oeynhausen verfügen über eine langjährige Expertise in diesem Bereich. Vorteil der Eingriffe ist, dass die Offenheitsrate bei Venenbypassen nach fünf Jahren zwischen 60 und 84% und die Beinerhaltungsrate bei 80% liegt. Ungünstiger sind die Ergebnisse bei Bypassen mit Kunststoffprothesen. Hier beträgt die 5-Jahres-Offenheitsrate etwa 30%, die Beinerhaltungsrate 50%. Bei Erhard S. wurde ein popliteo-pedaler Bypass mit eigener Vene und Anlage einer arteriovenösen Fistel im Bereich der distalen Anastomose durchgeführt. Danach traten die Ruheschmerzen im Bereich des Fußes nicht mehr auf, die Läsionen zeigten eine gute Heilungstendenz, auch die Schnittwunden nach der Bypass-Anlage und Venenentnahme heilten ab. Der Patient konnte die Klinik verlassen und hat bislang keine Beschwerden mehr.

| www.hdz-nrw.de |

M&K
Management &
Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

Digitalisierung in der Orthopädie

Das Helios Klinikum Berlin-Buch erweitert seine Medizintechnik um ein neues Robotersystem für orthopädische Knieoperationen.

Ein neues computerbasiertes Assistenzsystem unterstützt ab sofort das Ärzteteam der Orthopädie im Helios Klinikum Berlin-Buch bei Gelenkoperationen. Es optimiert die Anpassung der Gelenkprothese und sorgt für deren perfekten Sitz. Die Zufriedenheit der Patienten mit ihrem künstlichen Gelenk wird somit nochmals gesteigert.

Mit einem OP-Roboter zum künstlichen Kniegelenk

Ab sofort setzt das orthopädische Team um Prof. Dr. Kendoff auf die Unterstützung eines sogenannten semi-aktiven Roboters namens ROSA im Operationsaal. Die halb-aktiven Roboter gelten als die sicherste Form in der Robotik. Hier trifft die Praxiserfahrung der Operateure

auf die Präzision der Roboter. Prof. Dr. Daniel Kendoff, Chefarzt der Orthopädie, sagt: „Unser Ziel ist, dass der Patient vergisst, dass er ein künstliches Gelenk hat. Das roboterassistierte Operieren mit dem System Rosa ist für uns Orthopäden ein neuer Meilenstein, um dieses Ziel zu erreichen.“ „Wir sind stolz, diese Innovation als erster Maximalversorger für Orthopädie in Deutschland und als eine der ersten Kliniken im Raum Berlin-Brandenburg anbieten zu können“, ergänzt Daniel Amrein, Geschäftsführer im Helios Klinikum Berlin-Buch. „Wir setzen auf digitale Lösungen, um die bestmögliche medizinische Versorgung für unsere Patientinnen und Patienten zu erreichen. Auch deutschlandweit gehören wir so zu den medizinischen Vorreitern auf diesem Gebiet, denn in ganz Deutschland bieten derzeit nur 15 Kliniken die Operation mit einem roboterassistierten Eingriff an“, sagt Amrein.

Wie funktioniert eine roboterassistierte Operation?

Zuerst wird das Knie mithilfe von Röntgenaufnahmen individuell vermessen. Am Computer fertigen die Orthopäden dann eine digitale Operationsplanung an. Im Operationssaal werden Tracker am Knie



Prof. Dr. Daniel Kendoff, Chefarzt der Orthopädie im Helios Klinikum Berlin-Buch, ist von der Orthopädie-Robotik überzeugt.

Foto: Thomas Oberländer, Helios Kliniken

des Patienten angebracht – die Navigationseinheit erkennt sie und überträgt die räumliche Kniestellung sowie die geplanten Knochenschnitte an den Roboter. Am einarmigen Roboter können Werkzeuge befestigt werden, um den Knochen zu bearbeiten. Der Operateur führt mit seinen Händen selbst die Säge/



Innovation bei Helios: Ab sofort setzt das orthopädische Team um Prof. Dr. Daniel Kendoff auf die Unterstützung eines semi-aktiven Roboters namens Rosa.

Foto: Thomas Oberländer, Helios Kliniken

Fräse und besitzt jederzeit die Kontrolle über das Instrument. Der Roboter definiert millimetergenau die Schnittebene und die Grenzen. Dadurch wird ein unkorrektes Sägen verhindert. Nerven, Gefäße oder Bänder werden besser geschützt. Am Ende der Knie-Operation kann noch einmal die geplante Prothesenposition und die korrekte Stabilität im Gelenk individuell

überprüft werden. Dabei hilft die Kontrollfunktion des Systems.

Hohe Präzision und geringe Fehleranfälligkeit

Durch die digitale Dokumentation wird die Operation sehr genau nachvollziehbar. Prof. Dr. Kendoff ist von der

Orthopädie-Robotik überzeugt: „Mit robotergesteuerter Unterstützung wird das künstliche Kniegelenk millimetergenau eingesetzt, die erforderliche Herstellung der geraden Beinachse im Kniegelenk sowie die korrekten Rotationen der Prothesenkomponenten kann mithilfe des neuen System Rosa sichergestellt werden.“ Wissenschaftliche Studien zeigten eine hohe Reproduzierbarkeit und extrem geringe Fehleranfälligkeit. Es wurden bereits zahlreiche positive Effekte nachgewiesen, wie beispielsweise ein geringeres Risiko für Revisionsoperationen und eine schnellere Rehabilitation oder geringerer postoperativer Schmerz. Operationen am Knie gelten als schwierig – das Kniegelenk ist ein hochkomplexes System mit Knochen, Nerven, Sehnen, Bändern. Studien zufolge sind rund 25% der Patienten nach herkömmlichen Knieoperationen mit ihrer Prothese nicht vollkommen zufrieden. Sie klagen u.a. über Bewegungseinschränkungen und Schmerzen. Solche Begleiterscheinungen sollen künftig seltener vorkommen, weil bei Operationen mit Unterstützung künstlicher Intelligenz die Kniegelenke optimal eingepasst sind.

| www.helios-gesundheit.de |

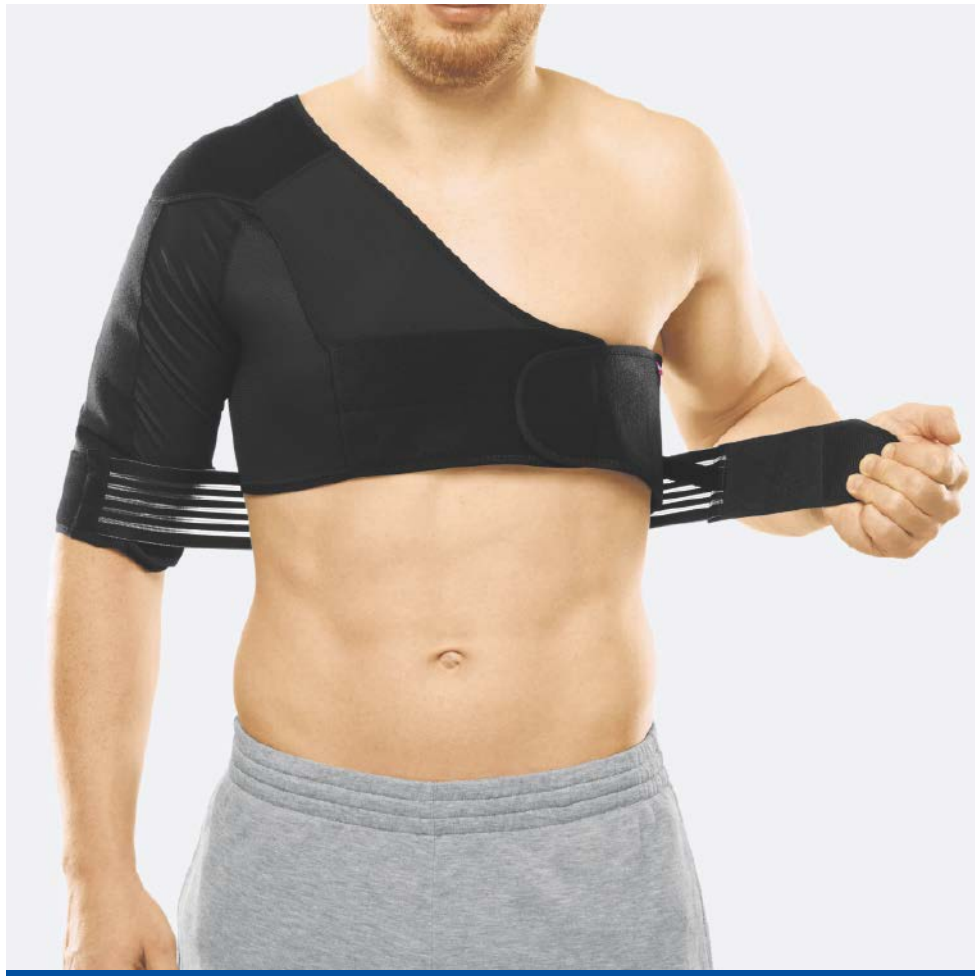
Brückenschluss zwischen Ruhigstellung und freier Mobilisation

Der Hilfsmittelhersteller Medi hat im April die neue Schultergelenkorthese Medi Shoulder Action auf den Markt gebracht.

Die bewegungsbegrenzende Orthese kommt bei allen Indikationen zum Einsatz, bei denen eine Sicherung und Stabilisierung der physiologischen Schultergelenkbewegung angezeigt ist. Die Medi Shoulder Action ist der Brückenschluss in der Therapiephase zwischen der Anwendung einer Ruhigstellungsorthese sowie freier Mobilisation. Zu den Anwendungsgebieten der Medi Shoulder Action zählen eine leichte bis mittlere Instabilität des Schultergelenks sowie der konservative Einsatz nach akuter und habitueller Schulterluxation oder -subluxation. Davon sind häufig aktive Patienten betroffen. Des Weiteren kann die Medi Shoulder Action während der zweiten Rehabilitationsphase nach operativer Therapie bei Instabilität der Schulter eingesetzt werden.

Bewegungslimitierung

Das Gurtsystem der Medi Shoulder Action verläuft entlang der Innenseite des betroffenen Armes. Die Spannung des vorderen, diagonalen Brustgurts wird individuell angepasst und bedingt in Kombination mit dem Gurtsystem eine



Ein optionaler zirkulärer Unterbrustgurt bei der Medi Shoulder Action intensiviert bei Bedarf nochmals die Limitierung der Bewegung.



Neu seit April 2021: Die Schultergelenkorthese Medi Shoulder Action. Sie schließt die Therapielücke zwischen der Ruhigstellungsorthese und freier Mobilisation.

deutliche Bewegungseinschränkung. Mit dem zirkulären Unterbrustgurt kann die

Bewegungslimitierung nochmals intensiviert werden. Durch die Kombination

der Gurte vermeidet der Patient gelenkschädigende und luxationsfördernde

Bewegungen in Rotation, Anteversion und Abduktion. Gleichzeitig stabilisiert

die Medi Shoulder Action die verletzte Schulter. Dabei erlaubt die individuelle Einstellung des Gurtsystems gleichzeitig eine ausreichende Grundbeweglichkeit. Das elastische Gewirk umschließt angenehm den Schulterbereich und bietet bei Aktivitäten im Alltag einen sehr guten Tragekomfort.

Bei der Konzeption der Medi Shoulder Action legte der Hersteller Medi neben der therapeutischen Wirkung auch hohe Priorität auf die anwenderfreundliche Handhabung. Dann wenden Patienten das verordnete Hilfsmittel gerne und regelmäßig an. Der Patient schlüpft mit dem betroffenen Arm eigenständig in die Orthese und schließt diese auf der gegenüberliegenden Seite unterhalb der Brust mit einem Klettverschluss. Das elastische Gewirk passt sich dabei der Anatomie des Patienten optimal an. Die Medi Shoulder Action ist in vier Größen für den rechten und linken Arm erhältlich. Die Größe richtet sich nach dem Umfang des Brustkorbs. Medi bietet bereits eine breite Produktvielfalt an Lösungen zur Lagerung der Schulter, wie beispielsweise mit den Schulterorthesen Medi Arm Fix und Medi SAS Multi. Mit der Medi Shoulder Action erweitert der medizinische Hilfsmittelhersteller sein Portfolio in diesem Bereich.

medi GmbH & Co. KG,
Bayreuth
www.medi.de

Einschätzung des Therapiebedarfs

Eine neue Leitlinie unterstützt die Ärzte bei korrekter Indikationsstellung zur Hüft-Endoprothese.

Susanne Herda,
Deutsche Gesellschaft für Orthopädie
und Unfallchirurgie, Berlin

Die Implantation eines künstlichen Hüftgelenks (Hüft-Totalendoprothese) ist der häufigste endoprothetische Eingriff in Deutschland. Bei der Frage, ob und wann eine Operation angezeigt ist, werden Ärztinnen und Ärzte jetzt durch die neue S3-Leitlinie „Evidenz- und konsensbasierte Indikationskriterien zur Hüfttotalendoprothese bei Coxarthrose“ unterstützt. Darin werden verbindliche Empfehlungen für die korrekte Indikationsstellung zur Hüft-OP gegeben. Die Leitlinie wurde federführend von der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU) in Zusammenarbeit mit 24 weiteren Fachgesellschaften und Organisationen verfasst. „Der Prozess der Indikationsstellung sowie die Kriterien für oder gegen eine Endoprothese sind erstmals wissenschaftlich fundiert aufbereitet und zusammengefasst“, sagt Prof. Dr. Dieter C. Wirtz, DGOU-Präsident und Direktor der Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie am Universitätsklinikum Bonn. Die Leitlinie ist jetzt abrufbar auf der Website der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Mit zunehmendem Alter verschleißt das Hüftgelenk. Man spricht dann von einer Coxarthrose. Der natürliche Alterungsprozess setzt dabei ab dem 30. Lebensjahr ein und nimmt mit steigendem Alter zu. Im Jahr 2018 erfolgten 239.209 Implantationen künstlicher Hüftgelenke. Zahlen aus dem aktuellen Jahresbericht des Endoprothesenregisters Deutschland zeigen, dass das Alter für eine Hüftendoprothesen-Erstimplantation im Schnitt bei 72 Jahren

liegt. Zu Beginn der Coxarthrose sind die Symptome wie Schmerzen und Einschränkungen der Hüftbeweglichkeit und Alltagsfunktionen noch gering. Im frühen Krankheitsstadium können Medikamente wie Schmerzmittel und eine konservative Behandlung in Form einer Physiotherapie zur Linderung der Beschwerden angewendet werden. Doch wenn das nicht mehr reicht, wird der Leidensdruck für die Patienten immer größer. Dann muss genau abgewogen werden, ob eine Operation sinnvoll sein kann. „Der Prozess der Indikationsstellung folgt einem bestimmten Muster. Dieses Wissen und Handeln haben wir zusammengetragen und in Form eines Leitfadens formuliert“, sagt der verantwortliche Leitlinienkoordinator Prof. Dr. Klaus-Peter Günther, Geschäftsführender Direktor am Universitäts-Centrum für Orthopädie, Unfall- und Plastische Chirurgie am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden.

Die Autoren haben klinisch relevante Fragestellungen zu den folgenden Themenkomplexen beantwortet und detailliert in der Leitlinie aufgeführt:

- Diagnosesicherung;
- Leidensdruck der Patienten;
- Prüfung alternativer Therapiemaßnahmen;
- Kontraindikationen;
- Optimierung modifizierbarer Risikofaktoren;
- Einbindung des Patienten in die Entscheidungsfindung.

Die 31 Empfehlungen der Leitlinie sollen Ärzte bei der Einschätzung des Therapiebedarfs unterstützen, Gefahren und Risiken für die Patienten identifizieren, ausschließen bzw. minimieren, zu einer besseren Aufklärung von Patienten sowie zu einer partizipativen Entscheidungsfindung zwischen Ärzten und Patienten beitragen. In der Zusammenschau ermöglichen die genannten Punkte eine fundierte ärztliche Indikationsstellung und damit die Sicherstellung einer bedarfsgerechten und zweckmäßigen Patientenversorgung.

| www.dgou.de |

Die Experten der Paracelsus-Kliniken raten zur medizinischen Suche nach den Ursachen.

Dirten von Schmelting,
Paracelsus-Kliniken Deutschland,
Osnabrück

Schmerzen, Haltungsprobleme, Bewegungseinschränkungen – nach Erkältungskrankheiten sind Rückenbeschwerden der zweithäufigste Grund, warum Menschen in Deutschland zum Arzt gehen. Dabei ist das Spektrum der Probleme und Ursachen breit. Es reicht von der eher harmlosen Muskelverspannung über den Bandscheibenvorfall bis zu einer Verengung des Wirbelkanals oder zum Tumor. Eine Selbstbehandlung mit Wärmepflastern oder Schmerzsalben ist deshalb nicht immer der richtige Weg, das Problem in den Griff zu kriegen. Vor allen Dingen dann nicht, wenn die Beschwerden dauerhaft oder immer wieder auftreten. Darauf weist der leitende Arzt für Neurochirurgie an der Paracelsus-Klinik Bremen Priv.-Doz. Dr. Reza Akhavan-Sigari hin: „Bei Rückenschmerzen ist es wichtig, die genauen Ursachen herauszufinden und frühzeitig eine Behandlung zu beginnen. So kann verhindert werden, dass ernste Erkrankungen verschleppt oder verschlimmert und Schmerzen chronisch werden. Der rechtzeitige Gang zum Arzt und in die richtige Klinik kann hier Gewissheit bringen.“

Viele komplexe Krankheitsbilder

„Unsere Wirbelsäule ist stabil und beweglich zugleich. Eine komplexe Struktur aus zahlreichen anatomischen Einzelkomponenten wie Bandscheiben, Wirbelgelenken, Bändern, Wirbelkörpern und Muskulatur“, erklärt sein Kollege von der Paracelsus-Klinik Hemer, der die dortige Wirbelsäulenchirurgie leitet. „Da gibt es viele Ursachen für Störungen und Schmerzen. Zumeist treten sie im Bereich der Lendenwirbelsäule auf und werden durch Störungen im Bereich des Iliosakralgelenks, des Ischiasnervs und des Bewegungsapparates im Becken verursacht. Erstes Ziel ist dann eine genaue bildgebende Diagnose und die effektive Linderung der Schmerzen durch eine gezielte Schmerztherapie“, macht der erfahrene Wirbelsäulenspezialist deutlich. Dabei kommen die Experten für Erkrankungen der Wirbelsäule den Ursachen der Schmerzen in der Regel schnell auf die

Rückenprobleme nicht verharmlosen



Nach einem Eingriff an der Wirbelsäule ist eine Rehabilitationsbehandlung in einer der Paracelsus-Reha-Kliniken empfehlenswert.



Chefarzt Dr. Jürgen Ropers bespricht ausführlich das geplante therapeutische Vorgehen.

Spur. „In den meisten Fällen ist eine Operation nicht notwendig. Bewegungsmangel, Übergewicht und Stress können Muskelverspannungen auslösen, die sich als eher harmlose Schmerzen im Rücken bemerkbar machen“, beruhigt Dr. Knizia. „Wenn wir jedoch Brüche oder Verletzungen im Hals-, Brust- oder Lendenwirbelbereich feststellen und erkennen, dass der Spinalkanal eingeengt ist oder Tumoren und Metastasen zum Beispiel am Rückenmark auftreten, müssen wir schnell handeln.“

Wirbelsäulenchirurgie ist Schwerpunkt

Bei den Paracelsus-Kliniken hat sich das Fachgebiet Wirbelsäulenchirurgie in den vergangenen Jahren bundesweit zu einem medizinischen Schwerpunkt entwickelt. In acht Akutkliniken stehen fachlich hervorragende Ärzte und beste Operationstechniken zur Verfügung. An der Paracelsus-Klinik Zwickau widmet man sich als eine von wenigen Kliniken

in Europa der Behandlung der sogenannten Arachnoiditis und der Tarlov-Zysten, seltene Erkrankungen der weichen Rückenmarkshäute. Oberstes Ziel bei den in der Regel mikrochirurgischen operativen Eingriffen ist es stets, Funktionalität und Beweglichkeit der Wirbelsäule so weit wie möglich zu erhalten. Entscheidend für den Behandlungserfolg ist neben einer modernen Diagnostik und Operationstechnik eine kompetente und fürsorgliche therapeutische Weiterbetreuung nach der Operation – in der Regel durch erfahrene Physiotherapeuten oder speziell ausgebildeten Schmerztherapeuten. So lassen sich individuelle und maßgeschneiderte Behandlungskonzepte für den bestmöglichen Behandlungserfolg umsetzen.

Nach der Operation ist Reha Pflicht

Damit Betroffene nach einer Operation möglichst schnell wieder in ihren Alltag, zu ihren Familien und an den Arbeitsplatz

zurückkehren können, bietet Paracelsus in ausgewählten Reha-Kliniken eine spezielle orthopädische Rehabilitation an. Sie soll nicht nur die Beweglichkeit nach einer Operation schnell wiederherstellen, sondern auch erneuten Schmerzen gezielt vorbeugen.

Die orthopädische Rehabilitation umfasst ein breit angelegtes Spektrum innovativer und ganzheitlicher Reha-Programme. Das Kompetenznetzwerk „Orthopädische Rehabilitation“ der Paracelsus-Kliniken hat gleichzeitig übergreifende Behandlungspfade für alle beteiligten Fachkliniken entwickelt, um so ein hohes Versorgungsniveau bei Anschlussheilbehandlung und Rehabilitation sicherzustellen. Ein multimodales Therapiekonzept, bestehend aus Sport- und Physiotherapie, physikalischer Therapie, Ergotherapie, psychologischer Behandlung und umfangreicher Beratung zu unterschiedlichen Gesundheits- und Lebensstilspekten, bildet die Voraussetzung, um mehr Beweglichkeit, eine Verringerung chronischer Schmerzen und somit eine Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens für die Patienten zu erreichen.

Reha-Spezialkonzepte helfen gezielt

Darüber hinaus werden therapeutische Spezialbehandlungen angeboten wie der Therapieansatz der „Integrierten medizinisch-berufsorientierten orthopädischen Rehabilitation“ (MBOR), der die Situation von Patienten mit chronischen Gelenk- oder Wirbelsäulenerkrankungen am Arbeitsmarkt und bei der Ausübung ihres Berufs verbessern soll.

Ein anderer Teil der multimodalen Behandlung ist die Verhaltensmedizinische Orthopädische Rehabilitationsprogramm (VMO). Sie hilft Patienten mit länger andauernden Schmerzen, ggf. verbunden mit psychischen Störungen wie Depressionen und Angstzuständen, die während der Behandlung die Möglichkeit erhalten, einen weniger organisch orientierten Blickwinkel ihrer Beeinträchtigung zu entwickeln. Die integrierte suchtmittelmedizinische und orthopädische Rehabilitation (ISOR) wiederum ist ein Spezialkonzept, das Menschen behandelt, die durch Dauerschmerzbelastung eine Suchtmittelabhängigkeit entwickelt haben. Hier wird die Therapie chronischer Schmerzen gleichwertig zur Suchtbehandlung in das Reha-Angebot integriert.

| www.paracelsus-kliniken.de |





Sport für Kinder gefordert

Die Bewegungsaktivität ist bei Kindern größer als bei Erwachsenen.

Das liegt am Überschuss neuronaler Transmitter, an der Dominanz zerebraler Antriebe, der Neugier und daran, dass körperliche Anstrengung von Kindern subjektiv weniger stark empfunden wird. Kinder sind keine kleinen Erwachsenen. Ihre Knochen, Muskeln, Sehnen sowie der Stoffwechsel „ticken“ im Alter des Heranwachsenden noch anders. Deshalb sollte beim Sport explizit darauf geachtet werden, kind- und entwicklungsgerechtes Training anzubieten und kein reduziertes Erwachsenen-Training durchzuführen. Kinder sollten frühzeitig in ihrem Bewegungsdrang und ihrer „Bewegungsneugier“ gefördert werden, um das Interesse

am Sport im frühen Schulkindalter (6–10 Jahre), im späten Schulkindalter (ab 10 Jahre) und später in der Pubertät zu erhalten. Ein sportmotorisches Training im Kindes- und Jugendalter dient nicht nur der Leistungsoptimierung, der Haltungs- und Verletzungsprophylaxe, sondern auch der gesamt-physischen und psychischen Entwicklung.

Während die Skelettmuskulatur morphologisch zwischen Kindern und Erwachsenen sehr ähnlich ist, gibt es bedeutende Unterschiede im Stoffwechsel und damit der Funktion der Muskeln, die es für das kindgerechte Training zu berücksichtigen gilt. Die Energiebereitstellung erfolgt zugunsten eines oxidativen Stoffwechsels. Deshalb ist zum Beispiel ein isoliertes und fokussiertes Krafttraining nicht zielführend. Ein alleiniges Training der anaeroben Kapazität ebenso wenig, wegen eingeschränkter Laktatbildung. Dazu kommt,

dass der Testosteronspiegel bei Kindern beider Geschlechter sehr niedrig ist. Daher unterscheidet sich die Muskelkraft nur geringfügig zwischen Jungen und Mädchen. In der Pubertät beginnt – bedingt durch Hormonschübe – die Divergenz zwischen physiologischen Leistungsfaktoren und anthropometrischen Größen bei Jungen und Mädchen. Kurz vor der puberalen Phase kommt es zur Verzehnfachung des Testosteronspiegels bei Jungen. Die Muskelmasse nimmt von 27 auf 40 % zu.

Chronischer Bewegungsmangel

Doch von der gesellschaftlichen Bewegungsarmut werden auch Kinder und Jugendliche nicht verschont. Ein chronischer Bewegungsmangel führt bei vielen zu Kraft- und Haltungsdefiziten. Ein kritisches Alter ist zwischen sechs und acht Jahren:

Hier steigt die Haltungsschwäche bereits auf bis zu 70 %, das Übergewicht auf 20 %. Ein steigender Fettanteil führt zur Reduktion der sportmotorischen Leistungsfähigkeit. Hier wirkt ein kindgemäßes Muskel- und Krafttraining entgegen. Dieses hat positive Auswirkungen auch auf die gesamtmotorischen Fähigkeiten: Die Bewegungen werden dynamischer, präziser, fließender. Der Grat zwischen Mangelbelastung und Verletzungsfolgen durch Überlastung muss dabei stets im Blick bleiben. Die Empfindlichkeit des Gewebes von Kindern verhält sich proportional zur Wachstumsgeschwindigkeit.

Gefahr von Überlastungsschäden

Der kind- bzw. jugendliche Bewegungsapparat ist im Vergleich zum Erwachsenen in größerem Maß der Gefahr von

Überlastungsschäden durch unphysiologische Trainingsreize ausgesetzt. Die Belastungsverträglichkeit kann bei kalendarisch und auch biologisch gleichaltrigen Kindern sehr unterschiedlich sein.

Der Knochen ist erhöht biegsam (relative Mehreinlagerung von weicherem fibrösem Gewebe), aber vermindert zug- und druckfest. Das Sehnen- und Bandgewebe ist aufgrund schwächerer struktureller Struktur (reduzierte micellare Anordnung) weniger zugfest.

Das Knorpelgewebe bzw. die Wachstumsfuge sind aufgrund wachstumsbedingter Teilungsrate und Differenzierung stärker gegenüber Druck- und Scherkräften gefährdet. Die Wiederherstellungszeit und Adaptation des passiven Bewegungsapparates verläuft langsamer als die subjektive „Erholung“. Überlastungsbedingte Verletzungen sind daher vor allem Wachstumsstörungen der Sehnenansätze

(Osteochondrosen und Ossifikationsstörungen der Apophysen). Akute traumatische Verletzungen sind vor allem Apophysenavulsionen und Avulsionsverletzungen. Präventiv sind eine muskuläre Beanspruchung und kindgerechtes Krafttraining zur umfassenden Ausbildung der körperlichen Leistungsfähigkeit unersetzlich. Wichtig dabei: eine optimale Ausbildung vielfältiger sportmotorischer Fähigkeiten für die Adaptation und Ausrichtung des Knochengewebes und die Zugfestigkeit des Bindegewebes.

| www.gots.org |

Bewegungsmangel im Corona-Lockdown

Schwache Muskeln und Übergewicht schaden den Gelenken, der Bewegungsmangel im Corona-Lockdown kann Kniearthrose begünstigen.

Es ist bekannt, dass langjährige starke körperliche Beanspruchung – wie etwa bei Profifußballspielern – zu vermehrter Arthrose von Kniegelenken führen kann. Aber auch zu wenig Sport und Bewegung können vorzeitigen Gelenkverschleiß begünstigen. Denn Studien zeigen: Eine schwache Muskulatur rund um das Knie kann Belastungen des Gelenks – wie das Treppensteigen – weniger gut abfangen und dämpfen. Durch die ungeschützte einwirkenden Kräfte wird der Gelenkknorpel überbeansprucht und beginnt dadurch im wahrsten Sinne des Wortes, „Schritt für Schritt“ zu verschleifen. Durch einen untrainierten Muskelapparat erhöht sich zudem die Sturzgefahr. Brüche können den Knorpel weiter schädigen. Darauf weist die AE – Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik angesichts des fortwährenden Corona-Lockdowns und Bewegungsmangels in der Pandemie hin. Die Experten raten deshalb zur Prävention: Sie beinhaltet Gewichtskontrolle und tägliche moderate Bewegung des ganzen Körpers mit gezielter Kräftigung und Dehnung der Gelenkmuskulatur sowie Schulung der Balance.

Bei vielen Gewichtszunahme

Homeoffice, geschlossene Fitnessstudios, Stress – viele bewegen sich seit dem Corona-Pandemiebeginn weniger und verbringen ihren Alltag überwiegend im Sitzen. Hinzu kommt bei vielen eine Gewichtszunahme: Laut einer im Dezember 2020 veröffentlichten Studie des Robert Koch-Instituts (RKI) haben die Deutschen zwischen April 2019 und September 2020 durchschnittlich je ein Kilo zugelegt. „Muskulatur baut sich ab, wenn



sie nicht laufend trainiert wird“, sagt Prof. Dr. Karl-Dieter Heller, AE-Präsident und Ärztlicher Direktor der Orthopädischen Klinik am Herzogin Elisabeth Hospital in Braunschweig.

Diese Erkenntnis wird unter anderem durch eine dänische Studie belegt: So hatte sich bei 32 männlichen Probanden schon nach zwei Wochen vollkommener Inaktivität bereits bis zu einem Drittel der Muskelmasse zurückgebildet. Dabei braucht es kräftige Muskeln, um das größte und komplizierteste Gelenk in unserem Körper, das Knie, zu schützen: Die das Kniegelenk stabilisierende Muskulatur fängt große Gewichtseinwirkungen ab.

Diese entstehen auch schon bei alltäglicher Belastung: „Beim Treppensteigen etwa wird das Kniegelenk mit dem Vielfachen des Körpergewichts belastet“, erläutert Heller.

Außerdem hält und stabilisiert die Muskulatur das Gelenk und sorgt für saubere Bewegungsabläufe. Schädliche Fehl- und Überbelastungen werden so abgemildert und manche Stürze vermieden. Bewegung wiederum ist für die Ernährung des Knorpels wesentlich. „Die eingeschränkte muskuläre Kontrolle des Kniegelenkes gilt als vergleichbarer Risikofaktor für Arthrose wie ein durch eine Verletzung instabil gewordenes Gelenk – etwa als Folge von einem Riss des Kapsel-Band-Apparats oder einem Meniskussschaden“, so Heller.

| www.ae-germany.com |

Long COVID und der lange Weg zurück in den Sport

Von SARS-COV2 sind auch viele Sportler betroffen. Allein über 500 Kader-Athleten aus Deutschland haben oder hatten mit der Infektion zu kämpfen.

Für einige bedeutet das die Aufgabe von Karriere und Job, andere müssen sich mühevoll wieder an die alte Leistung herankämpfen. Hinter den Kulissen forschen Sportwissenschaftler mit Hochdruck an den Schäden, die das Virus hinterlässt. Auch, um später verlässliche Reha- und Trainingspläne für Leistungs- und Breitensportler zu erstellen und einen sicheren Weg „Return to Sport“ aufzuzeigen. Die GOTS gibt demnächst ein Sonder-Magazin der SOT heraus, in welchem Themen rund um COVID und den Sport auf aktuellem Stand dargestellt werden. Derzeit läuft eine große Studie des Bundesinstitutes für Sportwissenschaften mit erkrankten Athleten. Dazu eine Reihe kleinerer Studien. Prof. Dr. Wilhelm Bloch, Leiter des Institutes für Kreislauf- und Sportmedizin der Deutschen Sporthochschule Köln, erforscht die Mechanismen in der molekularen und zellulären Sportmedizin. Er sagt: „Wir wollen mögliche mittel- und langfristige Effekte erkennen. Momentan sind es jedoch vor allem Berichte und Fallstudien von Athleten, die sich zum Teil nach sieben Monaten immer noch mit Nebenwirkungen herumschlagen.“ Selbst nach milden Verläufen werden Kurzatmigkeit, Fatigue (krankhafte Müdigkeit), eine verminderte Leistung und neurologische Ausfälle bei Sportlern beobachtet. Es gibt Gedächtnisprobleme, zum Teil Probleme mit dem Herzen und damit, normale Bewegungsabläufe zu koordinieren.

Rückkehr zum Sport

Was auffällt: Einige wenige Sportler haben sehr große Verluste an Muskelmasse (bis zu 10–15 Kilogramm), auch nach sehr kurzer Zeit.



Rund 40 bis 50 % der COVID-19-Erkrankten haben auch noch 3 bis 6 Monate oder länger nach der Erkrankung mit einem oder mehreren Symptomen zu tun – der Begriff für „Long COVID“. Bloch: „Warum zum Teil die Atemmuskulatur betroffen ist, wissen wir allerdings noch nicht.“ In einer eigenen Studie untersuchen Bloch und Kollegen die Effekte des Coronavirus im Blut: „Wir sehen Veränderungen der roten Blutkörperchen – der Erythrozyten –, die kleiner werden. Auch die Membran-Eigenschaften verändern sich.“ Ein „Return to Sport“ ist bei vielen Athleten noch nicht abzusehen. „Einige werden sich nicht so erholen, dass sie wieder ihr altes Leistungsniveau erreichen. Das kann eine Welt sein, die da zusammenbricht“, sagt Bloch. Auch im Olympiajahr werden Athleten den Anschluss nicht schaffen können. Vier Jahre später sind sie vielleicht schon „zu alt“ für ihre Sportart, um bei den Besten mitzumischen. Wichtig sei, dass die Sportler nicht ihren allgemeinen Gesundheitsstatus verlieren, so Prof. Bloch, aber auch das sei nicht bei allen auszuschließen. Die Ergebnisse werden erst in einem oder mehreren Jahren zu sehen sein. Obwohl Sportler ein gut trainiertes Immunsystem haben, kann etwas von der Erkrankung „hängen“ bleiben. Eine Herzbeteiligung sieht man häufig erst nach zwei bis drei Wochen. Deshalb gilt es, jeden Athleten erst langsam wieder an den Sport heranzuführen. Auch lange nach

einer Symptombefreiheit ist es im Körper nicht vorbei mit Corona. Nach einem freien Intervall von mehreren Monaten kommen COVID-19-Patienten mit verschiedenen Symptomatiken wieder zum Arzt – vor allem mit Leistungsminderung, Dyspnoe und Fatigue.

Spezielle Reha-Programme

Eine Mindestpause für Sportler nach Genesung sind 14 Tage. Danach beginnt ein dosiertes „Zurückführen“ – kein Training von 0 auf 100. Vorher sollte ein Sportler voll durchgecheckt werden, mit Lungenfunktionstest, Belastungs-EKG, in speziellen Fällen eventuell auch Kardio-MRT. Die Reha-Programme bestehen derzeit im Wesentlichen aus einem Atemmuskeltraining und einem spezifischen Atemtraining, welches in das Sport-Training eingebaut ist. Spezielle Reha-Programme werden schrittweise mit Auswertung immer größerer Datenmengen von erkrankten Sportlern erarbeitet. Im Herbst wissen die Forscher dazu schon mehr.

| www.gots.org |



https://bit.ly/3y4weij



https://bit.ly/3eG3tBy

Vertrauensstelle on demand für die Forschung von morgen

Medizinische Daten können die Forschung nach neuen Therapien um Lichtjahre voranbringen. Wer sie nutzen möchte, braucht eine zuverlässige Vertrauensstelle.

Die Suche nach einem Corona-Impfstoff gehörte ohne Frage zu den wenigen Lichtblicken des Jahres 2020. Auch weil die Wirkung weit über die Pandemie hinausreichen dürfte. Plötzlich sah jeder: Das System der klinischen Entwicklung funktioniert – sogar unter dem größtmöglichen Zeitdruck. Davon könnte das Vertrauen in die Forschung nachhaltig profitieren. Vertrauen, das entscheidend ist, um den nächsten großen Schritt zu gehen und verstärkt Gesundheitsdaten aus dem medizinischen Versorgungsalltag in den Dienst der Wissenschaft zu stellen. Die Bundesregierung hat die Weichen gestellt: mit dem Digitale-Versorgung-Gesetz, ebenso wie mit dem Patientendatenschutzgesetz, das Menschen die Möglichkeit gibt, ab 2025 medizinische Informationen aus der elektronischen Patientenakte zu Forschungszwecken zu spenden.

Kein Datenschutz ohne Vertrauensstelle

Ein Bekenntnis zum Fortschritt – und zur Sicherheit. Denn für viele Forschungsprojekte braucht es die Genehmigung des Landesdatenschutzbeauftragten. Und die gibt es nur mit einem tragfähigen Datenschutzkonzept, in dessen Zentrum eine Vertrauensstelle (VST) stehen kann. Diese ist Standard, um Daten aus mehreren Kliniken und Praxen abzufragen und verknüpfen zu können. Als unabhängige Vermittlerin im Auftrag des Patienten verknüpft sie nicht nur die medizinischen Daten aus den verschiedenen Quellen,

sondern pseudonymisiert genau jene Informationen, die Rückschlüsse auf die Identität geben.

Für Forschungseinrichtungen, Pharmaunternehmen und Health-Start-ups kann die Einbindung einer Vertrauensstelle leicht einiges an administrativem und logistischem Aufwand mit sich bringen. Aufwand, den die Bundesdruckerei mit ihrer digitalen Datentreuhänder-Plattform CenTrust vermeiden will. CenTrust bietet einen Vertrauensstellendienst, der komplett DSGVO-konform ist und sich um den gesamten Prozess des Datenaustauschs kümmert.

Die Vertrauensstelle stellt Kliniken wie Arztpraxen das Hashverfahren für die

erste Pseudonymisierungs-Stufe zur Verfügung, führt das Record Linkage durch und gibt im letzten Schritt die mit einem neuen Pseudonym verknüpften medizinischen Daten für die Forschenden frei. Während des gesamten Prozesses liegen die Daten auf den Hochsicherheits-Servern des bundeseigenen Unternehmens – verschlüsselt nach den aktuellen Standards des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI).

Geringes Risiko mit der „Vertrauensstelle on demand“

Neben der Pseudonymisierung und Verknüpfung übernimmt CenTrust noch

Kostenloses Webinar

Forschungsdaten sicher nutzen: Am 15. Juni können Sie CenTrust in einem kostenlosen Webinar kennenlernen. Anhand aktueller Projekte erklären wir, wie das Konzept hinter der Vertrauensstelle funktioniert. Anmeldung unter bdr.de/termine

weitere Aufgaben. Zu ihnen zählt allem voran das Einwilligungs- und Zustimmungsmangement für den Patienten. Bei Bedarf können Kunden außerdem Datenqualitäts- und Analysedienste in Anspruch nehmen. Die Forschenden können sich in Ruhe auf ihre Arbeit konzentrieren. Umso mehr, weil CenTrust sozusagen eine „Vertrauensstelle on demand“ ist, die sich je



nach Projektgröße und -dauer skalieren lässt. Unternehmen und Institutionen können jederzeit unkompliziert aufsateln und abspringen. Gerade bei kleineren Forschungsvorhaben bleibt das finanzielle Risiko damit minimal. Das heißt allerdings nicht, dass Kunden auf professionelle Betreuung verzichten müssen. Im Gegenteil: Während der gesamten Projektdauer können die Forschenden auf den Support der Bundesdruckerei zurückgreifen. Und das Unternehmen hilft darüber hinaus bei Datenschutz-Themen.

Gefragter und neutraler Partner bei der Digitalisierung

Genügend Erfahrung hat das Fördermitglied der Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung (TMF) allemal. So unterstützt die Bundesdruckerei derzeit beispielsweise das deutschlandweite Multiple Sklerose

Register dabei, Register- mit Krankenkassendaten zu verknüpfen. Für das Robert Koch-Institut betreibt man zudem eine Vertrauensstelle, die der Forschung medizinische Daten von HIV-Patienten aus 15 verschiedenen Kliniken zugänglich macht. Und auch beim Digitalen Impfquoten-Monitoring zur COVID-19-Impfung ist die Bundesdruckerei mit ihrer VST im Einsatz.

Als IT-Sicherheitsunternehmen des Bundes hat sie keinerlei Eigeninteresse an den medizinischen Daten. Ob als Anbieter von CenTrust oder als langjähriger Partner der Gematik und ihrer Telematikinfrastruktur: Die Bundesdruckerei agiert gänzlich neutral. Und Neutralität schafft Vertrauen – Vertrauen, das so wichtig ist für den nächsten großen Schritt in der Forschung.

www.bundesdruckerei.de/centrust

Wer haftet bei KI im Gesundheitswesen?

Die Thematik der digitalen Technik in der Medizin und die rechtlichen Anforderungen an diese hat in den letzten Jahren zusehends an Relevanz gewonnen.

Prof. Dr. Alexandra Jorzig, Rechtsanwältin, Fachanwältin für Medizinrecht, Professorin an der IB Hochschule für Gesundheit und Soziales Berlin, Düsseldorf

Insbesondere die Stichworte Big-Data, künstliche Intelligenz (KI) oder Blockchain haben nunmehr auch im medizinischen Alltag ihren Platz eingenommen. Mit steigender Relevanz der digitalen Technik ergeben sich neben technischen auch ethische und juristische Fragestellungen. Das Nachfolgende soll sich ausschließlich den haftungsrechtlichen Aspekten widmen. Die Möglichkeiten der digitalen Technik stellen sich auch im medizinischen Bereich als enorm vielfältig dar. Die vorliegende Abhandlung legt den Fokus auf KI, die nach und nach Einzug in den klinischen Alltag finden wird bzw. schon gefunden hat.

Haftungsrechtliche Aspekte

Die Anwendung von KI in der Medizin ist derzeit mit vielen Unwägbarkeiten behaftet. Unter anderem stellt sich die Frage, wer Haftungssubjekt bei Einsatz künstlicher Intelligenz ist, da es nach deutschem Recht nicht möglich ist, dass Objekte oder Software Haftungsschuldner

darstellen. Anknüpfungspunkt einer Haftung können daher nur der Hersteller, das Krankenhaus und der Arzt sein. Während der Hersteller aufgrund des Inverkehrbringens bzw. der Entwicklung als Haftungsschuldner in Betracht kommen könnte, könnten das Krankenhaus aufgrund seiner Eigentümerstellung und der Arzt als Nutzer haftungsverantwortlich werden. Zu differenzieren ist zwischen schwacher und starker KI, wobei momentan nur schwache KI zur Anwendung kommt. Der Unterschied zwischen schwacher und starker KI liegt darin, dass schwache KI immer noch einen Impuls in Form eines Eingabebefehls benötigt, während starke KI aus eigenem Antrieb handelt.

Schwache KI: Wie oben bereits aufgezeigt, bedingt die Funktionsweise schwacher KI einen Eingabebefehl. Im klinischen Alltag würde dieser Eingabebefehl von einem Arzt ausgeführt werden. Der Arzt kontrolliert somit den Einsatz von schwacher KI und bleibt somit in der haftungsrechtlichen Verantwortung. Konsequenz dessen ist, dass der Arzt Haftungssubjekt bleibt und bestehende Haftungsnormen Anwendung finden.

Starke KI: Im Rahmen starker KI zeigt sich insbesondere das Problem, dass hier die Möglichkeit autonomer Entscheidungsfindung besteht, sodass sowohl das „Ob“ des Einsatzes als auch das „Wie“ dem KI-basierten System obliegen können und nicht dem Arzt. Da nach derzeitiger Rechtslage aber Objekte oder Software keine eigenständigen Haftungsschuldner darstellen können, ist es im Rahmen starker KI erforderlich, auf den Hersteller oder den Arzt als Haftungssubjekt abzustellen.

Haftung des Herstellers: Eine vertragliche Haftung des Herstellers entfällt, da



keine vertragliche Beziehung zwischen dem Patienten und dem Hersteller bestehen dürfte. Auch eine deliktische Haftung des Herstellers entfällt: Grundsätzlich fällt KI unter das Medizinproduktegesetz (MPG), sodass der Hersteller für Konstruktionsfehler haften würde. Da die Lernfähigkeit von KI jedoch dazu führt, dass programmierte Verfahrensweisen selbstständig abgewandelt werden können, würde sich eine fehlerhafte Handlung erst nach Inverkehrbringen entwickeln, sodass eine Haftung des Herstellers ausscheidet.

Haftung des Arztes bzw. Krankenhauses: Beim Arzt könnte sich eine vertragliche Haftung aus den §§ 650a ff. BGB ergeben. Gegenwärtig stellt KI noch keine allgemeine Therapieform dar. Der Einsatz erfordert nach derzeitigen Haftungsnormen daher eine – über den grundsätzlichen Maßstab hinaus – sorgfältige und gewissenhafte medizinische Abwägung von Vor- und Nachteilen unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalles und des Wohls des Patienten. Des Weiteren ergeben sich aus einer solchen

Therapieform auch hohe Anforderungen an die Aufklärungspflicht. So muss der Patient darüber aufgeklärt werden, dass es sich um eine neuartige Methode handelt, bei der unbekannte Risiken bislang nicht auszuschließen sind.

Das Vertretenmüssen richtet sich nach den Vorschriften der §§ 276, 278 BGB. Gemäß § 276 BGB hat der Arzt Vorsatz und Fahrlässigkeit zu vertreten, wobei die Vorhersehbarkeit dürfte beim Einsatz von KI aber aufgrund der Lernfähigkeit starker KI zweifelhaft sein, sodass § 276 BGB als Zurechnungsnorm ausscheidet.

Auch eine Zurechnung über § 278 BGB ist nicht möglich, da diese Norm eine Einsichtsfähigkeit voraussetzt des Erfüllungsgehilfen voraussetzt. Zudem kann die Vorschrift nur auf natürliche Personen angewendet werden. Zusammenfassend lässt sich erkennen, dass eine vertragliche Haftung der Schädigung eines Patienten unter Einsatz von KI zumindest auf Grundlage gesetzlicher Regelungen ausscheidet. Eine

andere Bewertung dürfte sich natürlich dann ergeben, wenn individualvertragliche Regelungen zwischen Arzt und Patient getroffen werden.

Im Rahmen der deliktischen Haftung könnte als taugliche Verletzungshandlung im Sinne des § 823 BGB der Einsatz bzw. das Unterlassen der rechtzeitigen Abschaltung eines Systems unter Mitwirken von starker KI anzusehen sein. Probleme stellen sich hier im Rahmen der Kausalität, also ob das Fehlverhalten von KI dem Arzt zugerechnet werden kann.

Juristisch wird ein ursächlicher Zusammenhang über mehrere Stufen bestimmt. Auf der ersten Stufe wird jede Bedingung als ursächlich angesehen, die nicht hinweggedacht werden kann, ohne dass der Erfolg entfielen. Da der Arzt durch seinen Einsatz von KI zum Eintritt der Verletzung beigetragen hätte, wäre auf dieser Stufe die Zurechnung gegeben. Jedoch würde ein solcher bereits auf der zweiten Stufe entfallen. Die Adäquanztheorie begrenzt die erste Stufe und schließt gänzliche unwahrscheinliche Kausalverläufe aus. Die Lernfähigkeit von KI könnte als eine solche Unberechenbarkeit angesehen werden.

Unter der Prämisse, dass der Zurechnungszusammenhang aufgrund der Adäquanztheorie durchbrochen ist, bestünde allerdings Raum für eine analoge Anwendung von § 831 BGB. Gemäß § 831 BGB haftet der Geschäftsherr für Schäden, die der Verrichtungsgehilfe bei Ausübung der Verrichtung widerrechtlich verursacht hat. Da der menschliche Verrichtungsgehilfe durch die Übertragung einer Tätigkeit sowie durch Weisungsgebundenheit gekennzeichnet ist, bestehen durchaus Anknüpfungspunkte für eine analoge Anwendung. Im Gegensatz zu

§ 278 kommt es auf ein Verschulden des Gehilfen nicht an. Hier wird sowohl das Verschulden des Geschäftsherrn bei der Auswahl und Überwachung des Gehilfen vermutet als auch die Ursächlichkeit für den Schaden. Dem Arzt obliegt somit der Entlastungsbeweis. Da der Arzt, der ein KI-System zur Hilfe nimmt, grundsätzlich eine Haftpflichtversicherung abgeschlossen haben muss, der Patient aber weder die technischen noch medizinischen Abläufe von KI-Systemen nachvollziehen kann, um somit den Beweis zu führen, dürfte eine solche Beweislastverteilung auch sachgerecht sein. Ferner trägt der Geschäftsherr auch bei menschlichen Verrichtungsgehilfen das Haftungsrisiko. Gründe, wieso sich diese Risikoverteilung beim Einsatz von KI zu Lasten des Patienten verschieben sollte, sind derzeit nicht ersichtlich. Allenfalls ein absoluter Totalausfall eines KI-Systems mit der Folge der Überschreitung aller programmierter technischer Grenzen dürfte einen Zurechnungszusammenhang zum Arzt entfallen lassen.

Die derzeitige Rechtslage ermöglicht es zwar, im Rahmen schwacher KI bestehende Haftungsnormen anzuwenden. Allerdings stellen sich bei Einsatz starker KI gegenwärtig haftungsrechtliche Probleme dar, da sowohl eine Haftung des Herstellers ausscheidet als auch eine vertragliche Haftung des Arztes. Ebenso ist eine deliktische Haftung des Arztes bzw. Krankenhauses nur über eine Analogie des § 831 BGB möglich. Zukünftig dürfte es daher erforderlich sein, ein kodifiziertes KI-Recht zu schaffen, auch weil der Einsatz von KI beständig an Bedeutung gewinnen wird. Unser derzeitiges Rechtssystem ist dem (noch) nicht gewachsen.

www.jorzig.de

Die Kliniken als wegweisende Player im Gesundheitswesen

Nur ein gemeinsames und einheitliches Vorgehen verhilft den Akteuren des Gesundheitswesens bei der Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen im Rahmen des KHZG zu einem langfristigen Erfolg.

Die Kliniken rücken durch das Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) noch mehr ins Zentrum ihrer jeweiligen Gesundheitsregion. Das bringt sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich und setzt auf Seiten der Kliniken ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein voraus. Schließlich gestalten diese für ihre regionalen Netzwerkpartner aus dem Pflege- und Reha-Sektor das Gesundheitswesen maßgeblich mit. Umso wichtiger ist es, alle Akteure dieses komplexen Ökosystems bestehend aus Kliniken, Nachversorgern, Kostenträgern, Dienstleistern und Lösungsanbietern mitzunehmen und eine gemeinschaftliche und einheitliche Vorgehensweise bei der Digitalisierung zu erreichen. Der aktive Austausch aller am Prozess Beteiligten ist dabei die Grundvoraussetzung, dass zukünftige Digitalisierungsvorhaben gelingen.

Dieser Netzwerkgedanke steht bei der 2018 gegründeten Firma Pflegeplatzmanager, einem der Marktführer im Bereich des digitalen Entlassmanagements, schon seit der Unternehmensgründung im Mittelpunkt des Handelns. Durch die Nutzung der onlinebasierten Softwarelösung



Funktionsweise des Pflegeplatzmanagers

Pflegeplatzmanager entstehen überregionale Gesundheitsregionen, in denen Krankenhäuser den Dreh- und Angelpunkt bilden und digital mit nachgelagerten Leistungserbringern vernetzt sind. Das beschleunigt die Patientenvermittlung, vereinfacht die Nach- und Weiterversorgersuche, entlastet durch automatisierte Dokumentations- und schlankere Arbeitsprozesse das Klinikpersonal und senkt die Kosten. Inzwischen nutzen deutschlandweit über 360 Krankenhäuser und Rehakliniken die Plattform und können mit ihren digitalen Gesuchen über 27.000 gelistete Nachversorger kontaktieren. Komplexe Versorgungspfade werden koordiniert und an ein umfangreiches Netzwerk aus stationären Pflegeeinrichtungen, ambulanten Diensten, Fachkliniken, Heil- und Hilfsmittelversorgern sowie Krankentransporten

für eine passgenaue Patientenüberleitung adressiert. Ein Patientenportal, wie im Fördertatbestand 2 des KHZG gefordert, ist in Verbindung mit Kooperationspartnern schon jetzt umgesetzt und vollumfänglich förderfähig.

Virtuelle Klinikstammtische für den Netzwerkaufbau

Netzwerke leben vom Vernetzen – und das ist in Zeiten von Corona durch fast komplett eingeschränkten persönlichen Kontakt schwierig geworden. Um die Netzwerkbildung zwischen Kliniken aktiv zu unterstützen, hat das Unternehmen virtuelle Klinikstammtische initiiert. Die Ziele sind, den Austausch verschiedener Kliniken aus einer Region untereinander zu ermöglichen und die eigene Verantwortung

im Hinblick auf die Wahl der geeigneten Softwarelösung und einer einheitlichen Vorgehensweise bewusst zu machen. Innerhalb von zwei Monaten wurden insgesamt 37 Klinikstammtische mit über 200 Kliniken aus ganz Deutschland abgehalten. Unter den Teilnehmern fanden sich neben Krankenkassen vor allem Leitungskräfte und Mitarbeiter des Sozialdienstes. Ein erfolgversprechendes Format, das von allen Seiten großen Zuspruch erhalten hat. Im gleichen Zug wurden aber auch im Rahmen einer Befragung die Bedürfnisse und Erwartungen der Kliniken und Nachversorger deutlich, die eine moderne Softwarelösungen erfüllen muss. So stellte sich heraus, dass ein Großteil der Befragten digitale Unterstützung sowohl bei der Überleitung in die Pflege als auch in die Reha benötigt. Auch bei der Organisation



Auswertung aus der Befragung der Klinikstammtische

der Homecare- und Hilfsmittelversorgung besteht Verbesserungsbedarf bei etwa 50%. Die Frage nach einer gemeinschaftlichen und einheitlichen Vorgehensweise bei der Digitalisierung begrüßte über die Hälfte der Befragten.

Entscheidende Kriterien bei der Anbieterwahl

Zugleich förderte die Diskussion mit den Teilnehmern der Stammtische aber auch drei wichtige Kriterien zu Tage, die ausschlaggebend für die Anbieterwahl sind, insbesondere die Neutralität der Plattform. Mit der Entscheidung für eine Software(lösung) muss sichergestellt sein, dass das Wunsch- und Wahlrecht der Patienten ausnahmslos gewahrt und zu keinem Zeitpunkt bspw. durch Ranking-Algorithmen in den Prozess eingegriffen wird. Zudem muss die Unabhängigkeit und Unparteilichkeit der eingesetzten Softwarelösungen bestehen bleiben.

Sind bei den Gesellschaftsstrukturen Vertreter aus anderen Bereichen des Gesundheitswesens beteiligt, kann dies zu Vertrauensproblemen und zu subjektiv motivierten Entscheidungen führen. Ein weiteres wichtiges Thema ist der Datenschutz. Dieses entscheidende Kriterium bei der Wahl eines geeigneten Anbieters ist mit den MUSS-Anforderungen an ein digitales Entlass- und Überleitmanagement des KHZG ein wesentlicher Bestandteil. Die Auseinandersetzung der Beteiligten mit allen drei Merkmalen zeugt davon, dass sich die Kliniken ihrer Verantwortung bewusst sind und erkannt haben, wie das Gesundheitswesen auf lange Sicht funktioniert.

Der Pflegeplatzmanager als zertifizierter IT-Dienstleister bietet hierfür eine datenschutzkonforme Lösung, die all diese Anforderungen erfüllt und zudem durch Schnittstellenstandards interoperabel mit dem verwendeten Krankenhausinformationssystem der Klinik zusammenarbeitet. „Der gewählte Anbieter muss zur Philosophie der Gesundheitsregion passen. Nur so entstehen Mehrwerte und Akzeptanz auf allen Seiten. Dies ist notwendig, um die Digitalisierungsvorhaben im Rahmen der neuen Gesetzgebung erfolgreich einzuführen und umzusetzen. Die Grundlage dafür ist ein funktionierendes und aktives Netzwerk, in dem sich alle Akteure auf Augenhöhe begegnen“, so Geschäftsführer Chris Schiller abschließend.

Pflegeplatzmanager GmbH, Greiz
Tel.: 03661/457850
info@pflegeplatzmanager.de
www.pflegeplatzmanager.de

Innovationsoffensive in der Patientenversorgung

Heute existieren in fast allen Fachbereichen der Medizin telemedizinische Versorgungsmodelle. So werden Patienten über räumliche Entfernungen hinweg versorgt.

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten

Die digitale Patientenakte und digitale Diagnostik sind in vielen Kliniken längst Alltag. Auch die telemedizinische Vernetzung untereinander wird routinemäßig genutzt. Im Gesundheitswesen sind das Interesse und der Nachholbedarf an Digitalisierung und telemedizinischen Entwicklungen groß. EAN-Codes auf einem Armband am Handgelenk der Patienten, Pflegekräfte mit Tablets, das alles ist inzwischen in vielen Krankenhäusern Normalität. So werden beispielsweise Schlaganfallpatienten in mehreren Bundesländern auf Tele-Stroke-Units behandelt, wenn keine reguläre Stroke Unit in erreichbarer Nähe ist. Die Weiterentwicklung digitaler Lösungen und telemedizinischer Projekte hat durch die Corona-Pandemie an Bedeutung gewonnen. Dadurch können unnötige direkte Kontakte zwischen Menschen verringert und Prozesse beschleunigt werden. Auch die digitale Vernetzung von Rettungswagen und der Krankenhaus-Notaufnahme ist bereits Alltag. Mithilfe von Tablets werden alle Patienten- und Einsatzdaten im Rettungswagen digital erfasst. Diese werden samt der Notfalldokumentation direkt in die Kliniken-Notaufnahme und dort ins Krankenhausinformationssystem übertragen. Die behandelnden Ärzte wissen schon vor der Ankunft des Patienten in der Klinik, was passiert ist und was dem Patienten fehlt.

Licht und Schatten der KIM

Der sichere, elektronische Datenaustausch im Gesundheitswesen – zumindest auf dem Papier – nimmt Fahrt auf: Spätestens am 1. Oktober 2021 müssen Ärzte einen Fachdienst für die Kommunikation im Medizinwesen (KIM) nutzen, um

elektronische Arbeitsfähigkeitsbescheinigungen (eAU) ausstellen zu können. Bereits seit dem 1. April werden E-Arztbriefe nur noch vergütet, wenn sie über einen KIM-Dienst verschickt werden. Derzeit acht Fachdienste hat die Gematik als Betreibergesellschaft der Telematikinfrastruktur inzwischen zugelassen, weitere sollen kommen. Ihre Zulassung kann nach Einschätzung von Experten noch bis zu drei Monate dauern. Spätestens im Oktober, wenn mit der eAU die erste Anwendung massenweise über KIM laufen wird, sollten diese Schwierigkeiten behoben sein, um Komplikationen im Praxisalltag zu vermeiden. Komplikationen befürchten Fachleute auch bei der qualifizierten elektronischen Signatur (QES), die im KIM-Feldtest ebenfalls nicht gefordert wurde, für die eAU aber erforderlich sei. Erinnert sei in diesem Zusammenhang beispielhaft an die Rechte der Patienten bezüglich der Pflege des elektronischen Medikationsplanes oder die Befüllung der vor dem Start stehenden digitalen Patientenakten (ePA).

Das E-Rezept rückt näher

Das elektronische Rezept (E-Rezept) startet am 1. Juli 2021. In den anschließenden sechs Monaten gilt eine Übergangsfrist, in der auch weiterhin Muster-16-Rezepte ausgestellt werden dürfen – das bisherige Verfahren mit gedruckten Formularen wird damit zum Auslaufmodell. Ab dem 1. Januar 2022 wird das E-Rezept für apothekenpflichtige Arzneimittel dann Pflicht für alle Mediziner mit Kassenzulassung. Grundlegende Voraussetzung für die Nutzung des E-Rezeptes ist ein Anschluss an die Telematikinfrastruktur (TI) mit dem E-Health-Konnektor. Um die für das E-Rezept im Praxisalltag sinnvolle Komfortsignatur nutzen zu können, ist zusätzlich ein weiteres Update auf den ePA-Konnektor notwendig. Daneben sind folgende Komponenten in der Praxis notwendig: eHBA (elektronischer Heilberufsausweis) der Generation 2.0; Praxisverwaltungssystem-Update: Die PVS-Hersteller sind unterschiedlich weit mit der Umsetzung der technischen Vorgaben der Gematik. Der grundsätzliche Ablauf ist bereits klar. Ärzte stellen wie gewohnt die Verordnungsdaten zusammen und laden den mittels des elektronischen Heilberufsausweis (eHBA) signierten Datensatz auf den E-Rezept-Server. Die Apotheke kann sich die Verordnungsdaten



herunterladen und die Verordnung ausdrucken. Die Patienten können wählen, ob sie die E-Rezept-App oder einen Token-Ausdruck der Arztpraxis nutzen wollen. Sowohl Server als auch App werden von der Gematik bereitgestellt. Vor einer nur schwer zu haltenden Zeitschiene zur Einführung des E-Rezeptes warnte auch Dr. rer. medic. Ulf Maywald, Bereichsleiter Arzneimittel der AOK Plus. Zwar lägen die entsprechenden Fachkonzepte vor, aber viele Vorarbeiten würden noch laufen. So müssten die Krankenkassen und andere Akteure ihre Software noch auf Basis des bislang nicht finalisierten Fachdienstes anpassen. Neben dem E-Rezept für verschreibungspflichtige Arzneimittel sollen zukünftig auch alle weiteren veranlassenden Leistungen – wie etwa Heilmittel, Hilfsmittel oder häusliche Krankenpflege – elektronisch verordnet werden können. Eine echte Hürde bildet die bislang schleppend verlaufende Ausstattung der Leistungserbringer mit Heilberufsausweisen der neuesten Generation, mahnte auch Maywald. Diese werden seitens der niedergelassenen Ärzte benötigt, um elektronische Verordnungen für verschreibungspflichtige Arzneimittel in ihren Praxisverwaltungssystemen erstellen und elektronisch

signieren zu können. Perspektivisch soll das E-Rezept auch zur Verbesserung der Arzneimittelsicherheit beitragen. Die bei der Verschreibung elektronisch erfassten Informationen zur Medikation eines Patienten könnten als Datengrundlage für neue Anwendungen zum Medikamentenmanagement bilden – etwa indem sie in die ePA übertragen werden. Verzögerungen sind allerdings vorprogrammiert: Vom Zeitpunkt der Beantragung durch den Arzt bis zur Auslieferung durch den Kartenhersteller können bis zu zwei Monate vergehen.

Smart Hospital mit Herz

Lange hat das Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI) für die Telemedizin in der Versorgung herzinsuffizienter Patienten gekämpft. Denn das hochkomplexe Krankheitsbild benötigt eine umfassende Betreuung durch spezialisierte Pflegekräfte, um Entgleisungen rechtzeitig zu erkennen. Klinische Symptome dieser Dekompensation bemerken die Patienten in der Regel erst in einem fortgeschrittenen Stadium, wenn ein Krankenhausaufenthalt zur Behandlung dieses oft lebensgefährlichen Zustands nicht mehr

zu vermeiden ist. Endlich besteht konkrete Aussicht darauf, dass herzkranken Patienten leitlinien- und bedarfsgerecht versorgt werden können. Denn erstmals haben der GKV-Spitzenverband und die Kassenzentrale Bundesvereinigung telemedizinisch erbrachte kardiologische Leistungen in den Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) aufgenommen. Im Rahmen der PASSPORT-HF-Studie darf ab jetzt die ambulante telemedizinische Nachsorge von Herzinsuffizienzpatienten abgerechnet werden. Trifft die Studie die Erwartungen, werden diese Leistungen und Vergütungen in Deutschland in die Regelversorgung übernommen. In der randomisierten PASSPORT-HF-Studie prüft das DZHI im Auftrag des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) die Anwendung des CardioMEMS-HF-Systems. In den USA wurde bereits gezeigt, dass Herzinsuffizienzpatienten sich durch Monitoring des Lungenblutdrucks besser behandeln lassen und Krankenhausaufenthalte und Sterblichkeit verringert sind. Der erste PASSPORT-Patient hat jetzt in der Uniklinik Würzburg den Sensor erhalten und wurde von seiner Studienschwester ins System eingewiesen. Die KV Sachsen hat mit mehreren Krankenkassen das

„Sächsische Fernbehandlungsmodell“ gestartet. Das Projekt sei für Patienten bei leichten hausärztlichen oder internistischen Erkrankungen als „unmittelbares und niederschwelliges Versorgungsangebot“ vorgesehen, teilte die KV Sachsen mit.

Fernbehandlung kommt gut an

Auf Kassenseite beteiligt sind bisher AOK Plus, IKK classic, DAK-Gesundheit und die Knappschaft. Die telefonische Beratung und Behandlung könne z. B. bei Patienten mit Erkältungen und gripalen Infekten, Fieber, Schnupfen, Hals- oder Ohrenschmerzen, bei Hautausschlag, Rötung, Sonnenbrand oder Sonnenallergie, bei Magen- und Darmbeschwerden sowie bei stressbedingten Krankheitszeichen wie Schlafstörungen ein „ergänzendes Versorgungsangebot“ sein. Auch einem erkrankten Kind könne via Fernbehandlung kurzfristig ärztlich geholfen werden. Als Beispiele werden Husten, Läuse und Würmer oder Fieber nach einer Impfung genannt. Ebenso könne bei Problemen wie Übelkeit, Erbrechen oder Fragen zur Arzneimittelaufnahme – auch bei Schwangeren – oft via Fernbehandlung geholfen werden. Die Fernbehandlung wird über die Terminservicestelle (TSS) der KV Sachsen unter der Telefonnummer 116 117 vermittelt. Dabei werde durch die Anwendung des strukturierten medizinischen Ersteinschätzungsverfahrens (SmED) sichergestellt, dass nur Patienten mit den entsprechenden Indikationen an die Fernbehandlungsärzte vermittelt werden. Nach Eingang des Anrufs in der TSS sollen dem teilnehmenden Arzt alle notwendigen Daten elektronisch übermittelt werden. Dieser kontaktiere dann binnen 30 Minuten den Patienten – die Fernbehandlung könne dann telefonisch oder auch als Videosprechstunde stattfinden. ■

M&K
Management &
Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

IT-Unterstützung in Pandemie-Zeiten

Ziel ist das Sammeln, das Verwalten, das Aufbewahren, das Auswerten und Nutzen von COVID-19-Daten sowie die organisatorische Unterstützung der Maßnahmen gegen die Pandemie.

Paul Schmücker, Mannheim

Dafür wurde neben dem existierenden Kerndatensatz der Medizininformatik-Initiative (MI-I) der bundesweit einheitliche Datensatz „German Corona Consensus Data Set“ (GECCO) in einer konzertierten Aktion der Wissenschaft für die COVID-19-Forschung entwickelt, damit Forschende in Deutschland wissenschaftliche Daten zu COVID-19 und Informationen zur Behandlung von COVID-19-Patienten standardisiert und systematisch erheben und analysieren können.

Im GECCO-Datensatz werden primär folgende Daten erhoben: Anamnese, Risikofaktoren, demographische und epidemiologische Daten, Symptome, Diagnosen, Komplikationen, Vitalparameter, Laborwerte, bildgebende Daten, Therapie inklusive Medikation, Gesundheitszustand bei der Aufnahme und Entlassung sowie weitere Daten. Alle Daten werden der COVID-19-Forschung über die Forschungsdatenplattform CODEX gemäß Nutzungsordnung zur Verfügung gestellt.

Wichtig dabei ist die Nutzung von Standards und die Sicherstellung der Interoperabilität. Zum effizienten Datenaustausch innerhalb der Standorte und zwischen den Standorten sind offene, standardbasierte und interoperable Lösungen erforderlich. Der viel zu geringe Standardisierungsgrad der Primärdokumentation in der Patientenversorgung erschwert die harmonisierte Datennutzung und erfordert umfangreiche Standardisierungsarbeiten, die mittlerweile auf international etablierten Standards basieren. Es werden IHE-Profile für die Zusammenführung der und den Zugriff auf Daten genutzt, ferner HL7 CDA für klinische Dokumente und HL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) für medizinische Einzeldaten. Die semantische Interoperabilität wird u. a. durch die Klassifikationen ICD10-GM und OPS sowie die Terminologien LOINC und SNOMED CT sichergestellt. Dabei ist SNOMED CT eine ausgezeichnete Referenzterminologie für grenzüberschreitende, nationale und regionale E-Health-Anwendungen. Ohne Strukturierung und Standardisierung können medizinische Daten nur schwer verarbeitet werden. Dies gilt insbesondere auch für die Verarbeitung von Daten mit selbstlernenden Algorithmen in der Patientenbehandlung.

Aufbau eines Nationalen Forschungsnetzwerks

Um Aktivitäten zur Bewältigung der aktuellen Pandemie zu bündeln und stärken, fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) den Aufbau eines



Nationalen Forschungsnetzwerks der Universitätsmedizin (NUM) zu COVID-19. Das Netzwerk, das am 1. Oktober 2020 offiziell vom BMBF vorgestellt wurde und an dem alle 36 Universitätskliniken in Deutschland beteiligt sind, hat zum Ziel, Daten behandelter COVID-19-Patienten sowie Diagnostik- und Behandlungsstrategien aller deutschen Universitätskliniken und ggfs. weiterer Akteure im Sinne einer Pandemievorsorge systematisch und zeitnah zu erfassen, zusammenzuführen, auszuwerten und zu nutzen. Das Netzwerk ist mit insgesamt 13 Verbundprojekten gestartet. Nachfolgend werden stellvertretend die Projekte CODEX, NAPKON, RACON, COMPASS und B-FAST kurz beschrieben.

Die Forschungsdatenplattform CODEX (COVID-19 Data Exchange Platform) umfasst eine bundesweit einheitliche, datenschutzkonforme Infrastruktur zur Speicherung, Bereitstellung und Auswertung von COVID-19-Forschungsdatsätzen. Zu diesem Zweck wird eine Datenbasis mit klinischen Daten, aber auch mit Bilddaten und Daten von Bioproben aus unterschiedlichen Datenquellen aufgebaut. Dabei basiert die CODEX-Plattform auf den Datenintegrationszentren (DIZ) der

MI-I, mit denen klinische Daten, Bilder und Signale, aber auch Daten von molekularen und genomischen Untersuchungen aus verschiedenen Anwendungssystemen und von verschiedenen Geräten aus der Versorgung und Forschung klinikübergreifend und datenschutzgerecht für die Forschung nutzbar gemacht werden. Die Datenintegrationszentren haben frühzeitig begonnen, auch COVID-19-spezifische Daten strukturiert und in hoher Qualität für die Forschung bereitzustellen. Die COVID-19-Daten werden in der Regel dezentral in den einzelnen Datenintegrationszentren zusammengeführt, für Auswertungen werden Algorithmen zu den Daten gebracht und dort ausgeführt. Die Auswertergebnisse werden anschließend zentral zusammengeführt.

Daten zeigen Rückgang der Sterberate bei Patienten

Erste standortübergreifende Analysen zu COVID-19 wurden bereits auf Basis der gesammelten Daten durchgeführt. Eine Veröffentlichung zeigt, wie Patientendaten der verschiedenen Standorte der Universitätskliniken mit Hilfe der DIZ-Infrastruktur

der MI-I mittels verteilter Auswertungskonzepte analysiert werden können. Dabei wurden Krankenhausaufenthalte von 1.318 COVID-19-Patienten aus 14 deutschen Universitätskliniken für den Zeitraum von Januar bis September 2020 untersucht. Die Analyse zeigt einen Rückgang der durchschnittlichen Sterberate bei COVID-19-Patienten von anfangs 20,7% (Januar bis April) auf 12,7% (Mai bis September). Aus diesem Ergebnis kann abgeleitet werden, dass die COVID-19-Behandlungen kontinuierlich durch bessere Therapien und zunehmende Erfahrungen der Behandlungsteams verbessert werden.

In dem Nationalen Pandemie Kohorten Netz (NAPKON) sollen rund 8.000 Coronainfizierte und -Erkrankte über den gesamten Krankheitsverlauf intensiv beobachtet werden. Etwa 2.000 Merkmale werden vom Studienpersonal bei den teilnehmenden Patienten während mehrerer Visiten erhoben und später ausgewertet.

Im Projekt RACON (Radiological Cooperative Network zur COVID-19-Pandemie) werden landesweit radiologische Daten von COVID-19-Fällen erfasst, insbesondere die in Echtzeit befundeten und analysierten Daten COVID-19-verdächtiger Pneumoniefälle. Die radiologische Bildgebung kann nämlich pandemische Lungeninfektionen erkennen, bewerten, messen, nachverfolgen und zugrundeliegende Risikofaktoren benennen. Dabei können hochstrukturierte Daten auch zur Unterstützung von KI-Anwendungen bereitgestellt werden.

Im COMPASS-Verbundprojekt wird eine Plattform aufgebaut, die konkrete Methoden und Werkzeuge als Open Source Komponenten für die Entwicklung und den effektiven Einsatz von Pandemie-Apps bereitstellt. Ziel des bundesweiten Forschungsnetzes „Angewandte Surveillance und Testung“ (B-FAST) ist es, Informationen und Erkenntnisse zum Pandemiegeschehen strukturiert zu sammeln und für Zwecke der Planung, Durchführung

und Bewertung von Maßnahmen zur Pandemiebewältigung zu nutzen. Dafür werden Test- und Überwachungsstrategien für verschiedene Bevölkerungsgruppen und Anwendungsbereiche (z. B. Krankenhäuser, Seniorenheime, Schulen, Kindergärten sowie Kultur- und Sportstätten) entwickelt und unter Routinebedingungen angewandt.

DIVI-Register und weitere nützliche Lösungsansätze

Zusätzlich hat die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) ein Register aufgebaut, in dem tagesaktuell für Deutschland Fallzahlen zu intensivmedizinisch behandelten COVID-19-Patienten sowie die freien und belegten Behandlungskapazitäten in der Intensivmedizin erfasst werden. Ziel des Registers ist es, in Echtzeit Engpässe in der intensivmedizinischen Versorgung im regionalen Vergleich zu erkennen. Das betrifft insbesondere die Verfügbarkeit von Beatmungsbetten und erweiterten Therapiemaßnahmen bei akutem Lungenversagen. Eine Übersicht aller teilnehmenden Kliniken und eine Ampelkarte ihrer Bettenverfügbarkeit sollen Ärzten bei der Suche nach freien Kapazitäten helfen. Weiterhin soll demnächst auch eine Umkreissuche mit Belegungsanzeige umgebender Kliniken für Ärzte angeboten werden, die auf der Suche nach Intensivbetten zur Verlegung eigener Patienten sind.

Ferner gibt es weitere Entwicklungen im Rahmen der COVID-19-Pandemie. So wurden u. a. eine Plattform für die sektorale Kommunikation im regionalen Pandemiemanagement sowie standortübergreifende Corona-Dashboards zur Visualisierung von Auswertergebnissen entwickelt. Beispiele sind das DIVI-Dashboard und das COVID-19-Dashboard des Universitätsklinikums Bonn. Weitere nützliche Lösungsansätze sind u. a. die Corona- und Luca-App. Die Luca-App

ermöglicht z. B. eine schnelle verschlüsselte, anonymisierte und datenschutzkonforme Kontaktnachverfolgung sowie eine schnelle und lückenlose Nachverfolgung von Infektionsketten ohne die bislang praktizierte Zettelwirtschaft. Im Rahmen der Behandlung von COVID-19-Patienten kann natürlich auch die nationale elektronische Patientenakte (ePA) als eine nützliche Anwendung eingesetzt werden, insbesondere da die Krankenversicherungen die ePA den 75 Mio. in Deutschland gesetzlich Versicherten ab 1. Januar 2021 anbieten und ab 1. Juli alle Arztpraxen und Krankenhäuser an das ePA-System angeschlossen sein sollen.

Im Rahmen der IT-Unterstützung müssen auch in Pandemie-Zeiten rechtliche Rahmenbedingungen Berücksichtigung finden. Bei der Speicherung und Verwertung der Daten haben Datenschutz und Datensicherheit die höchste Priorität. Daten werden nur dann erfasst, wenn die Betroffenen ausführlich informiert worden sind und eingewilligt haben. Neben den Anforderungen der Datenschutzgrundverordnung müssen die COVID-19-Anwendungen der Forschungsethik, den FAIR-Prinzipien Wiederauffindbarkeit, Zugänglichkeit, Interoperabilität und Wiederverwendbarkeit, gerecht werden. Forschungsanfragen von Interessenten müssen bei einem Use und Access Committee beantragt werden.

Wie aufgezeigt, wurde eine Vielzahl nützlicher Methoden, Techniken und Werkzeuge für die Bewältigung der COVID-19 Pandemie entwickelt. Diese Aufbau- und Vernetzungsarbeiten sind noch lange nicht abgeschlossen, sie müssen dringend fortgesetzt werden. Diesbezüglich sind u. a. die Medizininformatik-Initiative und das Nationale Forschungsnetzwerk der Universitätsmedizin weiterhin gefordert. ■

So fern und doch so nah:

Die Videosprechstunde als optimale Behandlungsergänzung

Befundauswertung, OP-Aufklärung und Zweitmeinungsgespräche einfach und sicher per Videosprechstunde durchführen und direkt online abrechnen.

Standortunabhängiger Patientenservice

Zahlungssicherheit dank Abrechnungsfunktion

KBV-zertifiziert und DSGVO-konform

Prof. Dr. med. Christian Wülfing
Chefarzt der Abteilung für Urologie, Asklepios Klinik Altona

„Wir wollen doch alle miteinander die Behandlung der Patient*innen verbessern. Hierzu gehören neben der medizinischen Qualität auch die medizinischen und prozessualen Abläufe. Wenn wir diese mit den samedi Anwendungen gestalten, werden wir einen deutlichen Effizienzgewinn sehen, der am Ende dann auch die medizinische Qualität positiv beeinflusst.“

96%

der Ärzt*innen würden samedi weiterempfehlen

1400

Kliniken vertrauen auf die E-Health Lösungen von samedi

13+

Jahre Erfahrung im Gesundheitswesen

www.samedi.de

DMEA: Im Zeichen des digitalen Gesundheitswesens

Vom 7. bis 11. Juni dreht sich auf der DMEA alles um die Digitalisierung des Gesundheitswesens. Die DMEA findet in diesem Jahr digital statt und bietet die Möglichkeit zum Austausch, zur Information und zur Weiterbildung. Das Fachpublikum erwartet ein umfangreiches Programm mit den Schwerpunkten Kongress, Fortbildung und Networking – darunter rund 100 Keynotes, Panels und Vorträge.

Eröffnet wird die DMEA in diesem Jahr mit einer Keynote von Bundesgesundheitsminister Jens Spahn. Um gesundheitspolitische Fragen geht es auch beim darauffolgenden Programmpunkt: Unter der Leitfrage „Wer wählt Digitalisierung?“ werden bei einem Quiz die unterschiedlichen Positionen zur Bundestagswahl in den Blick genommen.

Zu den weiteren Höhepunkten zählen Keynotes von Galia Barkai, Leiterin des

Telemedicine Innovation Hub am israelischen Sheba-Krankenhaus, sowie Mina Luetkens und Inga Bergen von Patients4Digital zum Thema Patientenbeteiligung. Auf dem Programm steht zudem eine Rückschau auf den Hackathon #WirvsVirus unter dem Gesichtspunkt Open Innovation. Weitere Themen sind die Digitalisierung im Krankenhaus im Schlüsseljahr 2021 und ein Fazit nach einem halben Jahr Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA).

Das DMEA-Vorprogramm startete bereits Ende Mai: Seit dem 25. Mai präsentieren Unternehmen ihre Lösungen und Projekte in digitalen Rundgängen, Webinare vermitteln ausführlichen Input zu aktuellen Fragestellungen und der IT-Nachwuchs konnte sich am 27. Mai zur Karriere in der Branche informieren. ■

DMEA – Connecting Digital Health

Termin:

DMEA – Connecting Digital Health
7. bis 11. Juni, virtuell
www.dmea.de

ADVERTORIAL

Neue Möglichkeiten in der Software-Beschaffung

Wie ein Krankenhaus 50 % mehr aus seinem IT-Budget holte.

Die Corona-Pandemie rückt die Herausforderungen, denen sich Kliniken und Krankenhäuser gegenübersehen, einmal mehr in den Fokus der Aufmerksamkeit. Neben den Arbeitsbedingungen und der Servicequalität zählen dazu vor allem auch IT-Themen. Eine im März 2021 veröffentlichte Studie von Cherwell und YouGov (<https://healthcare-in-europe.com/de/news/digitalisierung-studie-zeigt-nachholbedarf-fuer-deutsche-krankenhaeuser.html>) ergab, dass 55 % der deutschen Krankenhäuser mit stagnierenden oder sinkenden Budgets kämpfen. Der Kostendruck nimmt stetig zu. Zugleich sind Modernisierungen dringend notwendig, um einen effizienten Betrieb und digitale Dienstleistungen für Patienten zu gewährleisten.

So erging es auch dem Privatkrankenhaus und Gesundheitszentrum Maria Luigia im italienischen Parma. Die Klinik versorgt mit etwa 200 Fachkräften täglich über 150 Patienten. Im Jahr 2019 wurde es unumgänglich, in aktuelle Microsoft-Lizenzen zu investieren. Die etwa 100 Verwaltungsmitarbeiter nutzen überwiegend Word und Outlook für Textverarbeitung



Privatkrankenhaus und Gesundheitszentrum Maria Luigia im italienischen Parma

und E-Mail-Verkehr sowie in einigen Fällen Excel und Power Point. Diese Programme sollten möglichst kostengünstig modernisiert werden, wie Daniele Ghizzoni, IT-Manager des Hauses, berichtet: „Aus Budgetgründen waren wir auf der Suche nach einer Alternative zu neuen Office-Paketen. Denn für diese hätten wir eine zu große Investition tätigen müssen.“

50 % gespart – bei vollem Leistungsumfang

Im Gespräch mit einem Klinik-Lieferanten erfuhr Ghizzoni, dass es einen Markt für

gebrauchte Software gibt. „Die Idee klang attraktiv und so habe ich online recherchiert, wie sie zu unserem spezifischen Bedarf passt und welche Modelle es gibt, bevor wir uns für einen Anbieter entscheiden konnten.“ Der im bayrischen Inning ansässige Microsoft-Partner VendoSoft erfüllte die hohen Kriterien des IT-Leiters. „Auch hinsichtlich der rechtlichen und herstellerekonformen Beratung“, erläutert Ghizzoni sein Auswahlverfahren. Ein wichtiger Aspekt für die Entscheidung war, dass die Klinik mit allen Dokumenten und Zertifikaten ausgestattet wird, die garantieren, dass es sich bei den Programmen

um rechtlich einwandfreie Produkte handelt und die Nutzungsrechte vollständig abgetreten werden.

Das Krankenhaus erwarb schließlich 100 gebrauchte Lizenzen für Microsoft Office, Exchange Server, zugehörige CALs (Client Access Licenses) sowie Windows Server 2016 DataCenter. Mit Lieferung der Software erhielt das IT-Team vom Anbieter die erforderlichen Unterlagen für sämtliche Lizenzen – einschließlich der Bescheinigung über den Besitzübergang vom Ersterwerb, sämtlicher Keys und allem, was für den rechtmäßigen Betrieb erforderlich ist.



Daniele Ghizzoni

Mehr aus vorhandenen Budgets holen

Mit dem Kauf der gebrauchten Softwarelizenzen konnte die Klinik Maria Luigia die eigenen strategischen Ziele und Erwartungen nicht nur erfüllen, sondern übertreffen. Denn die erzielten Einsparungen versetzten das IT-Team in die Lage, auch noch in die Modernisierung ihrer Hardware und in die Entwicklung eines internen Verwaltungssystems zu investieren. Im Vergleich zum Neukauf lag die Investition in die gebrauchten Microsoft-Lizenzen nur bei der Hälfte des veranschlagten

Budgets. Mit der gesparten Hälfte beauftragte das Krankenhaus einen externen Dienstleister mit der Entwicklung einer Verwaltungssoftware für das Intranet. Die IT-Verantwortlichen überzeugte neben dem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis auch der Kundenservice. „Beratung, Kompetenz, Erreichbarkeit und Dokumentation sind bei VendoSoft hervorragend“, bestätigt Ghizzoni dem Reseller.

Besonders begeistert ist die Klinikleitung, dass die Entscheidung für gebrauchte Software unmittelbar Einfluss auf die Effizienz im Arbeitsalltag der Mitarbeiter und somit auf das Wohl der Patienten hat. IT-Manager Ghizzoni freut sich außerdem, dass das vorhandene Budget auch noch für die neue Hardware ausreichte, ohne zusätzliche Gelder beschaffen zu müssen. „Für uns ist die Zusammenarbeit mit VendoSoft ein voller Erfolg“, resümiert er, „und wir werden auch unsere SQL Server dort gebraucht erwerben, wenn die bisherigen Lizenzen auslaufen.“

Mehr Informationen zu den Vorteilen gebrauchter Software für Kliniken und Unternehmen sind auf der Firmenhomepage zu finden.

VENDOSOFT GmbH, Inning a. Ammersee
Tel.: 08143/99694-0
www.vendoSoft.de

Telemedizin bringt viele Vorteile

Video-Sprechstunden, Telekonsile und die Versorgung von COPD-Patienten aus der Ferne: Viele Formen der Telemedizin erleben auch im stationären Sektor einen Schub.

Lutz Retzlaff, Neuss

Die Telemedizin erlebt durch die Corona-Pandemie einen Schub. Die besondere Betreuung von COPD-Patienten, das virtuelle Krankenhaus Nordrhein-Westfalen und das Asklepios Krankenhaus Bad Abbach sind Beispiele aus dem stationären Sektor.

Der Arztkontakt per Video-Sprechstunde kann oft den Besuch in der Arztpraxis ersetzen. Davon ist man an der Orthopä-

die Corona-Pause. Video-Sprechstunden können aber in vielen Fällen eine persönliche Arztkonsultation überflüssig machen. Nach bisherigen Erfahrungen der Ärzte in Bad Abbach lassen sich durch die Online-Konsultation, die Vorab-Übersendung von Röntgenaufnahmen und die Beantwortung von Fragebögen viele Beschwerden gut einordnen. Per Video könne die Beweglichkeit geprüft oder könnten Einschränkungen erkannt werden. Auch Schwellungen seien via Kamera-Verbindung gut zu erkennen und der Patient könne direkt vor der Kamera Schmerzpunkte verdeutlichen. „Das hilft in der überwiegenden Zahl der Fälle, um eine Diagnose zu stellen und Behandlungsempfehlungen zu geben oder zu weiteren Untersuchungen zu raten“, schildert Grifka. Anschließend könnten z. B. Krankengymnastikrezepte direkt zugeschickt werden. In anderen Fällen sei eine klare Entscheidung möglich, ob die Behandlung direkt eingeleitet werden kann oder eine persönliche Vorstellung in der Klinik nötig ist. Die Videotermine können für beliebige

finden im Klinikum auch weiterhin unverändert statt. „Wir merken, dass angesichts der Einschränkungen in den Arztpraxen diese Präsenzprechstunden in einer großen Klinik wie unserer sehr wichtig sind“, schildert der Klinikdirektor.

Über das Virtuelle Krankenhaus Nordrhein-Westfalen stellen dagegen die Universitätskliniken Aachen und Münster den Krankenhäusern im Land ihre Expertise bei der Behandlung von COVID-19-Patienten via Telekonsil zur Verfügung. Es sollte ursprünglich erst im Sommer 2020 starten. Angesichts der Corona-Pandemie und der damals hohen Erkrankungszahlen in NRW beschloss die Landesregierung, den Start des Virtuellen Krankenhauses NRW in den März vorzuziehen und telemedizinische Anwendungen zu nutzen, um schwerstkranken COVID-19-Patienten im Land flächendeckend optimal zu versorgen. Bereits eine Woche, nachdem Ärzte in Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung bei schweren stationären COVID-19-Verläufen

antiinfektiven Therapie einer möglichen bakteriellen Superinfektion (sich überlagernde Infektion). Ziel ist die bestmögliche Intensivtherapie der Patienten vor Ort. Hochrisiko-Verlegungen in ein Zentrum sollen vermieden werden und sich auf den notwendigen Einsatz eines künstlichen Lungensatzes beschränken. Ein gutes Signal für das Virtuelle Krankenhaus: Durch die telemedizinische Unterstützung konnte ein Großteil der Verlegungen vermieden werden, sodass die Patienten weiter heimatnah versorgt werden konnten.

Prof. Gernot Marx, Klinikdirektor für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care an der Universitätsklinik Aachen, bestätigt die Wichtigkeit des telemedizinischen Austausches. „Telekonsile sind im Krankenhausalltag aus vielfältigen Gründen und Anlässen sinnvoll und notwendig, um Versorgung als Gemeinschaftsaufgabe zu etablieren.“ Neben den Universitätskliniken Aachen und Münster sind die Krankenhausesellschaft Nordrhein-Westfalen und das ZTG Zentrum für Telematik und Telemedizin eingebunden. Für Marx ist das Virtuelle Krankenhaus NRW eine Initiative mit Vorbildcharakter und eine mögliche Blaupause für nationale Strukturen zur optimalen Versorgung von COVID-19-Patienten. Krankenhäuser aus Nordrhein-Westfalen können Anfragen über <https://virtuelles-krankenhaus.nrw/> an das Virtuelle Krankenhaus NRW richten.

Telemedizinische häusliche Betreuung

Patienten mit Lungenerkrankungen gehören in Zeiten von COVID-19 zum gefährdeten Personenkreis. Selbst in normalen Zeiten werden jährlich 250.000 Patienten mit schweren Lungenerkrankungen (COPD) in deutschen Krankenhäusern behandelt. Um diese Patienten besser zu schützen, startete das Institut Arbeit und Technik (IAT/Westfälische Hochschule Gelsenkirchen) in Zusammenarbeit mit den Deutschen Gesundheitsdiensten (DEGED) in Bochum ein Angebot zur telemedizinischen häuslichen Betreuung dieser Patienten. Die Patienten werden hier mit entsprechenden Geräten (Pulsoximeter, Spirometer) ausgestattet und von Fachärzten telemedizinisch betreut, um Komplikationen und Krankenhauseinweisungen gerade in Zeiten von COVID-19 zu vermeiden. Die Gesundheitsdaten der Patienten werden kontinuierlich erfasst und über ein Modem automatisch an das telemedizinische Zentrum von DEGED übermittelt. Dort werden die Informationen ausgewertet und die Patienten auf dieser Basis telefonisch beraten, um Komplikationen zu vermeiden. Dr. Songül Secer, Fachärztin bei DEGED,

weist darauf hin, dass im Rahmen von Studien gezeigt werden konnte, dass durch eine engmaschige Betreuung, die rechtzeitige Identifikation von Symptomen und die Beratung dieser Patienten Krankenhauseinweisungen verhindert und Leben gerettet werden können.

Solche Erfolgsmeldungen spiegeln sich auch in Patienten-Umfragen wider. So gab im August jeder zweite Befragte an, dass er aufgrund der Corona-Pandemie momentan Arztbesuche vor Ort vermeidet. Dies ist das Resultat einer online-repräsentativen Studie, die das Marktforschungsinstitut Dynata im Auftrag von jameda unter 1.025 Patienten durchführte. Fast jeder fünfte (19 %) hat bis dahin eine

Videosprechstunde in Anspruch genommen – in einer vergleichbaren Studie in 2019 gab jeder zehnte Befragte (10 %) an, eine Videosprechstunde zu nutzen.

Und die Politik zeigt sich gewillt, diesen Schub zu verstärken. Mit dem Krankenhauszukunftsgesetz werden Investitionen in eine bessere digitale Infrastruktur, z. B. Patientenportale, elektronische Dokumentation von Pflege- und Behandlungsleistungen, digitales Medikationsmanagement, Maßnahmen zur IT-Sicherheit sowie sektorenübergreifende telemedizinische Netzwerkstrukturen, beschlossen. Auch erforderliche personelle Maßnahmen sollen finanziert werden. ■

E-Health in der Klinik: Neues Fachportal der Gematik

Die Digitalisierung schreitet auch im stationären Bereich immer weiter voran – für eine Gesundheitsversorgung der Bevölkerung, die nicht mehr an Sektorengrenzen oder verschiedenen IT-Systemen haltmacht. Für eine verbesserte Versorgung, die mehr Kommunikation und Transparenz für alle Beteiligten bietet: sowohl für die Patienten als auch für die, die sie behandeln.

Die Zeit für den Anschluss an die TI sowie die Aufrüstung der bestehenden IT-Infrastruktur ist nicht nur aus technischer Sicht gekommen. Auch finanzielle Förderungen begünstigen den Schritt in Richtung Digitalisierung.

Im Fachportal der Gematik stehen ab sofort umfassende Informationen und Services rund um die Anbindung von Krankenhäusern an die Telematikinfrastruktur (TI) zur Verfügung.

Auf einer neuen Themenseite ist u. a. anschaulich dargestellt, was die TI ist und welche Anwendungen für Krankenhäuser relevant sind.

Neben Hintergrund-Know-how zu entsprechenden Gesetzes- und Finanzierungsthemen erhalten die Nutzerinnen und Nutzer hier eine handfeste Orientierungshilfe: einen Leitfaden für den Anschluss von Krankenhäusern an die TI (in Kürze verfügbar);

Informationen für Krankenhäuser über alle zugelassenen TI-Komponenten;

Informationen zu „ISiK – Informationstechnische Systeme in Krankenhäusern“: Diesen verbindlichen Standard für den Austausch von Gesundheitsdaten über eine standardisierte Schnittstelle für informationstechnische Systeme in Krankenhäusern stellt die Gematik bis zum 30.06.2021 zur Verfügung. Eine eigene Seite, die fortlaufend aktualisiert und ergänzt wird, gibt dazu weitere Auskünfte: <https://fachportal.gematik.de/informationen-fuer/isik>;

Links zu relevanten Gesetzen und Anträgen sowie zum Toolkit der Gematik.

<https://fachportal.gematik.de/informationen-fuer/krankenhaeuser/>



dischen Universitätsklinik Bad Abbach überzeugt. Bereits nach zwei Wochen im Einsatz meldete die Klinik im April: „Mehr als 100 Patienten haben sich bereits für diese Form der Diagnose und Behandlung ihrer Rücken- und Gelenksbeschwerden entschieden“, sagt Prof. Joachim Grifka, Direktor der Orthopädischen Klinik für die Universität Regensburg am Asklepios Krankenhaus Bad Abbach. Rücken- und Gelenkschmerzen machen ebenso wie viele andere Volkskrankheiten keine

Tageszeiten vereinbart werden. „Es gibt weder Beschränkungen auf die Zeit noch auf den Standort des Patienten. So meldeten sich in Bad Abbach in den letzten Tagen ebenso Patienten aus Würzburg und Rheinland-Pfalz“, berichtet Grifka.

Virtuelles Krankenhaus Nordrhein-Westfalen

Die normalen, täglichen Sprechstunden und die Notfallversorgungen bei Unfällen

direkt auf die intensivmedizinische und infektiologische Expertise der Unikliniken Aachen und Münster zugreifen konnten, waren etwa 200 COVID-19-Patienten telemedizinisch mitbetreut worden. In den Audio-Video-Konsilen war die anspruchsvolle Beatmung im Rahmen des schweren Lungensversagens ein Hauptthema. Hier stellten sich häufig Fragen zum Zeitpunkt des Beatmungsbegins, zur Lagerungstherapie der Patienten, zur Entwöhnung von der künstlichen Beatmung und zur

Ein bisschen Zwanghaftigkeit bei den Hygienikern ist ganz gut

Mikroben verursachen nicht nur Krankheiten – sie beeinflussen auch die Seele der Menschen. Uralte Ängste wirken bis heute auf die Hygiene – und auf unser Immunsystem.

Doris Geiger, Offenburg

Hygiene ist vernünftig. Bewegt sie sich jedoch jenseits der Vernunft, dann sind Angst, Zwang und Hysterie ihre Begleiter. Die Angst vor Ansteckung ist uralte und sie benötigt nicht zwingend pandemische Zeiten. Dr. Bodo Kirchner ist u. a. Internist, Palliativmediziner, Psychoanalytiker und Psychotherapeut. Außerdem ist er Hygienebeauftragter Arzt am Unfallkrankenhaus Salzburg. Warum ihm die Zwanghaften unter den Kollegen in der Hygiene am liebsten sind, erläutert Dr. Bodo Kirchner im Interview.

M&K: *Menschen in der Krankenhaushygiene sind fachlich hoch qualifiziert – bringen sie auch besondere charakteristische Eigenschaften mit?*

Dr. Bodo Kirchner: Mir ist bei diesen Kollegen so ein bisschen Zwanghaftigkeit sicherlich am liebsten ... Ernsthaft: Menschen, die Krankheitsregern auf der Spur sind, die bei einem Ausbruch in einer



Dr. Bodo Kirchner

Klinik das Geschehen aufklären sollen, benötigen schon einen Hang zur Exaktheit, zum organisierten und ordentlichen Arbeiten, zu Kontrolle und Überwachung. Dass man in diesem Beruf ein bisschen misstrauisch wird, ist durchaus sinnvoll. Einfach, weil man sensibler wird gegen unsichtbare Gefahren. Aber es darf weder in Hysterie noch in Paranoia ausarten. Und man darf auch nicht dem narzisstischen Wahn verfallen, dass man den Kampf gegen die Mikroben gewinnen könnte.

Die Angst vor Schmutz, Bakterien und Viren kann dann auch quälend sein ...

Kirchner: Ja, aber weniger unter den Kollegen der Hygiene. Spürt ein Mensch eine quälende Angst vor Mikroben und davor, sich zu infizieren, sprechen wir von einer Ansteckungsangst, der Mysophobie. Die ist sehr schwierig zu behandeln, weil wir hier

mit Imagination und Vertrauen statt Kontrolle arbeiten müssen. Man kann einen Patienten dazu bringen, dass er sich vorstellt, eine Türklinke anzufassen. Und das, obwohl er eine unendliche Angst davor hat, die Keime daran an seinen Händen zu haben. Das gilt auch für den Dermatozoen-Wahn. Bei diesem Krankheitsbild glauben Menschen, dass sich Lebewesen in ihrer Haut befinden. Hypochondrie ist etwas anderes, hier verschiebt sich die Angst auf ein Organ oder Organsystem. Interessant ist in diesen Zeiten der Corona-Pandemie, dass die echten Hypochonder häufig aufgrund der Angst vor der Ansteckung mit dem Coronavirus ihre neurotischen Krankheitsängste verlieren. Sie werden abgelöst durch eine Realbedrohung. Daran sieht man, wie irrational unsere Ängste eigentlich oft sind.

Sie sprechen vom „Kampf gegen die Mikroben“. Ingesamt ist das Wording – gerade jetzt während der Corona-Pandemie – stark von Termini aus Krieg und Kampf geprägt und vom Gewinnen gegen die Krankheit und dem Ausrotten des Virus. Warum ist das so?

Kirchner: Vielleicht hat das mit dem martialischen Naturell der Teutonen zu tun, die ja zu unseren Vorfahren zählen? Die Kriegsrhetorik wird dann gewetzt, wenn die Angst sehr groß ist. In der Gesellschaft führt dies dazu, dass die Menschen das Gefühl haben: Jeder, der gegen mich ist, wird zum Feind! Die Geschichte der Menschheit ist gespickt mit Fantasien von der Reinhaltung und Angst vor „Verschmutzung“. Das Bild, dass das Minderwertige das Höherwertige gefährdet, ist sehr alt.

Gleichzeitig schrumpft die Dialogfähigkeit, was der Eskalation den Weg bereitet.

Aber: Ein Virus zu besiegen – das geht nicht. Viren sind per se auch nicht bösartig. Sie wollen sich einfach nur verbreiten. Das Coronavirus will viele infizieren, aber nur wenige töten. Auch die Weltmeere haben nichts gegen uns. Im schlimmsten Fall ertrinken wir trotzdem darin, wenn wir schiffbrüchig werden. Wir müssen zur Kenntnis nehmen, dass es in der Natur immer Dinge geben wird, die wir nicht kontrollieren können.

Interessant ist aber, dass die Pandemie bei den Menschen sowohl das Gute wie auch das Böse zutage befördert. Wir sehen viele Zeitgenossen, die ihren Mitmenschen helfen. Sie gehen z.B. für sie einkaufen. Es treten aber auch Wut und Hass und das Denunziantentum zutage. Die Pandemie leistet der Radikalität Vorschub.

Was ist es, was uns solch eine große Angst einjagt?

Kirchner: Grundsätzlich neigen wir dazu, Gefahren falsch einzuschätzen. Menschen haben auch viel häufiger Flugangst als Angst davor, mit dem Auto zu verunglücken – obwohl das viel wahrscheinlicher ist. Wir können nicht gut mit statistischen Risiken umgehen und wir haben die Tendenz, alles auf sichtbare Risiken zu reduzieren. Deshalb halten wir auch den Überbringer der schlechten Botschaft für die Gefahr und nicht das, was er uns mitteilt. Augenblicklich werden viele Wissenschaftler gezeißelt. Häufig ist das eine Verwechslung des Warnenden mit der eigentlichen Gefahr. Es ist auch die Unsichtbarkeit der Hygienemaßnahmen, die sie mittlerweile so überflüssig erscheinen lässt. Es ist nun einmal so: Alle Maßnahmen gegen die Pandemie sind nur statistisch wirksam.

Wir können nur Wahrscheinlichkeiten reduzieren. Unsere Testmöglichkeiten erlauben uns nur Momentaufnahmen. Was wirklich verkehrt läuft, ist unsere damit verknüpfte Erwartungshaltung.

Die Entdeckung des Penicillins hatte den Menschen einst versprochen, sie von der Gefahr der Mikroben zu befreien ...

Kirchner: Penicillin hat uns nicht nur stark gemacht beim Heilen – es schwächt uns andererseits, weil ein Selektionsdruck bei den Bakterien entsteht. Bleiben wir bei der Kriegsmetaphorik, müssen wir sehen, dass wir uns dank eines extensiven Einsatzes von Antibiotika quasi in einem Rüstungswettlauf befinden. Aber: Ein absolutes System, eine Art Hygiene-Faschismus, lässt uns keinen Kampf gewinnen. Aids hat uns gezeigt, dass das Problem nicht nur bei den Keimen liegt, sondern auch im Immunsystem.

Immunsystem und Psyche hängen miteinander zusammen. Wie blicken Sie als Psychotherapeut darauf?

Zur Person

Dr. Bodo Kirchner arbeitet als Internist und Psychoanalytiker in Salzburg. Er ist Hygienebeauftragter Arzt im Unfallkrankenhaus, zugleich Allgemeinmediziner und Altersmediziner. An der Universität Salzburg lehrt er Tiefenpsychologie, Entwicklungspsychologie, Psychosomatik und Kulturtheorie.

Kirchner: Hier gibt es dramatische Erkenntnisse in der Wissenschaft. Zum Beispiel haben gut vorbereitete Studenten in einer Klausur ein deutlich funktionales Immunsystem als jene, die sich nicht gut vorbereitet haben. Letztere erkranken häufiger an Infektionen. Stehen wir unter hohen Belastungen, läuft es nicht gut mit diesem phänomenalen Zusammenspiel unserer Organsysteme. Übrigens hängen schwere Verläufe von Covid-19 mit einer überschießenden Reaktion des Immunsystems zusammen, hier sind noch viele Fragen offen.

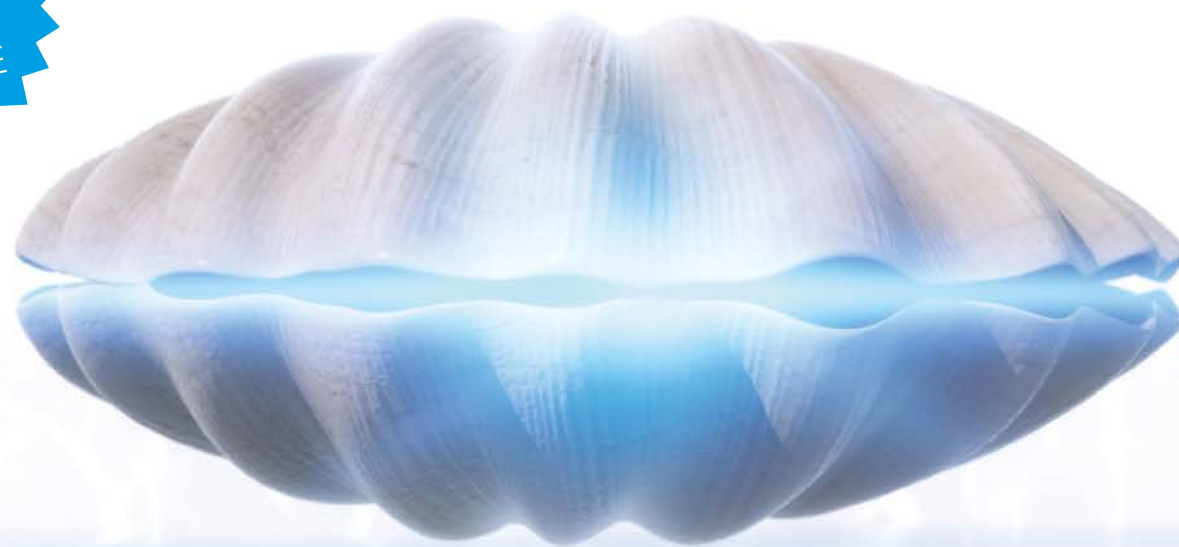
| www.ukhsalzburg.at |

M&K Newsletter
Jetzt registrieren!
www.management-krankenhaus.de/user/register

Professionelle Reinigungs- und Desinfektionstechnik



Entdecken Sie die neue Perle der Pflege



Perlen sind über viele Jahre gewachsen. Sie sind rein, schön, einzigartig und hart im Nehmen. Genauso wie die jüngste Innovation aus dem Hause MEIKO.

Am 16. Juni enthüllen wir, was über 13 Jahre lang an der MEIKO Quelle gewachsen und gereift ist: die neue Generation von MEIKO Reinigungs- und Desinfektionsgeräten – eine Perle der Technik, mit der wir den Pflegealltag revolutionieren möchten.

Seien Sie live dabei und melden Sie sich gleich an unter: www.meiko.de/perle



Hände desinfizieren, waschen und pflegen

Jährlich findet am 5. Mai der von der WHO initiierte Tag der Händehygiene statt.

Neben dem Infektionsschutz hat in der Pandemie aber auch der Schutz unserer Haut durch vermehrtes Waschen und Desinfizieren an Bedeutung gewonnen – vor allem in medizinischen Berufen.

Für viele Menschen ist es zur Routine geworden: häufiges Händewaschen und -desinfizieren. Auch außerhalb von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen wird heute verstärkt auf den Infektionsschutz geachtet. Einer aktuellen Befragung des COVID-19 Snapshot Monitorings (COSMO) zufolge gaben etwa 70% der Befragten an, „häufig“ oder „immer“ der Empfehlung zu folgen, mindestens 20 Sekunden lang die Hände gründlich zu waschen¹. Die Befragung ergab auch, dass das Waschen der Hände für viele besonders nach dem Nachhausekommen, dem Besuch öffentlicher Plätze oder der Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel zum Ritual geworden sei. Der Aktionstag der WHO am 5. Mai weist jährlich auf die gesundheitliche Bedeutung einer gründlichen Händehygiene hin. (Befragungswelle des COVID-19 Snapshot Monitorings (COSMO) der Universität Erfurt und der BZgA)



Prof. Dr. Christoph Skudlik

Häufiges und lang anhaltendes Händewaschen kann jedoch die Hautbarriere schädigen und letztendlich zu trockener, rissiger Haut oder juckenden Handekzemen führen. Ein Problem, das vor allem Menschen betrifft, die sich berufsbedingt mehrfach täglich die Hände waschen und desinfizieren müssen.

Erhöhte Anfälligkeit für Handekzeme

Prof. Dr. Christoph Skudlik ist Chefarzt des iDerm (Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation mit Sitz im BG Klinikum Hamburg und der Universität Osnabrück) und weiß, dass Handekzeme vor allem bei Beschäftigten in Pflegeberufen häufig auftreten: „Jeder dritte Beschäftigte hat es etwa einmal jährlich mit einem Handekzem zu tun, die ein erhöhtes Risiko für eine Infektion bieten und zu Allergien führen können.“

Durch die Pandemie sind die Hygieneanforderungen auch in anderen Berufsfeldern gestiegen und sorgen auch hier für ein erhöhtes Risiko für Handekzeme. Dies betrifft bspw. Friseur, Paketboten oder Angestellte im Einzelhandel.

Alkoholische Händedesinfektion und regelmäßige Pflege

Neben der Händehygiene ist daher vor allem auch auf eine regelmäßige Pflege der Haut zu achten. Prof. Skudlik: „Menschen, die zu Hautirritationen neigen, sollten ihre Hände besser mit einem alkoholischen Händedesinfektionsmittel desinfizieren. Dies birgt gegenüber dem häufigen Händewaschen weniger Risiken für die Hautbarriere. Außerdem gilt, die Haut nach dem Händewaschen oder der Desinfektion nach Möglichkeit gründlich einzucremen.“

Richtlinien zur Händedesinfektion

Um (im Klinikalltag) einen bestmöglichen Infektionsschutz zu erzielen, kommt es bei der Händedesinfektion vor allem darauf

an, einige Kriterien zu beachten. So sind Hände und Unterarme frei von Schmuck oder Accessoires zu halten, es sollte eine ausreichende Menge Desinfektionsmittel (eine gefüllte Hohlhand) verwendet und mindestens 30 Sekunden lang sorgfältig eingerieben werden. Dabei müssen die gesamten Hände und Handgelenke benetzt werden. Über die Dauer der Einwirkzeit sollten die Hände feucht bleiben.

Vor allem im Gesundheitswesen kommt es außerdem darauf an, wann die Hände zu desinfizieren sind. Laut WHO gibt es fünf Indikationen zur Händedesinfektion:

- VOR Patientenkontakt
- VOR aseptischen Tätigkeiten
- NACH Kontakt mit potentiell infektiösem Material
- NACH Patientenkontakt
- NACH Kontakt mit der direkten Patientenumgebung

Angebote bei berufsbedingten Hauterkrankungen

Für Personen mit berufsbedingten Hauterkrankungen oder Allergien bietet das iDerm am BG Klinikum Hamburg ambulante und stationäre Präventionsangebote an. Darüber hinaus können Betroffene, die Hautveränderungen an den Händen wie vermehrte Trockenheit, Rötung, Bläschen, Schuppenbildung oder Juckreiz bemerken oder Hautveränderungen im Gesicht, die bspw. durch das häufige und längere Tragen von Mund-Nasen-Schutz verursacht werden, die „Berufs-Ekzem-Sprechstunde“ in Anspruch nehmen. Die Sprechstunde ist ein gemeinsames Angebot der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) und dem BG Klinikum Hamburg und ist für BGW-Versicherte im Gesundheitsdienst im Raum Hamburg und Umgebung kostenlos. Kontakt: dermatologie@bgk-hamburg.de.

| www.bg-kliniken.de |

Hygiene und Mikrobiologie in Pandemiezeiten

Hand in Hand mit der Digitalisierung geht die 73. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) dieses Jahr pandemiebedingt einen neuen Weg. Etwa 1.000 Teilnehmer, internationale Branchenexperten, junge Wissenschaftler sowie Vertreter der Pharmabranche erhalten dabei die Möglichkeit, sich im digitalen Kosmos zu vernetzen, zu debattieren und auszutauschen – zum Wohle von Wissenschaft und Gesellschaft und ohne Einbußen in der Qualität der Weiterbildung.

Unter der Tagungsleitung von Prof. Dr. Lothar H. Wieler, Prof. Dr. Andreas Diefenbach und Prof. Dr. Petra Gastmeier bietet die DGHM vom 12.–14. September 2021 ein extensives Themenspektrum aus den Fachbereichen der Mikrobiologie, Hygiene und Infektionsimmunologie. Dabei könnte die Tagung inhaltlich näher an aktuellen Zeitgeschehen nicht sein: Vaccination, Bacteria & Genotoxicity, Healthcare Associated Infections (HAI)/Pandemic Preparedness, InfectControl2020, Digitality bis Science and Politics lauten die diesjährigen Schwerpunktthemen.

Keynote Speaker wie Uğur Şahin, Tom Frieden, Kim Lewis oder Michael J. Ryan und viele weitere bereichern bereits das Programm. Das Besondere in diesem Jahr ist: ob im Büro, im heimischen Wohnzimmer oder im Park: Die Programminhalte



Die 73. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie findet vom 12. bis 14. September virtuell statt.

sind auch nach der Tagung on demand abrufbar und damit flexibel konsumierbar. Reise- und Übernachtungskosten entfallen durch das digitale Format und schonen Umwelt und Umfeld.

Termin:

73. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e. V. (DGHM)
12.–14. September, virtuell
www.dghm-kongress.de



Händedesinfektion Foto: Unternehmenskommunikation BGKH

M&K Newsletter

Jetzt registrieren!

www.management-krankenhaus.de/user/register

Wir schützen Ihre Gesundheit.

Dr. Schumacher

Hände hautnah

DESCOLIND Händereinigung, -pflege und -schutz für jeden Hauttyp.

NEU!

DESCOLIND PURE

Die farbstoff- und parfümfreie Serie für die sensible Haut.

DESCOLIND COMFORT

Die frische Serie für die normale Haut.

DESCOLIND EXPERT

Die anspruchsvolle Serie für die zu Allergien neigende Haut.

Dr. Schumacher GmbH · Am Roggenfeld 3 · 34323 Malsfeld · Germany · T +49 5664 9496-0 www.schumacher-online.com

Siegener Kinderklinik macht mit bei der Aktion Saubere Hände 2021

Kinderklinik informiert mit Verteil- und Infoaktion zum Thema Händehygiene. Nach über einen Jahr Pandemie sollten wir es ja inzwischen alle wissen, wie es geht, und es auch korrekt umsetzen: die ordentliche Händehygiene. Oder gibt es inzwischen vielleicht schon so etwas wie eine gewisse Hygienemüdigkeit? Da passt die seit 2008 laufende Aktion „Saubere Hände“ zum jährlichen Tag der Händehygiene am 5. Mai eines Jahres als Kampagne zur Verbesserung der Compliance der Händedesinfektion gut in die Zeit. Ziel der Aktion ist u. a. die Verbesserung der Patientensicherheit in Gesundheitseinrichtungen. Eine zentrale Maßnahme ist die korrekte Händedesinfektion des medizinischen Personals und der Besucher sowie der Patienten in Kliniken und Praxen. So können Übertragungen von Erregern und die damit verbundene Gefahr von Infektionen minimiert werden.

Die Hygienebeauftragten der DRK-Kinderklinik Siegen haben sich auch dieses Jahr wieder eine ganz besondere Aktion ausgedacht, um auf den Aktionstag aufmerksam zu machen. Das Team der Krankenhaushygiene, Chefarzt Markus Pingel sowie die Fachkraft für Hygiene, Katharina Berg, haben über 500 Hände aus Plätzchenteig backen lassen, die einzeln verpackt und mit einem umfassenden Infocettel zur Aktion versehen, am 5. Mai an alle anwesenden Patienten sowie die Teams in der Klinik und den Einrichtungen verteilt werden. Neben vielen Infos und einem kindgerechten Comic ist unter dem Motto: „Damit Eure Hände immer ein sauberes Plätzchen sind“ eine Anleitung zur Herstellung einer Knetseife zu Hause aufgeführt. Die Mitarbeitenden der Siegener Kinderklinik werden zudem in regelmäßigen Hygieneschulungen auf die Notwendigkeit der korrekten Händehygiene zum Eigen- und Fremdschutz hingewiesen, in allen Bereichen und Einrichtungen hängen Hinweise und Anleitungen zur Erinnerung. Am Eingang können Besucher an diesem Tag mit ihren Kindern anhand einer entsprechenden Teststation mit speziellem UV-Licht die korrekte Durchführung



Test Händehygiene Schwarzlicht



Die Hygienefachkräfte (Katharina Berg, rechts, Guelcin Kocak, Assistenz, links) bei der Anleitung zur korrekten Durchführung der Händedesinfektion mit einer jungen Besucherin

selbst überprüfen. „Händehygiene ist das zentrale Element, das eine Pflegefachkraft mit als Erstes in der Ausbildung erlernt. Und dennoch müssen wir uns alle immer wieder dafür zu sensibilisieren, die Händedesinfektion korrekt und nach jeder sensiblen Tätigkeit wieder durchzuführen“, so Katharina Berg. Und da man trotz der Einschränkungen im klinischen Betrieb dennoch möglichst viele Menschen erreichen möchte, hat das Team die bereits 2020 erfolgreich durchgeführte Aktion mit

den Plätzchen in Handform sowie entsprechendem Infomaterial für 2021 adaptiert. Das Infoblatt mit der Anleitung zur korrekten Händedesinfektion sowie einer Info zur Herstellung von Knetseife für Kinder kann man auf der Homepage der Kinderklinik herunterladen.

| www.aktion-sauberehaende.de |

Hautpflege muss attraktiver werden

Die intensivierete Händehygiene in der Pandemie ist notwendig, sollte aber von Hautschutzmaßnahmen begleitet sein. Doch die Compliance ist mangelhaft.

Wird in der Infektionsprävention von Non-Compliance gesprochen, ist in der Regel die mangelnde Bereitschaft zur Händedesinfektion gemeint. In der aktuellen Pandemie zeigt sich nun, dass auch in einem anderen Bereich mangelnde Compliance zu einem (Infektionsschutz-)Problem werden könnte: im beruflichen Hautschutz.

Im April, im Vorfeld ihrer 51. Tagung, hat die Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) Alarm geschlagen: Die intensive Händehygiene als Teil der AHA+L-Regel gegen Corona hat nicht nur in der Allgemeinbevölkerung, sondern auch bei Gesundheitsmitarbeitern vermehrt zu Hautirritationen geführt. In einer aktuellen Studie von Guertler et al. in einem OP und der Intensivstation des Universitätsklinikums München zeigten 90% der teilnehmenden 114 Beschäftigten Symptome eines Handekzems u. a. mit Hauttrockenheit (83,2%), Erythem (58,6%) und Juckreiz (28,9%).

Berufsfähigkeit und Patientensicherheit gefährdet

Handekzeme sind in Gesundheitsberufen weit verbreitet. Feuchtarbeit durch nicht indiziertes Händewaschen und zu langes Handschuhtragen sind die Hauptursachen für die berufsbedingte Erkrankung. Auch ohne Pandemie entwickelt jede fünfte Pflegekraft bereits im ersten Ausbildungsjahr ein Handekzem. Die Zahl steigt im letzten Ausbildungsjahr auf knapp ein Drittel. Hautirritationen beeinträchtigen nicht

nur die Gesundheit und Berufsfähigkeit des Personals. Sie stellen auch ein Infektionsrisiko dar. Kleinste Hautrisse bieten Krankheitserregern ideale Nischen und das Brennen irritierter Haut beeinträchtigt die Compliance bei der Händedesinfektion.

Experten aus der Infektionsprävention und Arbeitsmedizin kennen diesen Mechanismus. Das Robert Koch-Institut geht in seiner Empfehlung zur Händehygiene von 2016 intensiv auf diese Problematik ein. Die KRINKO betont den Nutzen einer hautverträglichen Händedesinfektion und der Reduktion des Händewaschens auf ein Minimum.

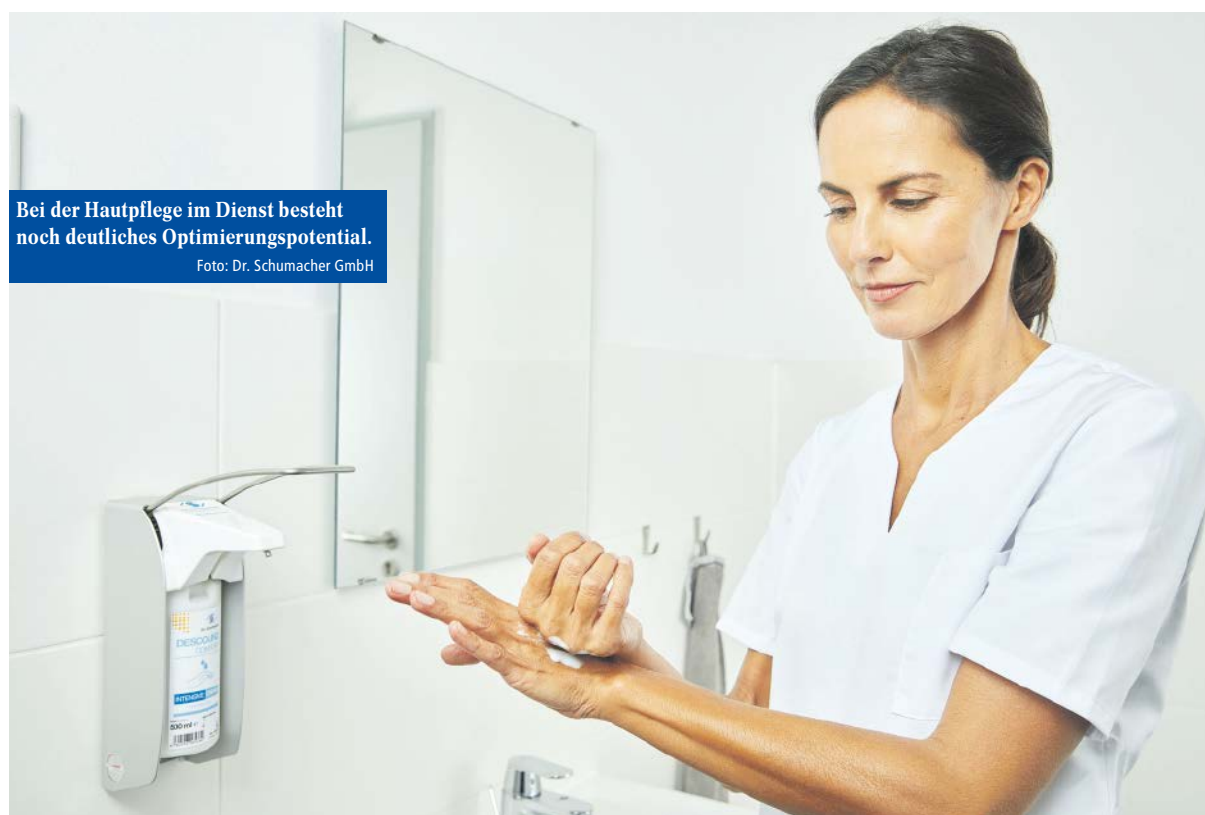
Fehlende Motivation bei der Hautpflege

Die DDG ergänzt die Empfehlungen nun um eine weitere Maßnahme: „Nach jeder Waschung und/oder Desinfektion sollte die Haut der Hände vollständig mit einem Pflegepräparat eingecremt werden, das die Regeneration der Hautbarriere unterstützt.“ Eine zweifelloso effektive Hautschutzmaßnahme: Eine Studie aus der Chirurgie zeigt, dass sich bereits acht Tage nach dreimaliger täglicher Anwendung von Hautschutz und Hautpflege der Hautzustand des Teams signifikant verbesserte.

Daten zur Compliance des Gesundheitspersonals bei Hautschutzmaßnahmen zeigen jedoch, dass hier noch viel Aufklärungs- und Motivationsarbeit geleistet werden muss. Einer Studie am Universitätsklinikum Amsterdam zufolge verzichteten 70% der Pflegekräfte vor und während der Schicht komplett auf das Eincremen der Hände. Nach der Arbeit sind es immerhin noch 50%, die ihre Hände nicht pflegen.

Wichtig: Hauttypen berücksichtigen

Neben Trainings spielt auch die Attraktivität der Produkte eine Rolle bei der



Bei der Hautpflege im Dienst besteht noch deutliches Optimierungspotential.
Foto: Dr. Schumacher GmbH

Akzeptanz von Hautschutzmaßnahmen. In einer deutschlandweiten Befragung der

Firma Dr. Schumacher aus dem vergangenen Jahr unter hundert Hygienefachkräften

nahm Hautgesundheit den dritten Platz unter den beruflichen Herausforderungen ein.

Bei den gewünschten Lösungen standen hauttypgerechte Produkte ganz oben auf der Liste. Auch auf berufliche Anforderungen reagiert nicht jede Haut gleich. Je nach Hauttyp und Hautzustand brauchen Hände wichtige Inhaltsstoffe in unterschiedlichen Mengen und Zusammensetzungen. Zudem sollte der zunehmenden Zahl von Atopikern unter dem Gesundheitspersonal Rechnung getragen werden. Eine individualisierte Pflege kann die Bereitschaft der Mitarbeiter zum Hautschutz wesentlich befördern.

Die intensive Händehygiene wird (hoffentlich) auch nach der Pandemie auf einem hohen Level bleiben. Denn schon jetzt zeigen sich positive Effekte auf saisonale Erreger wie Noro- und Influenzaviren sowie bei den Erregern nosokomialer Infektionen. Eine Entwicklung, die nur von Dauer ist, wenn der Hautschutz intensiv gefördert wird.

Dr. Schumacher hat ein neues Produktprogramm zur hauttypgerechten Händereinigung, -pflege und zum Schutz der Hände entwickelt. Mehr Informationen zu Descolind Comfort, Descolind Pure und Descolind Expert sind auf der Microsite zu finden.

| Descolind.de |

Zum Internationalen Tag der Händehygiene am 5. Mai

Semmelweis Foundation: „High five“ für die Gesundheit am Internationalen Tag der Händehygiene.

Anlässlich des Internationalen Tages der Händehygiene am 5. Mai rief die Weltgesundheitsorganisation (WHO) nun bereits zum 13. Mal weltweit Gesundheitseinrichtungen sowie deren Mitarbeiter dazu auf, effektive Maßnahmen zur Händehygiene zu ergreifen. In Österreich befasst sich die gemeinnützige und unabhängige Dr. Ignaz Semmelweis Gesellschaft mit diesem wichtigen Thema, das nicht erst seit der COVID-19-Pandemie Brisanz hat. In diesem Jahr liegt der Fokus der glo-

weiterreichende Maßnahmen ergriffen werden, um die Übertragung von infektiösen Mikroorganismen zu verhindern.

Der intensive Kontakt des medizinischen Personals zu den Patienten sowie invasive Eingriffe erfordern eine besondere Sorgfalt im Rahmen der hygienischen Maßnahmen, da eine Infektion mit hochpathogenen, oftmals multiresistenten Keimen zu einer tödlichen Gefahr werden kann. In Österreich erkranken derzeit etwa vier von 100 Personen an einer nosokomialen Infektion, also an einer Infektion, die mit einer medizinischen Behandlung oder einem Aufenthalt in einer Gesundheitsreinrichtung in Verbindung gebracht werden kann.

Nosokomiale Infektionen – eine stille Pandemie

„Mit dem Gesundheitssystem assoziierte Infektionen sind eine beträchtliche Gefahrenquelle für Patienten – selbst in den modernsten medizinischen Einrichtungen“, erklärt Dr. Bernhard Küenburg, Präsident der Dr. Ignaz Semmelweis Gesellschaft: „Um eine Verbreitung von Krankheitserregern zu verhindern, die für bereits geschwächte und damit leicht angreifbare Patienten lebensbedrohlich werden können, reicht jedoch Händewaschen mit Seife allein nicht aus. Eine regelmäßige alkoholische Händedesinfektion durch das Spitals- und Pflegepersonal ist unerlässlich, um Infektionen zu vermeiden. Dabei sollte man die von der WHO dafür veröffentlichten ‚5 Momente der Hände Hygiene‘ beachten.“

Auch wenn derzeit die Corona-Pandemie die mediale Aufmerksamkeit fast völlig auf sich zieht, sind nosokomiale Infektionen eine permanente, stille Pandemie, deren Bekämpfung sich die Dr. Ignaz Semmelweis Gesellschaft zum Ziel gesetzt hat. Dank der Forschung von Ignaz Semmelweis und seines Einsatzes gegen größte Widerstände ist inzwischen unbestritten, dass professionelle Händehygiene eine der effektivsten Maßnahmen ist, um die Verbreitung von Krankheitserregern zu reduzieren und Infektionen zu verhindern.

| www.semweis.info |



Dr. Bernhard Küenburg
Foto: Semmelweis Foundation

balen WHO-Kampagne „Save Lives: Clean Your Hands“ auf der Bewusstseinsbildung für effektive Maßnahmen zur Händehygiene am Point of Care in Spitälern oder anderen Gesundheitseinrichtungen. Auch wenn bereits niederschwellige Hygienemaßnahmen wie das Tragen eines Mund-Nasenschutzes und sorgfältiges Händewaschen mit Seife bei der Bekämpfung von Infektionskrankheiten im Alltag nachweislich positive Auswirkungen zeigen, müssen bei medizinischen Leistungen jedoch

Das Tork VR Händehygiene Training – jetzt auch als Desktop-Version verfügbar

Unsere preisgekrönte virtuelle Schulungsumgebung hilft medizinischen Fachkräften, ihre Händehygiene-Compliance überall und jederzeit zu schulen.

Die App wurde in Zusammenarbeit mit Verhaltensforschern, weltweit führenden Experten auf dem Gebiet der Händehygiene (HUG Genève, Schweiz) entwickelt.

Jetzt kostenlos zum Training anmelden und mehr erfahren – einfach klicken oder den QR-Code scannen!
www.tork.de/cleancaregesundheitswesen



Tork,
eine Marke von Essity

www.tork.de

TORK

Think ahead.

Intelligente Roboter zur gezielten Bekämpfung von Viren und Bakterien

Serviceroboter können dazu beitragen, dass Gebäude und Verkehrsmittel regelmäßig und mit gleichbleibend hoher Qualität gereinigt und desinfiziert werden.

Seit Oktober 2020 arbeiten zwölf Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft an der Entwicklung neuer Technologien für dieses Einsatzfeld. Geleitet vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) bündeln die Partner im Forschungsprojekt „Mobile Desinfektion“ (MobDi) ihre Kompetenzen, um zu einem sicheren „New Normal“ in Pandemiezeiten beizutragen. Das Projekt ist Teil des Aktionsprogramms „Fraunhofer vs. Corona“.

Ein Schlüssel im Kampf gegen COVID-19 besteht darin, die Ansteckungsgefahr zu minimieren. Dieser Herausforderung nimmt sich das Projekt „Mobile Desinfektion“ (MobDi) an, in dem die beteiligten Fraunhofer-Experten neue Hardware- und Softwarelösungen für mobile Serviceroboter entwickeln. Diese sollen einerseits ermöglichen, potentiell kontaminierte Oberflächen in Gebäuden und Verkehrsmitteln bedarfsgerecht und schonend mit einem Roboter zu desinfizieren. Andererseits sollen die Entwicklungen dazu beitragen, den Materialtransport in Kliniken zu automatisieren und damit einer Verschleppung von Keimen durch das Personal entgegenzuwirken.

Neue Desinfektions- und Transportroboter

Für die Desinfektion in Gebäuden und Verkehrsmitteln entwickeln die Projektpartner jeweils spezialisierte Serviceroboter. Die technische Grundlage für

die Desinfektion in Gebäuden bildet der „DeKonBot“ des Fraunhofer IPA, den das Institut im letzten Jahr im gleichnamigen Vorgängerprojekt entwickelte. Dessen Werkzeug für die Wischdesinfektion werden die Forscher im Projekt weiter verbessern und die Plattform als Ganzes hinsichtlich einer späteren Serienproduktion optimieren. Der Roboter für die Desinfektion in Verkehrsmitteln entsteht am Fraunhofer für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM. Besonders herausfordernd ist dabei die Entwicklung einer modularen Antriebsunterstützung für das Überwinden von Spalten und Absätzen. Für beide Roboter erstellen die Projektpartner verschiedene Werkzeuge, die durch Wischen, Sprühen, UV- oder Plasmabehandlung desinfizieren. Die Roboter können diese nach Bedarf automatisch wechseln.

Das Fraunhofer IPA entwickelt zudem einen neuen Transportroboter, der unterschiedliche Handwagen mit sich führen kann, wie sie in Kliniken typischerweise eingesetzt werden. Im Vergleich zu vorhandenen Produkten zeichnet sich die Neuentwicklung durch kleine Abmessungen und ein besonders manövrierfähiges Fahrwerk aus. Das Fraunhofer für Verfahrenstechnik u. Verpackung IVV unterstützt bei der hygiene-gerechten Gestaltung der verschiedenen Roboter. Zudem entwickelt das Institut Konzepte für deren Selbstreinigung. Diese verhindern, dass die Maschinen selbst zum Kontaminationsrisiko werden.

Verbesserte Wahrnehmungsfunktionen

Dank intelligenter Wahrnehmungsfunktionen werden die Desinfektionsroboter gezielt reinigen können. Dafür kommt ein neuer multimodaler 3-D-Sensor des Fraunhofer für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF zum Einsatz. Mithilfe dieses Sensors erkennen die Roboter



Im Projekt „MobDi“ werden Desinfektionsroboter sowohl für den Einsatz in Gebäuden als auch in Verkehrsmitteln entwickelt.

Foto: Fraunhofer IPA / Foto: Rainer Bez und Fraunhofer IMW / Grafik: Stefanie Irrler

während der Inbetriebnahme selbstständig alle Objekte, die sie desinfizieren sollen, und das Material, aus dem diese bestehen. Die Objekterkennung des Fraunhofer IPA sowie die Materialerkennung des Fraunhofer für Physikalische Messtechnik IPM werten die Sensordaten mit Methoden des maschinellen Lernens aus. Damit erreichen sie eine robuste Erkennung, selbst wenn die Objekte in jeder Einsatzumgebung etwas anders aussehen.

Ein mehrschichtiges Umgebungsmodell des Fraunhofer für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB führt alle benötigten Informationen zusammen und ermöglicht den Robotern so, Reinigungsabläufe selbstständig zu planen. Es enthält

eine Karte der Umgebung, die Position aller zu reinigenden Objekte sowie deren Material. Nicht immer müssen die Umgebungsdaten manuell eingelernt werden. Auf Basis der Arbeiten von Fraunhofer Italia wird es möglich sein, diese Informationen aus dem „Building Information Modeling“ automatisch in das Umgebungsmodell zu laden. Das ist eine für viele Gebäude bereits vorhandene digitale Darstellung sämtlicher Bauwerksmerkmale.

Auch im Regelbetrieb soll künftig vor der Desinfektion einzelner Objekte eine Wahrnehmungsfunktion zum Einsatz kommen: Anhand des Verschmutzungsgrads sollen die Roboter die Reinigung optimieren und deren Erfolg verifizieren können. Das Fraunhofer für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP führt im Projekt erste grundlegende Untersuchungen durch, wie diese Verschmutzungen erkannt werden könnten.

Analyse der Reinigungsmethoden

Für eine gezielte und schonende Reinigung führen die Projektpartner Versuche mit den verschiedenen Reinigungs- und Desinfektionsverfahren auf weiterverbreiteten Oberflächentypen wie Edelstahl und Kunststoffen durch. Neben der Analyse der

einzelnen Verfahren untersuchen sie auch Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Reinigungs- und Desinfektionsverfahren. So könnten die Roboter beispielsweise zunächst einen Türgriff wischen und anschließend UV-Licht einsetzen, um auch die Keime an schwer zugänglichen Stellen zu neutralisieren. Das Fraunhofer für Lasertechnik ILT wird speziell den kombinierten Einsatz von UV- und Plasmaquellen analysieren.

Für die verschiedenen Verfahren werden die Forscher der Fraunhofer-Institute FEP und IFAM den Desinfektionserfolg sowohl anhand von Verunreinigungen mit Bakterien- als auch mit Virenproben aus. Außerdem untersucht das Fraunhofer für Schicht- und Oberflächentechnik IST mögliche Materialschädigungen und das Fraunhofer für Werkstoff- und Strahltechnik IWS die Entstehung schädlicher Zersetzungsprodukte. So soll eine Methodik entwickelt werden, um für jeden Desinfektionsvorgang abhängig von Material und Verschmutzungsgrad die am besten geeigneten Verfahren auszuwählen.

Bedarfs- und praxisgerechte Entwicklung

Die technischen Entwicklungen in „MobDi“ basieren auf vom Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management

und Wissensökonomie IMW verantworteten Anforderungs-, Nutzen- und Wirtschaftlichkeitsanalysen. Um die Roboter bedarfs- und praxisgerecht anzupassen, entwickelten die Projektpartner gleich zu Projektbeginn gemeinsam mit Anwendern die Szenarien, die mit den Robotern umgesetzt werden sollen, und leiteten daraus die technischen Anforderungen ab. Dazu führten sie zahlreiche Gespräche mit Logistik- und Hygieneexperten in Kliniken nebst Betreibern und Reinigungskräften in Gebäuden und im Personenverkehr. Die Anwender werden zudem in das Projekt eingebunden, um intuitiv bedienbare Nutzerschnittstellen für das Einrichten und den täglichen Betrieb der Roboter zu entwickeln.

Bis zum Abschluss des Projekts im September 2021 sollen die entwickelten Roboter auch praktisch evaluiert werden. Die Projektpartner werden diese zunächst in ihren jeweiligen Labors testen und danach in realistischen Einsatzumgebungen wie in einem öffentlichen Gebäude, im Personenverkehr oder in einer Klinik. Die Ergebnisse gleichen sie dabei mit „Key Performance Indicators“ (KPIs) ab. Bereits zu Projektbeginn wurden diese KPIs, also Kriterien für einen erfolgreichen Einsatz der Roboter im entsprechenden Anwendungsfeld, mit potentiellen Nutzern ermittelt.

Beteiligungsmöglichkeiten als Projektpartner

Weil die Roboter modular gestaltet sind und handelsübliche Schnittstellen nutzen, sind die in „MobDi“ entwickelten Technologien einfach auf andere Maschinen und Roboter übertragbar. Dies unterstützt den schnellen Transfer der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in die Praxis. Interessierte Hersteller können sich gerne an die Projektpartner wenden, wenn sie sich an der Entwicklung beteiligen möchten. Neben dem Transfer einzelner Technologien in bestehende Produkte ist es auch möglich, die entwickelten Roboter als Gesamtsystem in ein neues Produkt zu überführen.

www.ipa.fraunhofer.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH GmbH
Geschäftsführung: Sabine Haag, Dr. Guido F. Herrmann
Director: Roy Ople
Chefredakteurin/Produktmanagerin: 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 Teutsch (Bauen, Einrichten & Versorgen, Hygiene, IT & Kommunikation, Pharma) Tel.: 06201/606-238, cteutsch@wiley.com
Redaktionsassistenten: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com
Redaktion: mk@wiley.com
Wiley-GIT Leserservice 65341 Etlville E-Mail: WileyGIT@wiley.com
 Unser Service ist für Sie von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr
Anzeigenleitung: Dipl.-Kfm. Manfred Böhrer Tel.: 06201/606-705, manfred.boehrer@wiley.com
Mediaberatung: Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Personal, Pharma Dipl.-Kfm. Manfred Böhrer Tel.: 06201/606-705, manfred.boehrer@wiley.com
IT & Kommunikation Mehtap Yıldız Tel.: 06201/606-225, myildiz@wiley.com
Anzeigenverteilung: Dr. Michael Leising Tel.: 03603/8942-800, leising@leising-marketing.de
Herstellung: Jürg Stenger (Herstellung), Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung), Ruth Herrmann (Satz, Layout), Ramona Scheirich (Litho)
Sonderdruck: 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 Trill, Flensburg; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT - Kommunikation) Prof. Dr. M. Hanst, Karlsruhe (Medizin + Technik) Prof. Dr. Ansgar Berlis, Augsburg (Medizin + Technik) Dipl.-Ing. Gerd G. Fischer, Hamburg (Präventionsmanagement)
Publishing Director: Stefan 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. 616157443 BLZ: 501 108 00 BIC: CHAS DE 33 IBAN: DE550110800616157443
 Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 36 vom 1. 01. 2021
 2021 erscheinen 10 Ausgaben „Management & Krankenhaus“ 40. Jahrgang 2021
 Druckauflage: 25.000
 IVW Auflagenmeldung (1. 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. Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.
 Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des VDGH, des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. sowie der DGKL und der DGKH diese Zeitung als Abonnement. Der

Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.

Originalarbeiten Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unangeforderte eingesehene 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 off 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/Datenrepositorien 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 Flomerschlager Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen Printed in Germany ISSN 0176-053 X

EU-Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO)

Der Schutz von Daten ist uns wichtig: Sie erhalten die Zeitung M&K Management & Krankenhaus auf der gesetzlichen Grundlage von Artikel 6 Absatz 1 lit. f DSGVO („berechtigtes Interesse“). Wenn Sie diesen Zeitschriftentitel künftig jedoch nicht mehr von uns erhalten möchten, genügt eine kurze formlose Nachricht an Fax: 06125/9238-244 oder wileygit@wiley.com. Wir werden Ihre personenbezogenen Daten dann nicht mehr für diesen Zweck verarbeiten. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

<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.

INDEX

3M Deutschland	3, 22
AE – Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik	14
Agfa Healthcare Germany	8
Aktion Saubere Hände	20
Alho Systembau	28
Altonaer Kinderkrankenhaus	8
Arbeitsgemeinschaft kommunaler Großkrankenhaus	2
Asklepios Paulinen Klinik	8
ATP sustain	27
AUVA Allgemeine Unfallversicherungsanstalt	19
BG Klinikum Hamburg	20
BochumerBund	8
Bundesdruckerei	15
Canon Medical Systems	3, 5, 24
Chem. Fabrik Dr. Weigert	23
Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie	20
Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin	4
Deutsche Gesellschaft für Orthopädie & Unfallchirurgie	13
Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft	8
Deutsche Krankenhausgesellschaft	6
Deutscher Pflegerat	8
Dr. Schumacher	20, 21
DRK-Kinderklinik Siegen	20
Easysoft	8
FOM Hochschule für Ökonomie & Management	7
Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik	29
Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik	5
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung	22, 30

Gematik Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte	18
GLG Gesellschaft für Leben und Gesundheit	7
GLG Martin Gropius Krankenhaus	7
GLG Werner Forßmann Klinikum	7
GSK Stockmann	27
Gesellschaft für Orthopädisch-traumatologische Sportmedizin	14
Helios Klinikum Berlin-Buch	12
Helmholtz Zentrum München	29
Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung	30
Herz- und Diabetiszentrum NRW	12
HFFH Hamburger Fernhochschule	7
i3 Membrane	25, 32
Jorzig Rechtsanwältin	15
Justus-Liebig-Universität Giessen	25
Kassenärztliche Bundesvereinigung	4
Klinikum Braunschweig	27
Klinikum Darmstadt	7, 8
Klinikum Stuttgart	8
Kohlhammer Verlag	17
Kompetenzzentrum für Medizinische Informatik	27
Krankenhaus Bad Oeynhausen	12
Ludwig-Maximilians-Universität München	29
Management Center of Competence	2, 7
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung	4
Max-Planck-Institut für Quantenoptik	30
McDermott Will & Emery	10
Medi	13
Mediaform Informationssysteme	31
Meiko Maschinenbau	19
Messe Berlin	17
Messe Erfurt	25

Narcoscience	10
Narcotrend	10
Paracelsus Kliniken Deutschland	13
Paracelsus-Klinik Hemer	8
Pflegeplatzmanager	16
Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar	8
Ruhrlandklinik	8
Samedi	17
Sana Kliniken Berlin-Brandenburg	6
Sana Klinikum Lichtenberg	6
Sana Kliniken Lübeck	25
SCA Hygiene Products	7
Sammelweis Foundation	21
Sham Niederlassung Deutschland	7
Städtisches Klinikum Braunschweig	27
St. Elisabeth Krankenhaus Köln-Hohenlid	25
Stieglmeyer	24
Unity	10
Universität Bern	11
Universität Gießen	25
Universität Salzburg	19
Universitätsklinikum Bad Abbach	18
Universitätsklinikum Bonn	10
Universitätsklinikum Essen	6, 8, 26
Universitätsklinikum Jena	25
Universitätsklinikum Tübingen	11
Universitätsklinikum Würzburg	7
Universitätsmedizin Essen	2
Universitätsmedizin Wuppertal	2
Universitätsspital Zürich	11
Vendosoft	18

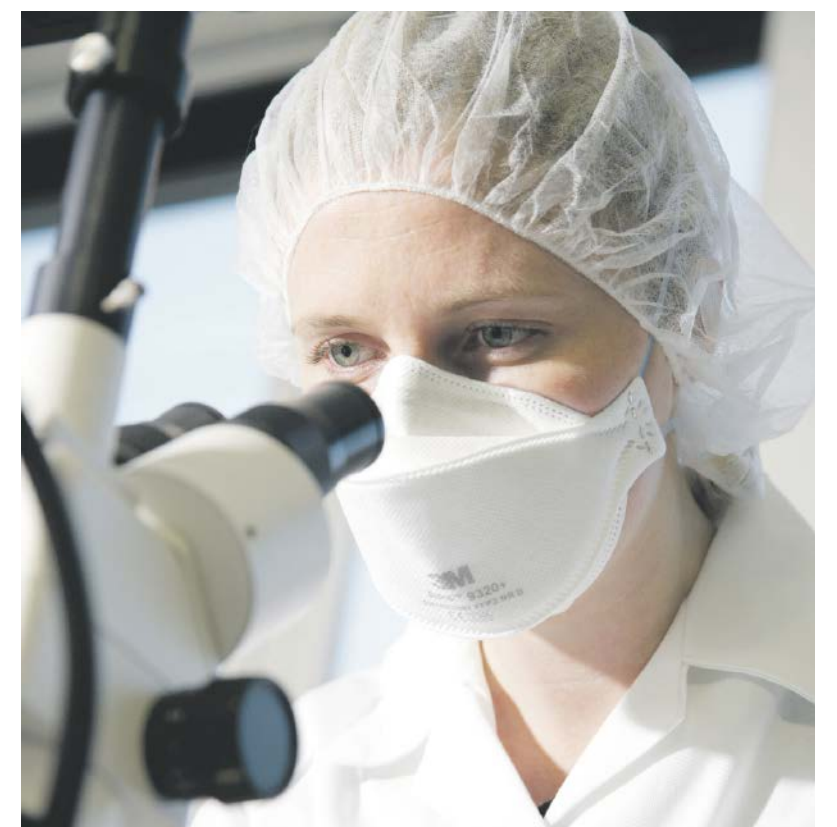
Überzeugend auf ganzer Linie

Die 3M-Aura 9520+-FFP2-Atmungs- und Atemschutzmaske hat bei einem Test der Stiftung Warentest in allen Prüfungen überdurchschnittlich gut abgeschnitten und im Testverfahren in Anlehnung an EN 149:2001+A1:2009 als einzige Maske dafür die Bestnote „geeignet“ bekommen. Im Test überzeugte vor allem die gute Passform der Maske bei zehn unterschiedlichen Prüfpersonen.

Die Stiftung Warentest stellte zehn FFP2-Masken unterschiedlicher Hersteller auf den Prüfstand und untersuchte die Filterwirkung, die Passform bei unterschiedlichen Trägern und den Atemkomfort und damit Kriterien, auf die auch 3M bei der Maskenfertigung besonderen Wert legt. Geprüft wurde auch, ob die Masken eventuell Schadstoffe enthalten. Das war aber bei keinem der getesteten Modelle der Fall. Die Auswahl, welches Produkt von welchem Hersteller den Test durchläuft, trifft die Stiftung Warentest. Weder 3M noch die weiteren Probanden hatten Einfluss darauf, welche Maske getestet wird.

Gute Passform bei jedem Gesicht

Ein wichtiges Testkriterium war die Passform, denn nur eine gut sitzende Maske verhindert, dass Aerosole am Filter vorbei ins Innere der Maske strömen und so die Schutzwirkung vermindert wird. Jede Maske wurde deshalb an zehn unterschiedlichen Prüfpersonen getestet. Eine entsprechende EU-Norm fordert, dass FFP2-zertifizierte Masken bei acht von zehn Prüfpersonen nicht mehr als 8% der



Klarer Testsieger bei Stiftung Warentest unter den FFP2-Masken: Die 3M-Aura-9520+-Atmungs- und Atemschutzmaske erfüllte als einzige im Test ohne Einschränkung die wichtigsten Kriterien.

Foto: 3M

Aerosole durchlassen. Diese Norm wurde nur durch die 3M-Aura-9520+-Maske erfüllt. Die Aura 9520+ verfügt nicht über Ohrschlaufen, „Earloops“, sondern sie wird durch elastische Kopfbänder am Hinterkopf gehalten. Diese elastischen Kopfbänder tragen maßgeblich zum dichten Sitz der Atemschutzmaske bei. Alle

anderen getesteten Masken erfüllten die Norm nicht.

Lesen Sie hier den kompletten Test www.test.de/Masken-Welcher-Mund-Nasen-Schutz-hilft-am-besten-gegen-Corona-5692592-0/.

www.3m.de/arbeitsschutz

Struktur in der maschinellen Aufbereitung

Die maschinelle Aufbereitung von Medizinprodukten, die keimarm oder steril zur Anwendung kommen, ist sehr aufwendig, aber unverzichtbar.

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten

Kaum ein Bereich der modernen medizinischen Arbeit lässt sich ohne Medizinprodukte umsetzen. Vom Adenotom über den Katheter bis zum Zungenspatel – Medizinprodukte gehören dazu. Auch bei ihnen spielt die richtige Desinfektion eine wichtige Rolle, um Infektionsrisiken zu minimieren und sowohl Anwender als auch Patienten nachhaltig zu schützen.

Bei wiederverwendbaren Produkten ist es wichtig, dass diese über die vorgesehene Lebensdauer des jeweiligen Geräts sicher am Patienten eingesetzt werden können. Dies gilt für chirurgische Instrumente, die bei hochriskanten Eingriffen mit „sterilen“ Bereichen des menschlichen Körpers, einschließlich Blut, in Kontakt kommen, bis hin zu Instrumenten, die nur die Haut des medizinischen Personals oder der Patienten berühren. Die Anwendung solcher Medizinprodukte setzt eine vorhergehende Aufbereitung voraus, an die definierte Anforderungen – beispielsweise zur Vorbeugung einer Kreuzkontamination – zu stellen sind. Geeignete validierte Verfahren im Sinne des § 8 Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) sind Verfahren, die ein definiertes Ergebnis (insbesondere Sauberkeit, Keimarmut, Sterilität und Funktionalität) reproduzierbar und nachweisbar ständig erbringen. Die Aufbereitung und Erfüllung der Anforderungen setzen deshalb ein installiertes und fortgeführtes Qualitätsmanagement (QM) voraus.

Sicherheit hat Vorrang

Ein strukturierter Aufbereitungsraum bildet die Grundlage für den perfekten Infektionsschutz. Der Aufbereitungsraum wird von Hygiene-Fachkräften auch als Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP) bezeichnet. Bei der Planung der Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte ist es wichtig, die vorgeschriebene räumliche Trennung von unreinem und reinem Bereich korrekt einzuhalten. Der unreine Bereich umfasst die Anlieferungszone, den Thermodesinfektor und gegebenenfalls einen Arbeitsplatz für die manuelle Aufbereitung. In den reinen Bereich fällt die Kontrollfläche zur Entladung des RDG/Thermodesinfektors, Funktionsprüfung und Sortierung. Die Aufbereitung von Medizinprodukten soll generell unter Beachtung der gemeinsamen Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention und des BfArM „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ in der jeweils aktuellen Fassung erfolgen. Dabei sollte man wenigstens zwei für die Dekontamination oder Inaktivierung von Prionen geeignete Verfahren kombinieren. Die Kette von erforderlichen Maßnahmen muss optimiert sein, da Schwächen in einem Einzelschritt (beispielsweise nach der Reinigung) den Gesamterfolg infrage stellen können. Der vollständige Prozess der RKI-konformen Instrumentenaufbereitung beinhaltet die Reinigung und Desinfektion, Verpackung, Sterilisation, Dokumentation und Freigabe der Instrumente.

Aufbereitung und Validierung

Laut MPBetreibV ist der gesamte Prozess der Instrumentenaufbereitung mit



©iStockphoto Images – stock.adobe.com

geeigneten validierten Verfahren von sachkundigen Personen so durchzuführen, dass der Erfolg dieser Verfahren reproduzierbar gewährleistet ist. Die Medizinprodukteaufbereitung ist einer der Kernbereiche der Hygiene und steht im Fokus von Gesetzgeber und Prüfbehörden. Die Anforderungen in diesem Gebiet sind komplex, denn viele Medizinprodukte besitzen sehr spezifische Eigenschaften oder bestehen aus hochsensiblen Materialien. Hersteller von Medizinprodukten sind daher verpflichtet, Angaben zur Aufbereitung zu machen. Die Aufteilung eines Aufbereitungsraumes in verschiedene Bereiche ist in einer Zentrale Sterilgutversorgungsabteilung (ZSVA) und in der Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP) eines ambulanten OP-Zentrums im Regelfall nicht ausreichend. Zunehmende Anforderungen an die Krankenhaushygiene und verstärkte Diskussionen über multiresistente Keime haben die Aufbereitung medizinischer Endoskope (auch Gastroskope und Koloskope einschließlich der endoskopischen Zusatzinstrumentariums wie Biopsiezangen, Papillotome und des Optikspülsystems) ins Zentrum des klinischen Qualitätsmanagements gerückt. Die Validierung der Aufbereitungsprozesse von Medizinprodukten ist hygienisch unerlässlich und gesetzlich vorgeschrieben (§ 8 MPBetreibV). Sie gilt für Krankenhäuser, den niedergelassenen Bereich und externe Dienstleister. Validierte Prozesse sind zudem ein Grundpfeiler jeder ordnungsgemäßen und effizienten Ablauforganisation in der ZSVA und AEMP. Für die maschinelle Aufbereitung stehen thermische oder chemothermische Verfahren zur Verfügung. Die thermische Aufbereitung erfolgt bei Temperaturen >90 ° im Reinigungsdesinfektionsgerät (RDG). Die Desinfektionswirkung erfolgt durch die Temperatur in Abhängigkeit der Einwirkzeit. Je nach Programm und RDG kommen dabei Reiniger, Neutralisationsmittel und Klarspüler zum Einsatz. Medizinprodukte, die aufgrund ihrer Materialbeschaffenheit temperaturempfindlich sind, werden chemothermisch, d.h. üblicherweise bei Temperaturen zwischen 50 °C und 60 °C mit einem Reiniger und zusätzlichem Desinfektionsmittel aufbereitet.

Diverse Anforderungen

Bei der Aufbereitung von Medizinprodukten ist der Hersteller der Medizinprodukte verpflichtet, Angaben zu geeigneten Aufbereitungsverfahren zu machen. Wesentliche Neuerungen durch die MDR sind:

Regelung der Aufbereitung von Einmalprodukten einschließlich des Verbots der Aufbereitung bestimmter Einmalprodukte. Das „Scruting-Verfahren“ für Implantate der Klasse III und aktive Produkte der Klasse IIb, die Arzneimittel zuführen und ableiten. Die Neuregelung der Marktüberwachung mit kürzeren Meldefristen. Zusätzliche Berichte und Pläne wie Post Market Surveillance Plan/Report (PMS), Post Market Clinical Follow-up Report (PMCF), Periodic Safety Update Report (PSUR), Summary of Safety and Clinical Performance (SSCP). Wesentlich höhere Anforderungen bei der Erstellung von klinischen Daten, beispielsweise in der zeitlich gestaffelten Einführung einer UDI-Kennzeichnung mit dem Ziel einer Verbesserung der Identifizierung und Rückverfolgbarkeit von Produkten. Die Höherklassifizierung bestimmter stofflicher und chirurgisch-invasiver Medizinprodukte. Die Schaffung einer Koordinierungsgruppe (MDCG) bestehend aus benannten Experten aller Mitgliedsstaaten. Mit der Einführung der Medizinprodukte-Verordnung (Medical Device Regulation, MDR) werden die bisher die Medizinprodukte regulierenden Richtlinien 93/42 EEC und 90/385/EEC

ungültig. War ursprünglich für die Verordnung über Medizinprodukte die Geltung ab dem 26. Mai 2020 vorgesehen, so wurde aufgrund der COVID-19-Pandemie der Geltungsbeginn durch die Verordnung (EU) 2020/561 grundsätzlich auf den 26. Mai 2021 verschoben. Begleitend dazu wurde ab diesem Datum zusätzlich das neue Medizinprodukte-Durchführungsgesetz (MPDG) eingeführt, in der die Umsetzung der MDR geregelt ist. Bis alle Hersteller in der EU und den Drittstaaten nachzertifiziert sind, wird die bisherige dreijährige Übergangszeit bis auf wenige Ausnahmen noch um ein weiteres Jahr verlängert. Das dennoch knappe Zeitfenster führt dazu, dass Hersteller nach Expertenmeinung gut beraten sind, ihre Altzertifikate kurz vor Ablauf der Übergangsfrist zu verlängern. Diese gelten dann maximal weitere vier Jahre nach dem Geltungsbeginn der MDR weiter. Zusammenfassend ist zu erwarten, dass die wachsenden Anforderungen an Hersteller und Betreiber zu höheren Kosten und gleichzeitig zu verstärkten Kontrollen der Behörden führen werden. Ob durch die Maßnahmen die Sicherheit von Medizinprodukten gesteigert wird, bleibt abzuwarten.





Hygiene mit System










Dr. Weigert
hat für jede AEMP
Fachberater
in der Region.

Um unseren Kunden in der AEMP besten Service zu bieten, ist der Außendienst von Dr. Weigert immer auch persönlich vor Ort. Denn nur wer die individuellen Kundengegebenheiten kennt, kann mit Service und passenden Produktlösungen begeistern.

Sprechen Sie uns gerne an.
www.drweigert.de



M&K Newsletter

Jetzt registrieren!

www.management-krankenhaus.de/user/register




Advertorial

RKI-konforme Sondenaufbereitung direkt am Ultraschallsystem

Vaginal- und Rektalsonden sind im Sinne der Hygiene semikritische Medizinprodukte und bedürfen daher bei der Aufbereitung nach jeder Untersuchung besonderer Beachtung.

Der Paragraph 8 (§ 8 (1)) der Medizinprodukte-Betreiberverordnung gibt hier vor: „Die Aufbereitung von bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommenden Medizinprodukten ist unter Berücksichtigung der Angaben des Herstellers mit geeigneten validierten Verfahren so durchzuführen, dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist und die Sicherheit und Gesundheit von Patienten, Anwendern oder Dritten nicht gefährdet wird.“ Daraus folgt: Der Anwender muss den Nachweis führen, dass die Aufbereitung reproduzierbar ist und zuverlässig die geforderte Desinfektionsleistung mit bakterizider, fungizider und viruzider Wirkung erbringt. Gängige Praxis ist jedoch häufig die Verwendung eines Überziehers mit anschließender Wischdesinfektion. Hierzu sagte jedoch das RKI in einer Stellungnahme im Dezember 2020: „... wir sehen eine Validierbarkeit der abschließenden Wischdesinfektion von semikritischen Medizinprodukten derzeit als nicht gegeben an.“ Stattdessen wird in der Leitlinie die Tauchdesinfektion als validierbares Verfahren aufgeführt (Quelle: RKI - Infektionsschutz - Infektions- und Krankenhaushygiene - Aufbereitung Medizinprodukte).

Hintergrund ist, dass durch alleinige Verwendung von Schutzhülle und Wischdesinfektion der notwendige Patienten- und Anwenderschutz nicht gewährleistet



Aplio i800 Foto: Canon

ist, da so das Risiko von Schmierinfektionen bzw. Kreuzkontaminationen nicht ausgeschlossen werden kann.

Allgemein kritische Punkte bei Ultraschallsonden sind konstruktions- oder konzeptionell bedingte Vertiefungen,



Aplio Ultraschallgeräte

Foto: Canon

wie sie beispielsweise beim Übergang von Gehäuseteilen oder am Kabeleintritt auftreten können.

Hygiene im vollen Umfang sichergestellt

Mit dem vollständigen Einlegen der Sonde bis zum Griffstück, einschließlich des Kabelansatzes, wird jedoch eine RKI-/BfArM-konforme Hygiene im vollen Umfang sichergestellt. Es empfiehlt sich also, auf die Eintauchbarkeit der Sonden zu achten. Die Sonden der Firma Canon ermöglichen genau dies, inklusive Sondenkabel.

Einen trotzdem reibungslosen Untersuchungsablauf durch eine schnelle und einfache Desinfektion bietet die direkt am System installierte Desinfektionsröhre SDT-750. Einmal zu Beginn des Tages befüllt, sichert sie für den ganzen Arbeitstag die geforderte Hygiene. Nach jeweils nur zehn Minuten ist die Sonde

wieder vollständig viruzid aufbereitet. Mit nur ca. 0,50 € pro Arbeitstag ist diese Lösung dazu auch noch äußerst wirtschaftlich.

Kombinieren lässt sich diese Lösung mit jedem aktuellen Ultraschallsystem der Aplio- und Xario-Serie, überall dort, wo vaginale oder rektale Sonden im Einsatz sind. Bei dem neuen Aplio a WHC ist sie sogar bereits standardmäßig enthalten.

„Pro Tag führe ich ca. 10 bis 15 vaginale Untersuchungen durch. Die Aufbereitung der Vaginalsonde in der Röhre ist sehr praktikabel und lässt sich völlig problemlos in meinen Arbeitsablauf integrieren. Neben der wirtschaftlichen Ersparnis von über 2.500 €/Jahr (gegenüber den Kosten bei der Wischdesinfektion) gibt sie mir das gute Gefühl, mit einer gründlich und zuverlässig desinfizierten Sonde die Untersuchungen durchzuführen. Ich möchte daher diese Lösung nicht mehr missen“, sagt Dr. Wolf-Dieter Weis, Kreuzau.

Speziell konzipiert für die Anforderungen in der Frauenheilkunde ist die Aplio WHC-Serie.

Commitment für die Frauenheilkunde

Wegweisenden Technologien sorgen für außergewöhnliche Auflösung in der pränatalen und gynäkologischen Bildgebung, inklusive der aktiven Matrixtechnologie iDMS im Aplio i700 WHC. Weitere Vorteile sind:

- Hochauflösende Bildgebung im 1. Trimenon, für die sichere Früherkennung fetaler Anomalien;
- diagnostische Sicherheit durch mehr Details beim gynäkologischen Vaginalschall oder der Mammasonografie;
- bereits im 1. Schwangerschaftsdrittel präzise Visualisierung der fetalen Hämodynamik durch den ADF-Breitband-Farbdoppler sowie dem Low-Flow-Doppler Superb Microvascular Imaging (SMI);
- beide Technologien sind in der Grundausstattung aller WHC-Systeme enthalten. Ebenso 3-D/4-D, mit der erweiterten Visualisierungsfunktion Luminanz, für mehr Tiefendarstellung und Detailreichtum.
- Perfekter Workflow durch individuell programmierbares Panel und Touch Command Screen sowie intuitiver, Modalitäten-abhängiger OnScreen Navigation (Head-up-Display);
- digitale Funktionalitäten in allen Facetten – vom USB Export, Gigabit- und WLAN Netzwerk, bis zum integrierten Onboard Reporting;

Mehrwert inklusive: Remote Service und -Applikation für direkten Online-Support sowie RKI-konforme Sondenaufbereitung direkt am System.

| www.canon.medical.de |



ADVERTORIAL

Bettenaufbereitung für eine validierbare Hygiene

Krankenshauskeime und der langwierige Kampf gegen die Corona-Pandemie sind nur zwei von vielen guten Gründen für die maschinelle Aufbereitung von Betten und Nachttischen.

Stieglmeyer, Hersteller von Krankenhausbetten, besitzt fast 50 Jahre Erfahrung auf diesem Gebiet. Modelle wie das Puro, das Evario stehen in ausgereiften maschinenwaschbaren Varianten zur Auswahl. Das neue Intensivbett Sicuro tera ist sogar serienmäßig maschinenwaschbar. Der praktische Nachttisch Quado kann gleich mit ans Bett gehängt und zusammen zur Aufbereitung gefahren werden.

Die automatische Reinigung und Desinfektion in einer Waschanlage bietet viele starke Vorteile. Betten und Nachttische werden immer gleichbleibend gründlich und validierbar aufbereitet. Diese sichere Hygiene zahlt sich besonders in unserer Zeit aus, in der die Patienten und ihre Besucher immer schneller wechseln und die Möblierung der Zimmer ungezählten Berührungskontakten ausgesetzt ist.

Geschützt werden neben den Patienten auch die Mitarbeiter. Sie kommen durch den Entfall der manuellen Reinigung deutlich weniger mit infektiösen Betten in Kontakt. Zugleich sparen sie Zeit und erhebliche körperliche Anstrengung – Ressourcen, die im Alltagsstress besser an anderer Stelle eingesetzt werden können.

Krankenshausbetten werden häufig aufbereitet, entsprechend hoch sind gerade bei maschinell waschbaren Modellen die Anforderungen an eine lange Haltbarkeit ohne Qualitätseinbußen. Auf Betten und Nachttische des Herstellers können sich die



Das neue Intensivbett Sicuro tera und der Nachttisch Quado sind serienmäßig maschinell waschbar.



Flächiges Design und verdeckte Kabelführung erleichtern auch die manuelle Aufbereitung.

Nutzer verlassen. Die Norm DIN 60601-2-52 schreibt eine Haltbarkeit über 50 Waschkreisläufe vor. Stieglmeyer-Betten übertreffen diese Vorgabe mindestens um das Zehnfache.

Entscheidend sind dabei die Hohlraumversiegelung und exklusive Gehäusedichtigkeit der Antriebskomponenten sowie eine innovative Lackrezeptur. Sie schützt die Metallteile vor Korrosion. Selbstverständlich ist der Lack umweltfreundlich und trägt je nach ausgewähltem Bett in den Farben Weiß und Argentinum zur attraktiven Optik bei. Nach Hunderten Waschkreisläufen können sich die Nutzer auf den tadellosen Zustand ihrer Betten verlassen, wenn sie die Bedienungsanleitungen des Bettes und der Waschanlage befolgen. Das haben zahlreiche Tests im

firmeneigenen Entwicklungszentrum bestätigt. Moderne Technik ermöglicht dabei erstmals auch maschinenwaschbare Kunststoffseitensicherungen in internationaler Optik. Mit dem Modell Evario hat der Anbieter diesen Durchbruch geschafft. Auch das Sicuro tera verfügt über Kunststoffseitensicherungen – es ist weltweit das einzige lateral schwenkbare Intensivbett, das sich serienmäßig für die automatische Aufbereitung eignet. Zur sicheren Hygiene des Intensivbettes trägt zudem ein individuell belegbarer Fußschalter bei. Er ermöglicht eine Steuerung des Bettes mit deutlich reduziertem Handkontakt. Wie alle waschbaren Klinikbetten des Anbieters erfüllen diese Modelle die hohen Anforderungen des Schutzgrades IPX6W (W steht für washable). Diesen Qualitätsstandard hat der Hersteller gemeinsam mit dem Antriebshersteller Linak erarbeitet.

Selbst wenn eine maschinelle Aufbereitung im Krankenhaus zurzeit noch nicht infrage kommt, unterstützen die Betten mit ihren guten Hygiene-Eigenschaften den Kampf gegen multiresistente Keime. Flächiges Design und verdeckte Kabelführung kommen auch der Aufbereitung mit der Hand zugute. Exzellente Fahreigenschaften erleichtern den Transport zum Hygiene-Bereich des Hauses.

| www.stieglmeyer.com |

WILEY



Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheidungsträger im Gesundheitswesen

Seien Sie dabei in der M&K kompakt

Hygiene

in M&K 9/2021

zum Freiburger Infektiologie- und Hygienekongress vom 6. bis 8. Oktober 2021 in Freiburg

M&K kompakt: 25.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage

Ihre Mediaberatung

Manfred Böhrer +49 6201 606 705 mboehler@wiley.com

Mehtap Yildiz +49 6201 606 225 myildiz@wiley.com

Dr. Michael Leising +49 3603 8942800 leising@leising-marketing.de

Termine

Erscheinungstag: 08.09.2021

Anzeigenschluss: 06.08.2021

Redaktionsschluss: 09.07.2021

www.management-krankenhaus.de

Ärmel hochkrempeln – ein Plädoyer für den Stand des Wissens

„Health at a Glance“ oder „Gesundheit auf einen Blick“, so heißt die Veröffentlichung der OECD zum Status der Gesundheit in der EU im Jahr 2020.

Schlägt man die Seite 199 auf, sieht man Grafiken über die Häufigkeit von nosokomialen Infektionen zu jedem Land der EU sowie den Anteil der durch resistente Keime verursachten Infektionen.

Der Anteil der nosokomialen Infektionen am gesamten Infektionsgeschehen reicht von 3% Prävalenz (Litauen) bis zu 10% (Griechenland). In Deutschland ist er mit 3,8% am dritt niedrigsten. Interessant sind an dieser Stelle die Prävalenzen bezüglich der durch resistente Keime verursachten Infektionen. Diese liegen zwischen 1,8% (Estland) und 8% (Rumänien) bezogen auf die nosokomialen Infektionen (Deutschland: 2%). Es verwundert nicht, dass ein direkter Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Antibiotikagabe und den genannten Zahlen besteht.

Nun gehen resistente Keime gerne mit ihren Trägern auf Reisen und deshalb werden sich auch diese Keime weiter in der Welt verteilen, so denn die Grenzen sich wieder öffnen. Natürlicherweise verläuft die Ausbreitung von Ländern mit hoher Prävalenz hin zu Ländern mit niedrigerer Prävalenz.

Aus zahlreichen Veröffentlichungen ist bekannt, dass die Kontaminationspfade und damit die Verteilung von Keimen im medizinischen Umfeld vielfältig sind. So werden beispielsweise teilweise mehr Keime von Patienten und Personal an Wasserhähne verschleppt als umgekehrt.

Infektionsbekämpfung nach dem Stand der Wissenschaft

Zur Verhinderung von nosokomialen Infektionen müssen Leiter medizinischer Einrichtungen laut Infektionsschutzgesetz (§ 23 IfSG) sicherstellen, dass nach dem Stand der Wissenschaft erforderliche Maßnahmen getroffen werden. Die folgenden Punkte verdienen dabei besonderes Augenmerk:

- Resistenzen bei fakultativ pathogenen Keimen (insbesondere *Pseudomonas aeruginosa*) nehmen stark zu.
- Jede Infektion mit einem resistenten Keim verursacht Mehrkosten zwischen 8.500 € und 34.000 € (Veröffentlichung 2020 der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)).
- Die Weltgesundheitsorganisation listet 2017 drei gram-negative Bakterien als besonders kritisch auf und fordert dringend die Entwicklung alternativer Antibiotika für diese Keime.
- Die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene empfiehlt 2016 weitere und scharfe Grenzwerte für fakultativ pathogene Keime (insbesondere *Pseudomonas aeruginosa*).

Der Stand der Wissenschaft misst den fakultativ pathogenen Keimen, insbesondere den gram-negativen Bakterien eine erhebliche Bedeutung zu.

Fakultativ pathogene Bakterien verursachen nicht bei jedem Menschen eine Infektion. Daher sind diese auch nicht in der Trinkwasserverordnung explizit erwähnt oder gar mit Grenzwerten versehen. Die Trinkwasserverordnung und die mit dieser verknüpften technischen Regeln und Empfehlungen stellen allerdings den Stand der Technik bzw. die allgemein anerkannten Regeln der Technik dar



Ärmel hochkrempeln – ein Plädoyer für den Stand des Wissens

Foto: iStock-1059422002

und dienen dem Schutz der breiten Bevölkerung.

Nicht auf Vorschriften warten, sondern handeln – jetzt!

Im medizinischen Bereich ist das Vorgehen gemäß des Stands der Wissenschaft eindeutig gefordert (s.o.). Dies dient der Infektionsprävention von Patienten. Eine Prävalenz von 4% bei nosokomialen Infektionen ist sehr hoch und bedeutet, dass jeder 25ste Patient an einer solchen Infektion leidet oder leiden wird.

Daher gilt es die Ärmel hochzukrempeln. Wollen wir nicht ohne wirksame

Antibiotika dastehen, wie ohne Masken am Beginn der COVID-Pandemie, dann muss jetzt gehandelt werden. Zunächst sollten fakultativ pathogene Keime generell im medizinischen Umfeld erfasst werden. Besonders zu berücksichtigen sind dabei die gram-negativen Bakterien hinsichtlich ihrer Gefahr durch Resistenzen. Dies sollte in allen Bereichen eines Krankenhauses oder einer Praxis passieren und auch Wasser einbeziehen, von denen viele glauben, sie seien keimarm oder gar keimfrei, wie entkalkte oder destillierte Wässer, vollentsalztes Wasser für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte für Endoskope und Wässer aus Ionentauschern der Labore.

Mehrere Barrieren helfen, denn die Compliance der einzelnen Maßnahmen, wie beispielsweise Händedesinfektion, ist nicht verlässlich hoch. Auch ist es unzureichend, endständige Sterilfilter auf Hochrisikostationen nur an Stellen zu installieren, wo Patienten mit Wässern in Kontakt kommen können, wenn gleich daneben ein kontaminierter Wasserhahn ohne Schutz zum Händewaschen des Personals vorhanden ist.

„There is no Glory in Prevention“ – dieser Satz beschrieb noch vor einem Jahr treffend die Situation. Er greift die Erfahrung aller auf, die sich seit vielen Jahren für Infektionsprävention engagieren.

Solange wir auf Regeln, Vorschriften oder gar Beifall warten, bleiben wir hinter den erforderlichen Maßnahmen zurück. Daher bedarf es Menschen, die „Hands on“ agieren, damit sich etwas bewegt. Im Klartext: „Ärmel hochkrempeln. Nicht nachlassen!“

i3 Membrane GmbH, Hamburg
Stephan Brinke-Seiferth
mkt@i3membrane.de
www.i3membrane.de/krankenhausthygiene

Sana Kliniken Lübeck nehmen sanierte Sterilisationseinheit in Betrieb

Die Sana Kliniken Lübeck können Medizinprodukte künftig noch schneller aufbereiten – ein großer Gewinn für die Patientenversorgung.

Sauberkeit und Hygiene erfahren nicht nur im Zuge der Corona-Pandemie allerhöchste Aufmerksamkeit. Besonders im Umgang mit Medizinprodukten im Krankenhaus ist deren strenge Einhaltung unerlässlich. So werden direkt im Anschluss an jede Operation alle im Rahmen eines Eingriffs genutzten und auch ungenutzten Instrumente zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation direkt in die Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP), auch bekannt als „Zentralsteril“, verbracht. Nach klar definierten Prozessen werden die Medizinprodukte in festgelegten Instrumentensets kontrolliert, verpackt und dann sterilisiert. Jeder dieser Arbeitsschritte wird streng überprüft lückenlos dokumentiert.

Ein Wasserschaden machte die vorübergehende Schließung und Komplett-sanierung der bestehenden Anlage an den Sana Kliniken Lübeck im Herbst 2020 erforderlich. Ein Ausfallkonzept in Zusammenarbeit mit Partnerkliniken in Wismar und Hamburg sorgte aber dafür, dass sowohl die operative Notfallversorgung als auch Durchführung geplanter Operationen während der mehr als vier Monate andauernden Arbeiten aufrechterhalten werden konnten. Dass die vorübergehende Auslagerung der AEMP nicht nur logistisch, sondern auch personell ein Kraftakt war, betont Dr. Christian Frank,

Geschäftsführer an den Sana Kliniken Lübeck: „Die Kolleginnen und Kollegen des betroffenen Bereiches haben über viele Wochen allergrößte zeitliche und räumliche Flexibilität bewiesen. Uns ist bewusst, dass diese bisweilen an die Grenze der Belastbarkeit und teils darüber hinaus gegangen sind. Und auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus benachbarten Bereichen haben in den vergangenen Wochen und Monaten sehr gut zum Durchhalten in dieser besonderen Zeit beigetragen. Hierfür sind wir sehr dankbar.“

Umso erfreulicher für alle Beteiligten ist es nun, dass Anfang Februar der sanierte Bereich der AEMP in den Betrieb gehen konnte. Damit ist wieder die Aufbereitung von Medizinprodukten im Krankenhaus der Lübeckerinnen und Lübecker sichergestellt, was ein wesentlicher Aspekt für die Sicherstellung der Patientenversorgung in der Hansestadt Lübeck darstellt. Geschäftsführer Dr. Christian Frank: „Durch die Aufbereitung vor Ort können wir uns deutlich schneller auf unerwartet komplexe Operationen und auch Notfälle einstellen. Davon profitieren unsere Patientinnen und Patienten ebenso wie die Operateure.“

Aus Sicht von Bettina Wienck, Leiterin der AEMP, waren die letzten Monate aufregend und anstrengend, weshalb sie sich freut, dass alles Hand in Hand bei der Sanierung letztendlich doch sehr gut geklappt hat: „Wir sind sehr froh, wieder zu Hause in Süd zu sein.“

| www.sana.de/luebeck |



Dr. Christian Frank, Geschäftsführer der Sana Kliniken Lübeck, und Benjamin Reorz, Klinikmanager, bedanken sich stellvertretend für alle Kolleginnen und Kollegen der AEMP bei Thomas Toll (Mitte) für den Einsatz der letzten Monate und überreichen Präsenten zum „Wiedereinzug“ (v.l.n.r.). – Foto: Sana Kliniken Lübeck

Strategien im Kampf gegen spezifische Antibiotikaresistenzen

Einsatz von Carbapenemen sichern: Prof. Linda Falgenhauer vom Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Universität Gießen ist Mitglied der internationalen AEPIC-Allianz.

Multiresistente Bakterien stellen weltweit eine große Gefahr da. Sorgen bereiten Medizinern vor allem auch die zunehmenden Resistenzen gegen Antibiotika aus der Gruppe der Carbapeneme, die bislang als Reserveantibiotika bei schweren Infektionen zum Einsatz kommen, aber deren therapeutische Wirkung für die betroffenen Patienten künftig stark eingeschränkt sein könnte. Ein internationales Netzwerk, die Alliance for the Exploration of Pipelines for Inhibitors of Carbapenemases (AEPIC-Alliance), hat sich jetzt zusammengeschlossen, um interdisziplinär Strategien zur Überwindung dieser antimikrobiellen Resistenzen weiterzuentwickeln. Das Gründungskonsortium besteht aus elf Mitgliedern aus sieben Ländern: Spanien, Italien, Frankreich, Niederlande, Schweden, Kanada und Deutschland. Von deutscher Seite gehört Prof. Dr. Linda Falgenhauer vom Institut für Hygiene und Umweltmedizin



Antibiotikaresistentes Bakterium Foto: Prof. Linda Falgenhauer

der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) der Allianz an.

Daten in Experimente umsetzen

Die AEPIC-Alliance wird im Rahmen des JPIAMR Network (Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance) mit Hauptsitz in Schweden und vom Instituto de Salud Carlos III, Spanien, gefördert. Experten aus unterschiedlichen Fachgebieten – Mikrobiologie, Infektiologie, computergestützte Biologie und Chemie, Bioinformatik, Biochemie, translationale Biologie, Biophysik, Pharmakologie,

Toxikologie, Veterinärmedizin und Epidemiologie – werden sich in den kommenden zwei Jahren der Frage widmen, welcher der beste Ansatz für die systematische Anwendung computergestützter Methoden (Data Mining) bei Carbapenemase-Inhibitoren sein könnte. Außerdem geht es den Beteiligten um die Frage, wie sich die gewonnenen Daten in Experimente umsetzen lassen.

„Carbapeneme gehören zu den wirksamsten Medikamenten, die zur Behandlung von bakteriellen Infektionen zur Verfügung stehen, die gegen andere Antibiotika resistent sind“, erläutert Prof. Falgenhauer, die an der JLU die Professur für Genombasierte Surveillance und Epidemiologie multiresistenter Erreger innehat. „Allerdings werden einige Bakterien gegen diese Moleküle resistent, indem sie Enzyme produzieren, die Carbapeneme abbauen können: die Carbapenemases. Im Fokus der Forschungsarbeiten stehen daher spezifische Hemmstoffe, die Carbapenemase-Inhibitoren.“

Wir müssen unbedingt verhindern, dass mit den Carbapenemen eines der

wirksamsten Antibiotika unwirksam gemacht wird.“

Hochleistungscomputer für die Suche

In der AEPIC-Alliance sollen neue computergestützte Ansätze zum Tragen kommen, die mögliche Carbapenemase-Inhibitoren aufspüren. Da bei solchen Ansätzen aber auch Hochleistungscomputer sehr schnell an ihre Grenzen kommen können, werde der Erfolg stark von der Wahl der richtigen Suchparameter, Algorithmen und Datenbanken abhängen, betont die Wissenschaftlerin. Nur mit der richtigen Kombination dieser Komponenten werde es möglich sein, Moleküle für den Test in der Praxis auszuwählen. Die Aufgabe der Gießener Seite ist es, richtige Suchparameter zu definieren und neue In-vitro- und In-vivo-Teststrategien zur Untersuchung der identifizierten Carbapenemase-Inhibitoren zu entwickeln.

Falgenhauer untersucht im Rahmen des Hessischen universitären Kompetenz-Zentrums für Krankenhaushygiene (HuKKH), das vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK) gefördert wird, antibiotikaresistente Bakterien, insbesondere gegen Reserveantibiotika. Es ist ihr Ziel, die Verbreitung dieser Bakterien zu verstehen und einen Beitrag zu leisten, um neue Strategien zu deren Bekämpfung zu entwickeln.

| www.uni-giessen.de |

Jetzt Aussteller oder Konferenzsprecher werden!

14. & 15. September

pro.vention
Fachmesse & Konferenz

Die Fachmesse & Konferenz zum Infektionsschutz.
Vorbeugen. Beraten. Netzwerke.

www.provention-erfurt.de

Freistaat Thüringen

MESSE ERFURT

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

„Back to the roots! Ich plädiere für eine eigene Küchencrew!“

Die Speisenversorgung im Krankenhaus ist stets im Wandel begriffen. Welche Perspektiven gibt es für die Großküche im Krankenhaus?

Insa Schrader, Berlin

Viele Häuser haben den Bereich durch externe Cateringkonzepte gelöst. In Zeiten von knapper werdenden Budgets und steigenden Anforderungen mag das sinnvoll erscheinen. Ganz anders die Einschätzung von Sascha Delbrück aus Mühlacker. Er ist Architekt und Berater im Bereich Großküchen im Bereich Neubau und Sanierung von Unternehmen unterschiedlicher Branchen. Mit ihm sprach Management & Krankenhaus über die Krankenhausküche der Zukunft.

M&K: Wie sieht die Großküche der Zukunft aus?

Sascha Delbrück: Unser Bewusstsein für den Wert der eigenen Gesundheit ist nicht zuletzt mit Corona stark gestiegen. Aber auch davon unabhängig sind gerade bei den nachwachsenden Generationen die Themen gesunde Ernährung und nachhaltig erzeugte Rohstoffe stark gestiegen, Stichwort faire Arbeitsbedingungen oder Tierwohl. Betriebskantinen großer Unternehmen setzen deshalb zunehmend auf nachhaltige Ernährungskonzepte in ansprechendem Ambiente: Ovale Tische



Sascha Delbrück

laden ein zum gemeinsamen Essen im Team. Die Mittagspause in geselliger Runde hat wieder Konjunktur.

Der Ausbildungsstand in der Großküche nimmt zu, Firmen setzen wieder auf eigenes Kochpersonal. Dafür braucht es eine vollausgestattete Küche – teilweise mit Frontcooking und Salatbuffet. Hier geht es um Leidenschaft, denn das Auge isst schließlich auch mit! Das mag jetzt alles sehr vordergründig klingen, aber letztlich gehen damit auch Aspekte wie Qualität – insbesondere im Hinblick auf Hygiene – einher.

Ein eigenes Team wird diese Vorgaben verantwortungsvoll umsetzen und besser verinnerlichen. All das sind entscheidende Kriterien für Mitarbeiter- und im Krankenhaus auch Patientenzufriedenheit und Identität mit dem Unternehmen. Sicherlich muss es auch bereit sein, hier Geld in die Hand zu nehmen.

Denken Sie, dass man diese Aspekte auf die Krankenhausküche übertragen kann?

Delbrück: Absolut, wenn auch mit der Fallpauschale zuletzt die Qualitätsschraube beim Essen stark nach unten ging. Aber hier bin ich sicher, dass ein gesellschaftliches Umdenken im Gange ist. Es geht ja in allen Bereichen darum, wieder näher am Patienten, also am Menschen, und damit auch am Mitarbeiter zu sein. Qualität muss aber nicht per se teuer sein. Lokale Produkte sparen Logistikkosten. Auch bei der Verarbeitungstiefe sowie beim Ambiente kann man die Kosten natürlich je Budget skalieren.

Essen spielt im Krankenhaus eine entscheidende Rolle, neben der medizinischen Versorgung bleibt die Qualität des Essens für Patienten in Erinnerung. Aber wir sollten auch die Mitarbeiterseite viel stärker in den Blick nehmen. Essen bedeutet Energie wie ebenso auch Erholung und damit Gesundheitsprophylaxe und Wertschätzung. Diese Faktoren sind elementar für gute Arbeit. Es geht ja vor allen Dingen darum, dass das Essen für das Team verfügbar ist – 24/7 und auch im OP-Bereich. Sicherlich muss man hier die entsprechenden Hygienevorschriften beachten, aber das ist eine Frage guter Planung.

Wie stark die Küche auf Vorprodukte setzt, kann nach Bedarf variieren. Das beeinflusst dann auch die räumlichen Parameter wie etwa die Kühlung sowie Lagerflächen. Viele Unternehmen setzen noch auf Outsourcing und vergeben Leistungen an Subunternehmer. Mit jeder weiteren Vergabe sinkt aber die Qualität. Ich dagegen plädiere für eine eigene Küchencrew und die technische Ausstattung

einer Vollküche, also back to the roots. Diese Erkenntnis wird wachsen, auch im Krankenhaus.

Wie sollte die Küche im Hinblick auf Hygiene aussehen?

Delbrück: Wir haben hier vielseitige Anforderungen im Hinblick auf Hygiene, Brandschutz und Arbeitsschutz, eine Hygiene-Prophylaxe versus Baunormierungen. Die DIN 18534 gilt es bei der Entwicklung von Sanierungs- und Neubaukonzeptionen zu beachten. Wir brauchen also möglichst fugenlose und hygienisch moderne Oberflächen in den Küchen der Gesundheitseinrichtungen: Glatte Böden, ohne Fugen und keine Holzwerkstoffe, gleichzeitig muss alles rutschfest sein, der Boden muss sich aber gut für Rollwagen eignen. Inzwischen muss eine Großküche zudem vollklimatisiert sein bei 21 Grad Celsius. Wenn Kartoffeln kochen, wird es aber schon mal über 40 Grad Celsius warm.

Bei der Planung von Großküchen müssen die Deckenkonstruktionen die Feuerwiderstandsklassen von F30 bis F120 entsprechen. So dürfen Bodenabläufe nur eingebaut werden, die auch die entsprechende Brandschutzzulassung oder ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis vom DIBt in Berlin nachweisen können. Neben der Frage des Brandschutzes kommen wir auch hier wieder zum Thema Hygiene. Aber das lässt sich alles lösen. Häufige Ursachen für Schäden an Küchenböden sind ungenügende Planung an den Schnittstellen zu der erforderlichen Abdichtung, wie etwa an Küchenrinnen und Übergängen zu aufgehenden Wänden. Auch haben oft die ausführenden Firmen auf der Baustelle nicht die erforderliche Sachkenntnis.

Ich gebe Ihnen gerne ein paar weitere Beispiele: Komplexe Planungsdetails werden oft nicht ausreichend besprochen, und in den Ausschreibungen gibt es zu viel Interpretationsspielraum. Die bautechnische Überwachung auf der Baustelle wird leider oft vernachlässigt, gerade bei den sensiblen Übergangsdetails im Bereich der Abdichtung kommt es zu Ausführungsfehlern. Aber auch falscher Umgang mit Reinigungsmitteln und die starke Beaufschlagung mit Heißwasser führt zu Bewirtschaftungsproblemen im Küchenalltag durch den Nutzer. Starke thermische und statische Belastungen der Bodenkonstruktion mit unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten von Stahl und Estrich können zu Rissen führen. Bei Sanierungen werden oft nur partielle Ausbesserungen vorgenommen, es entsteht ein „Flickenteppich“ in Bezug auf die Abdichtung des Bodens mit der Gefahr von Wasserdurchdringungen. Deshalb sollten neue Küchenböden nach Möglichkeit als mehrlagiges Beschichtungssystem aus Epoxidharz ausgeführt werden. Sie besitzen die erforderlichen Qualitäten an Langlebigkeit, mechanischer Widerstandsfähigkeit und Rutschfestigkeit. Diese Bodensystemen sind auch mit der erforderlichen Resistenz gegen chemische Belastungen gut ausgerüstet.

Wer sich für die Vollküche entscheidet, hat am Ende also mehr Qualität und höhere Investitionen. Wo könnten Ihrer Meinung nach Kosten eingespart werden?

Delbrück: Auch hier plädiere ich für die ganzheitliche Perspektive. In Skandinavien gibt es die sogenannte Studynurse als Vorstufe zum Arzt. In der medizinischen

Versorgung liegen aber große Einsparungspotentiale. Ernährung dagegen wird viel stärker in den Mittelpunkt auch in der Medizin und Therapie kommen – alle Zivilisationskrankheiten sind in irgendeiner Weise ernährungsbedingt. Daneben gibt es Aromatherapie für Schmerzpatienten und Menschen mit Demenz. Gesunde Ernährung kann man lernen, Kochen ist dafür die Grundlage. Insofern sollte jedes Krankenhaus eine Schulungsküche haben und zur Nachsorge oder schon zur Vorsorge Kochkurse anbieten, nicht zuletzt im Hinblick auf ein ganzheitliches Unternehmensprofil mit erweiterndem Marketingpotential. Also lassen Sie uns wieder kochen!

Zur Person

Sascha Delbrück, Architekturstudium (Dipl.-Ing.) an der TH Darmstadt, ist seit 2020 als selbstständiger Architekt und Berater für verschiedene Mandanten tätig. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter arbeitete er an der TH Darmstadt, Fachgebiet II bei Prof. Dr. Ing. Wick. Delbrück nahm an diversen Wettbewerben mit Ankauf und Auszeichnung des BDA teil. Zwischen 2015 bis 2020 war er als Senior-Experte Architekt für die SV Sparkassenversicherung Holding AG, Stuttgart tätig und verantwortete die Realisierung zahlreicher Großprojekte im Bereich von Verwaltungsneubauten in Wiesbaden und Mannheim sowie Sanierungsprojekten aus Bestandsgebäuden des Versicherungskonzerns.

Neues OP-Zentrum für Augen- und HNO-Heilkunde an der UME

Die Universitätsmedizin Essen (UME) hat am Universitätsklinikum Essen ein neues Operationszentrum für die Klinik für Augenheilkunde und für die Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (HNO) eröffnet.

In dem dreigeschossigen Neubau mit modernster digitaler Operationstechnik sowie einer neuen HNO-Ambulanz wurden 63 Mio. € investiert, um dem State-of-the-Art-Anspruch der UME gerecht zu werden.

„Mit diesem herausragenden Operationszentrum wird die Spitzenmedizinische Versorgung in den Bereichen Augen- und HNO-Heilkunde für unsere Patienten, die auch von weit überregional zu uns reisen, auf den modernsten Stand universitätsmedizinischer Spitzenmedizin gebracht. Die außergewöhnliche und komplett digitale Ausstattung der acht OP-Säle ist ein weiterer wichtiger Baustein in unserem Smart-Hospital-Konzept und zudem eine Modernisierung und weitere Stärkung der medizinischen Versorgung im Ruhrgebiet der universitären Spitzenmedizin in Essen. Wir danken dem Land NRW und hier ganz besonders dem Wissenschaftsministerium für die Finanzierung“, sagt Prof. Dr. Jochen A. Werner, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums Essen.

„Translazionale Forschung im Kontext hochmoderner Krankenversorgung: Hier ist unser neuer HNO/Augenheilkunde-OP Weltspitze und stärkt unser Westdeutsches Tumorzentrum mit seinem Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen. Wir haben hier die einzigartige Möglichkeit, im Innovations-OP der Zukunft an Schlüsselstellen der digitalen Transformation zum einen die Chirurgie von morgen zu praktizieren und zu gestalten. Zum anderen ermöglicht uns die digitale Vernetzung



V.l.: Thorsten Kaatz, stv. Vorstandsvorsitzender und Kaufmännischer Direktor, Prof. Stephan Lang, Direktor Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Andrea Schmidt-Rumposch, Vorstand und Pflegedirektorin, Prof. Dr. Thorsten Brenner, Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Prof. Dr. Jochen Werner, Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor und Prof. Dr. Jan Buer, Vorstand und Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen

völlig neue Formen der studentischen und klinischen Lehre bzw. Ausbildung. Partnerschaften mit weltweit führenden Anbietern der Medizintechnik erlauben zudem Hightech-Forschungskooperationen – zum Wohle unserer Patienten. Besonders ist die Nähe zu den Forschungslabors der HNO- und Augenheilkunde. Dies bietet unseren „klinischen Scientists“ außergewöhnliche Rahmenbedingungen“, sagt Prof. Dr. Jan Buer, Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen.

„Mit unserem neuen Operationszentrum an der Universitätsmedizin Essen und den acht gemeinsam von zwei Kliniken betriebenen Sälen setzen wir nicht nur auf maximale digitale Innovation, wir verbessern und optimieren auch die logistischen Prozesse innerhalb unserer UME. Digitalisierte und damit papierarme Prozesse und Abläufe ermöglichen zudem messbare Nachhaltigkeit, ganz im Sinne unseres Green-Hospital-Projekts an der Universitätsmedizin Essen, das wir mit

Nachdruck auf allen Ebenen implementiert haben und jetzt zielgerichtet umsetzen. Das Land Nordrhein-Westfalen hat die Realisierung dieses Leuchtturm-Projekts

für Forschung, Lehre und Krankenversorgung möglich gemacht. Wir hoffen in Essen, auch künftig auf diese politische Unterstützung im Sinne der Patienten



Herausragendes Operationszentrum für die Spitzenmedizinische Versorgung: Der neue OP-Saal 1.

und Patienten bauen zu können“, sagt Thorsten Kaatz, Kaufmännischer Direktor und stellvertretender Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums Essen.

„Ich freue mich darüber, dass unseren Mitarbeitenden im Neubau des Augen-/HNO-OPs ein hochmodernes innovatives Arbeitsumfeld mit neuester digitaler und vernetzter Medizintechnik zur Verfügung steht. Die OP-Säle erlauben sogar einen Blick nach außen. Auch die Beleuchtung ist besonders. Das künstliche Licht folgt dem natürlichen Biorhythmus, so ist das Licht beispielsweise am Morgen kühler als am Nachmittag; das Lichtkonzept steigert nachweislich das Wohlbefinden und die Gesundheit der Mitarbeitenden und trägt auch zum Wohle der Patienten bei“, sagt Andrea Schmidt-Rumposch, Pflegedirektorin und Vorstandsmitglied des Universitätsklinikums Essen.

Intelligente und digital unterstützte Versorgung

Der Neubau, die Einrichtung sowie die laufenden und geplanten Umbauten des angrenzenden Bestandsgebäudes mit der Klinik für Augenheilkunde und der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde werden mit 91 Mio. € aus dem Medizinischen Modernisierungsprogramm (MedMoP) des Landes NRW finanziert. In den medizinischen Bereichen Auge und HNO, in denen die Universitätsmedizin Essen ein führender Standort in Deutschland ist, werden zudem in der Diagnostik und Therapie des UME-Schwerpunkts Onkologie die Behandlungsmöglichkeiten weiter verbessert.

„In den neuen integrierten Operationssälen eröffnen sich uns erstmalig alle Möglichkeiten der intelligenten und digital unterstützten chirurgischen augenärztlichen Versorgung. Wir sind sicher, dass die digitale Transformation in der Augenheilkunde einer der wichtigsten Schritte zur weiteren Behandlungsoptimierung unserer Patienten am Universitätsklinikum Essen ist“, sagt Prof. Dr. Nikolaos E. Bechrakis, Direktor der Klinik für Augenheilkunde.

„Mit Eröffnung der neuen HNO-Operationsäle beginnt für die Universitätsmedizin Essen ein neues Zeitalter der Patientenversorgung. Durch digitale Innovationen eröffnen sich Möglichkeiten, die sich bisher lediglich in Zukunftsszenarien abspielten: Die einzelnen Komponenten des OP-Umfelds von der Vorbereitung über die Planung bis zur Durchführung der chirurgischen Therapie werden vernetzt, automatisiert und digitalisiert. Dieser Prozess umfasst neben der Medizintechnik auch die vernetzte Steuerung von Belüftung, Klimatechnik, Licht, Hygiene- und Qualitätsmanagement. Ich bin stolz, einen Innovations-OP mit internationaler Strahlkraft eröffnen zu dürfen, der weit über die Klinik- und Landeszentren hinaus seinesgleichen sucht. Dieser neue OP zeigt erneut, wie erfolgreich die Universitätsmedizin Essen den Weg der digitalen Transformation beschreitet“, sagt Prof. Dr. Stephan Lang, Direktor der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde.

„Der neue OP-Trakt sowie die beiden Aufwächerräume für Kinder und Erwachsene sind hochmodern ausgestattet und auf dem neuesten Stand der Technik. Diese Infrastruktur ermöglicht uns eine optimale Betreuung der uns anvertrauten Patienten vor, während und unmittelbar nach der Operation“, sagt Prof. Dr. Thorsten Brenner, Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin.

Der mehrgeschossige, technisch anspruchsvolle Neubau für die Krankenversorgung umfasst in Summe knapp 7.000 m² Fläche und ist vollständig klimatisiert. Im Obergeschoss befinden sich die acht OP-Säle mit modernsten Geräten und digitaler Ausstattung, einem innovativen OP-Management-System und einem speziellen Licht- und Beleuchtungskonzept. Im Erdgeschoss wurde auf 1.800 m² eine tageslichtdurchflutete Ambulanz inklusive Eingriffsraum für die Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde eingerichtet. Im Untergeschoss befindet sich u. a. ein Hornhautlabor für die Klinik für Augenheilkunde.

www.universitaetsmedizin.de

Green Deal: Hospitals on the road to zero

Das Gesundheitswesen soll grün und CO₂-neutral werden. So will es die EU. Die Klinikplaner von ATP Architekten Ingenieure setzen erfolgreich auf Integrale Planung mit BIM.

Dipl.-Ing. Jens Glögler, Geschäftsführer von ATP sustain, München

Bauten für das Gesundheitswesen stellen das Wohl des Menschen klar in den Fokus ihres Kernprozesses. Damit jedoch nicht die Gebäude selbst über kurz oder lang zur Belastung für Mensch und Umwelt werden, sind neue Konzepte gefragt. Der 2019 vorgestellte European Green Deal verpflichtet alle Beteiligten, umzudenken und zu neuen, umweltverträglicheren Lösungen zu kommen, insbesondere die Baubranche, welche als Verursacherin hoher CO₂-Belastung gilt.

Als strategischem Partner des Auftraggebers fällt der Planung die höchste Verantwortung zu, denn hier werden die Weichen gestellt, lange bevor die Bagger auffahren. Um gemeinsam mit dem Klinikbetreiber zu richtigen Entscheidungen zu kommen, sitzen bei ATP Architekten Ingenieure, dem führenden Integralen Planer in Westeuropa, alle am Planungsprozess Beteiligten am Tisch, um von Beginn an eng zu kommunizieren und ihre Expertisen auszutauschen. Mit dabei ist stets auch ATP Sustain, die Forschungs- und Sonderplanungsgesellschaft der ATP-Gruppe für nachhaltiges Bauen. Sie beschäftigt sich mit der Umsetzung von Nachhaltigkeitsstandards sowie Gebäudezertifizierungen. Im Klinikbau kooperieren die Experten für Sustainability mit dem ATP-Kompetenzzentrum für das Gesundheitswesen in Nürnberg. Hier beschäftigen sich die Planungsspezialisten sowohl mit der ökologischen und sozialen als auch mit der ökonomischen Nachhaltigkeit von Klinikbauten.

Die Zukunft ist Green

Der EU-Fahrplan sieht eine Reduktion des CO₂-Ausstoßes um 55% bis 2030 und CO₂-Neutralität bis 2050 vor. Auf dem Weg zu „zero emissions“ begleitet ATP Sustain den Auftraggeber und dessen Gebäude mit einer individuell ausgearbeiteten Klimaschutz-Masterplanung sowie mit Kosteneinsparungsmöglichkeiten, sowohl in der Planungsphase als auch im gesamten Gebäudelebenszyklus. Der



Dipl.-Ing. Jens Glögler, Geschäftsführer von ATP sustain

Foto: ATP



BIM-Darstellung vom Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP) Wien, Boehringer Ingelheim

Foto: ATP



BIM-Darstellung vom Neubau einer Regional Klinik

Foto: ATP

Klimaschutzfahrplan berücksichtigt nicht nur den eigentlichen Kernprozess des Gebäudes, sondern alle Rahmenbedingungen des Grundstücks und der Umgebung. Zur Erfüllung des Green Deals sollen Auftraggeber darin bestärkt werden, ökonomische Ziele nicht als Selbstzweck zu sehen, sondern als Mittel zu gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen, einer intakten

Umwelt und geringer Umweltwirkung. Dies gilt sowohl für Neubauten als auch für Umbauten, nachdem der Großteil des heutigen Bestandes auch 2050 noch stehen wird und dann den EU-Anforderungen entsprechen muss. Die seitens der EU vorgegebene Taxonomie soll helfen, Wirtschaftstätigkeiten hinsichtlich Nachhaltigkeit zu klassifizieren und Kapital zunehmend in

„grüne“ Aktivitäten zu lenken. Auch die deutsche Bundesregierung unterstützt diese Bestrebungen der europäischen Union mit speziellen Förderungen, die ATP Sustain genau kennt und für den Auftraggeber beantragt.

Re-use und recyclebare Krankenhäuser

Aufgrund der weltweit voranschreitenden Knappheit von Baumaterialien wird in den kommenden Jahren vor allem der Ressourcenschutz immer mehr in den Fokus von Baumaßnahmen rücken. Die Baubranche wird künftig verstärkt in Kreisläufen denken müssen, denn die smarte Wiederverwendung und das Recycling von Bauprodukten und Materialien leistet einen wesentlichen Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen. Anstatt zu einer Ansammlung von Altlasten zu werden, könnten Bauten im Gesundheitsbereich zukünftig als „Rohstofflager“ nützlich sein. Kurzum: Die Zukunft liegt – im Sinne der Circular Economy – in rückbaubaren und recyclingfähigen Gebäuden aus umweltverträglichen Materialien, denn ein Gebäude, das sich dem Wohle der Menschen verpflichtet, tut auch gut daran, das gesellschaftliche Bedürfnis nach Gesundheit und Umweltschutz im Blick zu behalten.

BIM gegen Verschwendung von Ressourcen

Als Spezialist der Integralen Planung mit Building Information Modeling (BIM) nutzt ATP Architekten Ingenieure die digitalen Möglichkeiten, Strukturen rückbaubar und wiederverwendbar zu planen. Der digitale Zwilling eines Gebäudes, in BIM erstellt, kann bereits in einer frühen Planungsphase Einsparungspotentiale über den gesamten Lebenszyklus des Klinikgebäudes analysieren und simulieren, was die Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit jedes Gebäudes signifikant erhöht. Ressourcen werden geschont und Verschwendung minimiert.

Besonders die „soft facts“ der sozialen Qualitäten, die maßgeblich zur schnelleren Genesung der Patienten beitragen, werden in der frühen Planungsphase genauestens analysiert. Eine gesunde Innenraumluft, gute thermische und akustische Qualitäten und optimale Tageslichtverhältnisse tragen zum Wohlbefinden der Patienten und auch der Mitarbeiter bei. In Zusammenarbeit von ATP Nürnberg mit den Nachhaltigkeitsexperten von ATP Sustain entstehen Konzepte für Klinikbauten, welche die langfristigen, gesundheitsfördernden Wirkungen des Gebäudes auf den Menschen als Leitfaden einer nachhaltigen und effizienten Planung nutzen.

| www.atp-sustain.ag |



Außenansicht auf die neue Lungenklinik am Standort Salzdahlumer Straße
Foto: Klinikum Braunschweig/Decker Architekten & Ingenieure BDA

Klinikum Braunschweig: Neue Lungenklinik eröffnet nach Rekordbauzeit

Es war ein Bauprozess in Rekordzeit: Nur 13 Monate hat es gedauert, bis die neue Lungenklinik an der Salzdahlumer Straße fertiggestellt war. Jetzt wird sie in Betrieb genommen. Klinikum-Geschäftsführer Dr. Andreas Goepfert sagt: „Wir freuen uns, mit diesem Projekt einen weiteren Schritt in Richtung Zukunft zu gehen. Die neue Lungenklinik ist ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Zentralklinik.“ Der Umzug von der Kinderklinik werde jedoch – aufgrund der aktuellen Situation – in den Herbst verschoben. Dr. Goepfert betont: „Die obere Etage des Gebäudes wird bis auf Weiteres für alle Eventualitäten freigehalten.“

In den zwei unteren Ebenen eröffnet hingegen die Lungenklinik nach nur einem Tag Umzugszeit. Neben der pneumologischen Ambulanz befindet sich im Erdgeschoss u. a. eine dezentrale Bronchoskopieabteilung mit zwei modernen Endoskopieräumen. Darüber hinaus werden zwei Lungenfunktionsräume, zwei weitere Untersuchungs- und Behandlungsräume sowie das Chefarztsekretariat bezogen. Bei voller Auslastung bietet die neue Lungenklinik 43 Betten, darunter 33 Allgemin- und zehn Isolationsplätze. Als verantwortlicher Geschäftsbereichsleiter erörtert Friedrich Prem: „Der ursprünglich vorgesehene Fertigstellungstermin konnte exakt eingehalten werden. Dieses Projekt

verlief daher sehr erfolgreich.“ Vorgesehen sei, dass das neue Gebäude mehrfach von unterschiedlichen Kliniken genutzt wird. Die Erstbelegung werde durch die Lungenklinik und die Kinderklinik erfolgen. Nach Übersiedelung dieser beiden Kliniken in den „Neubau Süd“ werden ab 2026 psychiatrische Funktionen einziehen. Prem: „Durch die industrielle Fertigung dieses Gebäudes war es möglich, den Zeitraum bis zur Inbetriebnahme wesentlich zu verkürzen. Damit verbunden, konnte auch die Beeinträchtigung für den laufenden Klinikbetrieb gering gehalten werden. Industriell gefertigte Gebäude sind zudem wesentlich kostengünstiger als herkömmliche Gebäude.“ Die Gesamtkosten der Einrichtung und Ausstattung betragen 37,9 Mio. €. Mit dem Bau der neuen Lungenklinik kommt das Klinikum Braunschweig auch dem gestiegenen Bedarf entgegen, der durch die Schließung des St.-Vinzenz-Krankenhauses im Jahr 2016 entstanden war. Dr. Tielko Seeba, kommissarischer Chefarzt der Klinik für Pneumologie und Beatmungsmedizin, sagt: „Nach der Gründung als eigenständige Klinik im Juli 2017 und der Zertifizierung als Lungenkrebszentrum im Herbst 2017 erhält die Klinik für Pneumologie und Beatmungsmedizin nun auch baulich eine professionelle und zeitgemäße Infrastruktur.“

| <https://klinikum-braunschweig.de> |



Eröffnung der Lungenklinik nach Rekordbauzeit: v.l.: Geschäftsführer Dr. Andreas Goepfert, kommissarischer Chefarzt Pneumologie Dr. Tielko Seeba, Ärztlicher Direktor Dr. Thomas Bartkiewicz, Pflegedirektor Christian Faßmann-Heins, Geschäftsleiter Bau und Technik und Changemanagement Friedrich Prem

Foto: Klinikum Braunschweig / Peter Sierig

10. Kongress „Die Klinikimmobilie der nächsten Generation“

Der 10. Kongress „Die Klinikimmobilie der nächsten Generation“ wird am 23. und 24. Juni in diesem Jahr digital durchgeführt. Auch wir möchten unseren Beitrag zur Bekämpfung der Pandemie leisten, aber dennoch nicht darauf verzichten, den Kongress als Plattform für Information und Kommunikation weiterhin verlässlich zur Verfügung zu stellen. Das erscheint uns in dieser herausfordernden Zeit notwendiger denn je.

Um dem digitalen Format Rechnung zu tragen, haben wir das Programm zeitlich etwas verkürzt. Die aktuellen Inhalte werden wie gewohnt von erfahrenen Referenten vermittelt.

Die Teilnehmergebühr für den zweitägigen digitalen Kongress kostet 450,00 € brutto. Anmeldungen können hier vorgenommen werden.

Termin:

10. Kongress „Die Klinikimmobilie der nächsten Generation“
23.–24. Juni, digital
<https://dieklinikimmobilie.de/>

Das demenzsensible Krankenhaus

Grundlagen und Praxis einer patientenorientierten Betreuung und Versorgung

Wie macht man ein Krankenhaus fit für Menschen mit Demenz? Was zeichnet ein demenzsensibles Krankenhaus aus? Aus der Praxis für die Praxis entstanden, verbindet die Autoren der gemeinsame Wunsch, die Situation von kognitiv beeinträchtigten Patienten zu verbessern. Viele Menschen leisten dazu einen wichtigen Beitrag.

Von Architektur bis Zukunftsorientierung bietet das Buch einen praktischen Überblick anhand der Prozesse im Krankenhaus: Ansprechende Architektur, persönliche Professionalität, bewusste Burn-out-Prävention, einfühlsame Kommunikation etc.

Markus Horneber / Rupert Püllen / Janine Hübner (Hrsg.)
ISBN / Artikel-Nr.: 978-3-17-033435-9,
Auflage: 1. Auflage, Seiten: 404



GSK
STOCKMANN

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



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

DR. JENNY MEHLITZ, RECHTSANWÄLTIN

ADVERTORIAL

Modulbau: Optimaler Raum für die Ausbildung in der Pflege

Mit dem Neubau in Modulbauweise für die AGewiS schafft der Oberbergische Kreis beste Voraussetzungen für Aus-, Fort- und Weiterbildung in Gesundheitsberufen.

Deutschland braucht mehr Pflegekräfte – und das nicht erst seit der Corona-Krise! Eine verbesserte Personalausstattung zu gewährleisten, ist eine anspruchsvolle Aufgabe für die Träger von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen, darunter auch Städte und Kommunen. Und für die diversen Träger der Pflegeschulen, die entsprechende Bildungsangebote bereitstellen müssen.

Bauherr der neuen Akademie Gesundheitswirtschaft und Senioren in Gummersbach ist der Oberbergische Kreis, der den Neubau für die eigenbetriebsähnliche Einrichtung AGewiS in unmittelbarer Nachbarschaft zum Bestandsgebäude an der Steinmüller-Allee errichtet hat. Um keine wertvolle Zeit durch langwierige konventionelle Bauprozesse zu verlieren, setzten die Verantwortlichen dabei auf die moderne Modulbauweise: Von der Gründung bis zur Fertigstellung des Viergeschossers dauerte die Bauzeit nur rund neun Monate.

Ausbildungsmöglichkeiten für 400 Schüler

Mit 3.700 m² Bruttogeschossfläche und Platz für 400 Schüler stellt der neue Bildungsbau einen wichtigen Meilenstein für die Nachwuchssicherung dar. Unterschiedlichste Fort- und Weiterbildungen u. a. für das Gesundheits- und Pflegemanagement, die Pflegepädagogik und Palliative Care werden hier künftig stattfinden. Außerdem wird es umfassende Angebote für



Auf 3.700 qm Bruttogeschossfläche schafft das moderne modular errichtete Gebäude Platz für 400 Schüler.

den Rettungsdienst und die Notfallmedizin geben.

„Mit dem viergeschossigen Erweiterungsbau, der ab Beginn der Arbeiten auf der fertiggestellten Bodenplatte innerhalb von nur fünf Monaten fertiggestellt wurde, hat der Oberbergische Kreis die Voraussetzung geschaffen, um den steigenden Bedarfen der Aus-, Fort- und Weiterbildung in Gesundheitsberufen gerecht zu werden“, erläutert Kreisdirektor und Betriebsleiter Klaus Grootens und betont: „Mit der Qualifizierung und Bindung von hier ausgebildetem Fachpersonal leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung der gesundheitlichen und pflegerischen Versorgung in der Region. Ich bin beeindruckt von der Qualität des Gebäudes und mir sicher, dass Lernende und Lehrende hier optimale Bedingungen vorfinden.“

Anspruchsvolles Raumprogramm

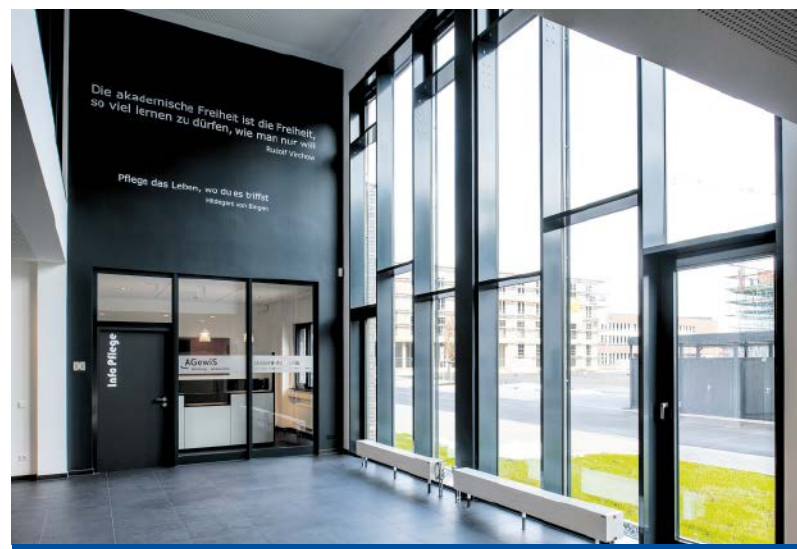
Der modulare Neubau ist nicht das erste Modulgebäude, das der Oberbergische Kreis zusammen mit Alho realisierte. Nach den guten Erfahrungen wollten die

Bauherren gerne wieder in Modulbauweise investieren. Erfreut nahm man daher zur Kenntnis, dass sich bei der europaweiten Ausschreibung um die neue Akademie der Modulbauanbieter erneut als bester und günstigster Anbieter profilieren konnte.

Nach Auftragsvergabe wurde der Gebäudeentwurf der Abteilung Hochbau und Bauinstandhaltung des Oberbergischen Kreises vom Planungsteam des Modulunternehmens in ein Modulbauraster gegliedert und die Werkplanung erstellt.

72 Raummodule aus Stahl wurden im Alho Werk in Morsbach präzise und unter strengen Qualitätskontrollen produziert und fanden mit einem hohen Vorfertigungsgrad von 70% ihren Weg auf die Baustelle. Drei Wochen dauerte die Modulmontage, danach folgte der hochwertige Innenausbau.

Auszubildende, die aktuell die Altenpflege, die neue generalistische Pflegeausbildung oder die Ausbildung zum Notfall- bzw. Rettungssanitäter absolvieren, finden mit der neuen Akademie in Gummersbach eine fortschrittliche Bildungseinrichtung vor: Insgesamt 19 Seminarräume, zwei Fachpraxissräume, ein großer



Die zweigeschossige Eingangshalle mit der attraktiven Glasfassade heißt Schüler und Besucher repräsentativ willkommen.

Fotos: Alho Holding GmbH



Insgesamt 19 Seminarräume, alle zwischen sechzig und siebzig Quadratmeter groß, stehen für zeitgemäßen Unterricht zur Verfügung.

stützenfreier Veranstaltungssaal sowie fünf Besprechungsräume, 13 Büros, ein Konferenzraum, eine Bibliothek und ein Archiv verteilen sich auf den vier Etagen.

Eine Küche, sanitäre Anlagen, Lager und Technikräume ergänzen das vielseitige Raumprogramm. Über eine gläserne Aufzugsanlage und zwei Treppenhäuser

mit eigenen Außenzugängen werden die Geschosse barrierefrei erreicht und verteilt sich der Personenstrom.

Hochwertige Gestaltung

Für die gestalterische Qualität von Entwurf und Innendesign zeichnet das Planungsteam im Baudezernat des Oberbergischen Kreises verantwortlich: Die Gebäudehülle des Neubaus wurde gestalterisch an die Industriekultur des historischen Steinmüller-Geländes angepasst. Mit der weißen Putzfassade und dem schwarzen Sockel aus Riemchenklinker wurden zudem die im Bergischen Land traditionellen Fassadenfarben Schwarz und Weiß aufgegriffen. Farbige Felder in den liegenden Fensterbändern setzen Akzente.

Auch im Gebäudeinneren wurde viel Wert auf hochwertige Gestaltung mit Qualitätsmaterialien gelegt, z. B. mit der Gestaltung der Wände, an denen in den Fluren Zitate berühmter Persönlichkeiten zu lesen sind. Einer davon ist von John F. Kennedy und lautet: „Es gibt nur eine Sache auf der Welt, die teurer ist als Bildung: Keine Bildung!“

Wobei wir zum Schluss dann doch noch beim Geld landen und – in Zeiten stetig steigender Baukosten und sich vertuernden Neubauten – bei einer sehr erfreulichen Meldung: Das Akademieggebäude konnte mit 8,4 Mio. € Baukosten die anfangs angesetzten um mehr als eine Million unterschreiten. Auch das ist möglich mit einem stimmigen Entwurf und der passenden Planung in moderner Modulbauweise.

Alho Systembau GmbH, Friesenhagen
Tel.: 02294/696111
info@alho.com
www.alho.com



WILEY

Management & Krankenhaus

Seien Sie dabei in der M&K kompakt

Bauen, Einrichten & Versorgen

in M&K 7/8 2021

M&K kompakt: 25.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage

Ihre Mediaberatung

Manfred Böhrer +49 6201 606 705 mboehler@wiley.com

Mehtap Yildiz +49 6201 606 225 myildiz@wiley.com

Dr. Michael Leising +49 3603 8942800 leising@leising-marketing.de

Termine

Erscheinungstag: 05.08.2021

Anzeigenschluss: 03.07.2021

Redaktionsschluss: 12.06.2021

www.management-krankenhaus.de

Wie vor 40 Jahren alles seinen Anfang nahm

Eröffnung der Klinik für Innere Medizin in Lobeda im Dezember 1980.

Mittendrin auf dem Areal des Universitätsklinikums Jena (UKJ) in Lobeda wird fleißig an dem Gebäude A5 gearbeitet. In wenigen Monaten sollen die Nutzer einziehen. Es ist der vorerst letzte Mosaikstein eines Großprojekts, das vor 40 Jahren am Standort Lobeda seinen Anfang nahm: die universitäre Medizin an einem Ort in Jena zu konzentrieren. 11. Dezember 1980: Ein- und Vierbettzimmer mit eigener Nasszelle und Toilette. Mit großen Augen bestaunten die Mitarbeiter die fortschrittliche Ausstattung in der neuen Klinik für Innere Medizin, als diese vor vier Jahrzehnten eröffnet wurde. Nach einem Probeauftrag mit einer ersten Station, folgte im Januar 1981 der komplette Umzug. Doch bis dahin war es ein langer Weg: Schon 1975 hatte die höchste Führungsebene der SED – das Politbüro – gemeinsam mit dem Bundesvorstand des Gewerkschaftsdachverbandes FDGB den Neubau eines Fachkrankenhauses für Innere Medizin in Jena per Beschluss sozusagen zur Chemiesache gemacht. 40 Mio. DDR-Mark sollte das 400-Betten-Haus kosten. Im Dezember 1975 wurde der erste Spatenstich gesetzt. Doch die fünfjährige Bauzeit war geprägt durch die typischen Probleme der DDR-Planwirtschaft – Materialmangel, verspätete Lieferungen, Querelen um Bauarbeiter und Materialien mit den Verantwortlichen des damaligen Bezirks Gera, zu dem Jena

gehörte. Nicht zufällig wurde dann der Tag für die offizielle Übergabe gewählt: Der 11. Dezember war in der DDR der „Tag des Gesundheitswesens“. Im Fach der Inneren Medizin schritt die Spezialisierung kontinuierlich voran. Diese Entwicklung spiegelte sich auch in der Struktur der KIM wider. Zur KIM I gehörten die Abteilungen Kardiologie/Angiologie, Rheumatologie, Intensivmedizin und Nephrologie mit Dialysezentrum, zur KIM II zählten die Abteilungen Hämatologie/Onkologie, Gastroenterologie und Infektionskrankheiten, Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen. 1992 wurde umstrukturiert: Aus den zwei Kliniken entstanden vier eigenständige Kliniken für Innere Medizin. Die Spezialisierung ist jedoch noch nicht abgeschlossen: Im Oktober 2020 ist eine fünfte eigenständige Klinik für Innere

Medizin mit dem Schwerpunkt Pneumologie hinzugekommen, die kommissarisch von Prof. Dr. Susanne Lang geleitet wird. Zunächst ist sie mit insgesamt 26 Betten auf der Station B230 verortet. Nach Abschluss aller Baumaßnahmen – Stationen im B-Gebäude werden saniert und der Gebäudekomplex A5 entsteht – wird die KIM V dann der Station B120 zugeordnet.

Im Jahr 2018 wurde das ehemalige KIM-Gebäude abgerissen, die Kliniken fanden Platz in einem Neubau. Während die Spezialisierung in den einzelnen Bereichen immer weiter voranschreitet, bilden die Kliniken der Inneren Medizin dennoch eine Einheit. Alle Bereiche eint der Anspruch, den Patienten ganzheitlich als Mensch zu behandeln. Die Einheit des Fachs zeigt sich auch in der gemeinsamen Weiterbildung für Innere Medizin aller KIM-Kliniken, die das Ziel hat, „Allround-Internisten“ auszubilden. Zugleich ist jede Klinik aus dem Bereich der Inneren Medizin heraus mit anderen Fachgebieten eng vernetzt. Die Nephrologie mit der Nierentransplantation, die Kardiologie mit der Herzchirurgie, die Hämatologie/Onkologie mit dem UniversitätsTumorCentrum – um nur einige Beispiele zu nennen. Einerseits sehen die Kliniken für Innere Medizin ihre Aufgabe darin, ihre Partner bei der Grundversorgung der Bevölkerung zu unterstützen und andererseits immer dann bereit zu stehen, wenn es darauf ankommt, mit innovativen Therapien zu helfen. Anspruch ist die sogenannte wissenschaftsgenerierende Versorgung, bei der Studien und innovative Medizin zusammengebracht werden.

| www.uniklinikum-jena.de |



Impressionen aus der Anfangszeit der Klinik für Innere Medizin Fotos: Archiv UKJ



Automatisiertes Screening von diabetischer Retinopathie

Selbst-überwachtes Lernen der retinalen Dicke ermöglicht ein verbessertes Deep Learning zur Klassifikation der diabetischen Retinopathie.

Olle Holmberg, Hannah Spitzer, Ben Asani und Prof. Dr. Dr. Fabian Theis, Helmholtz Zentrum München & Augenklinik, LMU München

Ein neuer Deep-Learning-Algorithmus nutzt Eigenschaften nicht-annotierter Bilddaten für effizientes, automatisiertes Screening von diabetischer Retinopathie.

Deep Learning in der Augenheilkunde

Die Augenheilkunde ist ein Feld, das derzeit als Pionier in der Applikation künstlicher Intelligenz in der Medizin gesehen werden kann, vor allem weil hier schon lange standardisiert sehr große Datenmengen aufgenommen werden. Dies ermöglicht die Anwendung von Deep-Learning-Algorithmen, eine Untergruppe von KI-Methoden, welche es Computern ermöglichen, automatisiert Erkenntnisse aus großen Datenmengen zu ziehen, Muster zu erkennen, und Vorhersagen zu treffen.

Ein Deep-Learning-Algorithmus basiert auf künstlichen neuronalen Netzwerken, deren Gewichte mithilfe von Eingabedaten und dazugehörigen korrekten („ground truth“) Ausgaben trainiert werden. In der Augenheilkunde könnten die Eingabedaten z.B. Fundusbilder sein und der Algorithmus wird trainiert, um die korrekte Krankheit vorherzusagen. Ein Nachteil des überwachten Trainings ist es, dass eine große Anzahl an annotierten Daten benötigt wird (z.B. Fundusbilder mit Krankheitsklassifikationen). Die Erzeugung eines solchen Datensatzes ist sehr zeitaufwendig und für Kliniken oft nicht durchführbar. Deswegen bietet sich das nicht- oder selbst-überwachte Training an. Bei dem selbst-überwachten Training werden keine manuell annotierten Daten benötigt, sondern z.B. die Beziehung zwischen verschiedenen Modalitäten (z.B. OCT + IR Fundus) ausgenutzt um den Algorithmus zu trainieren. Dadurch werden wichtige Eigenschaften der Eingabedaten gelernt, die das Erlernen einer Downstream-Aufgabe erleichtern, wie z.B. die Klassifikation in verschiedene Krankheiten. Der hier vorgestellte neue Algorithmus basiert auf solchen selbst-überwachten Trainings.

Das OCT (Optische Kohärenztomografie) bildet heute eine Standarddiagnostik in der

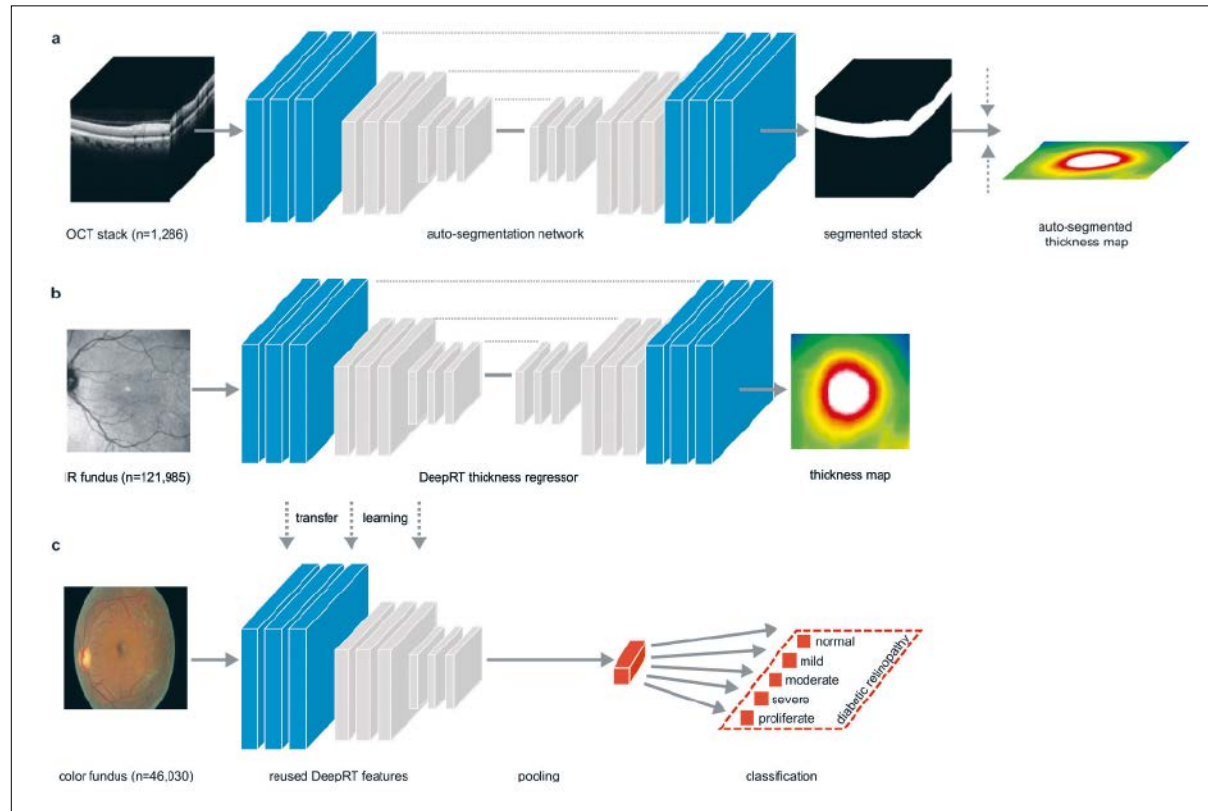


Abb. 1: Modalitätenübergreifender selbst-überwachter Workflow: Deep Learning braucht große Mengen annotierter Daten zur robusten Vorhersage. Der neue Algorithmus nutzt relevante Eigenschaften nicht-annotierter Bilddaten, um mit weniger Daten ähnlich robust Krankheiten zu identifizieren.
a. Ein Deep-Learning-Algorithmus segmentiert 3-D OCT Bilder, um „ground truth“ Netzhautdickenkarten zu erzeugen.
b. Ein weiterer Deep-Learning-Algorithmus benutzt diese Netzhautdickenkarten, um retinale Dicke direkt auf IR-Fundusaufnahmen vorherzusagen.
c. Eigenschaften des in b. gelernten Algorithmus werden benutzt, um ein effizientes Screening für diabetische Retinopathie zu entwickeln.

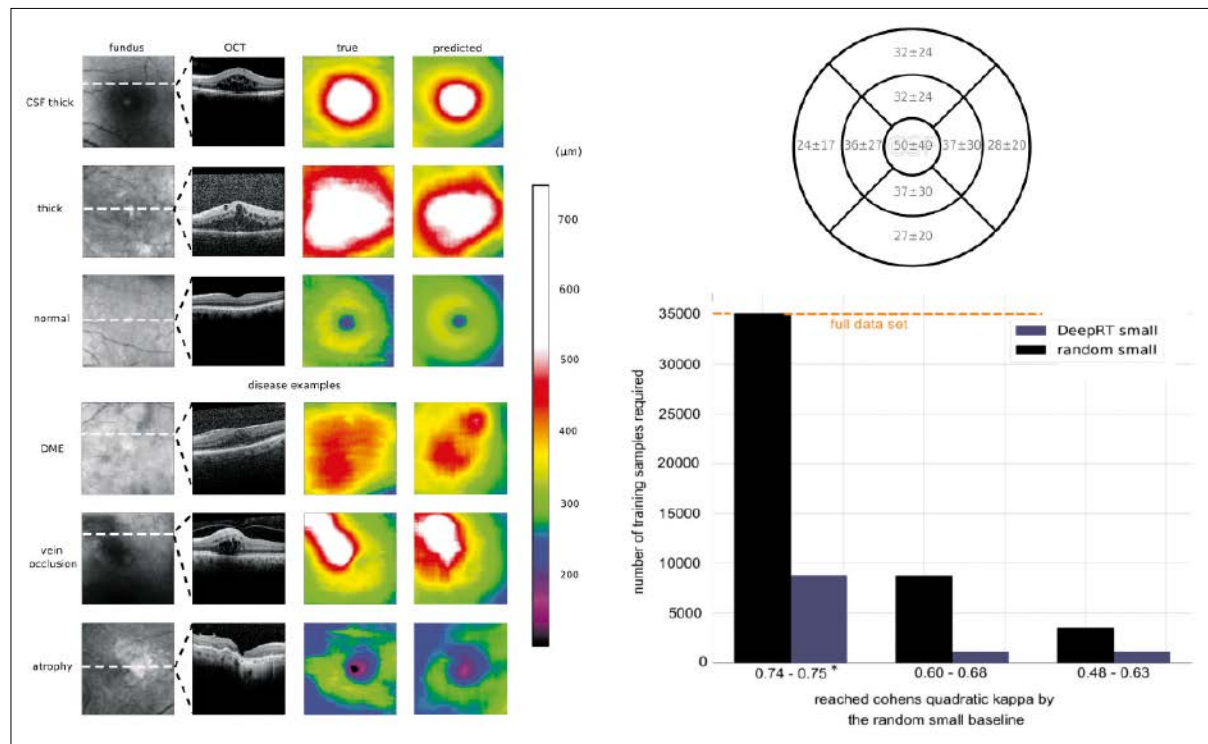


Abb. 2: Links und rechts oben: DeepRT sagte in beständiger Weise die Netzhautdicke von IR-Fundusaufnahmen vorher. Rechts unten: Transferlernen reduziert die Zahl der benötigten Daten für die akkurate Vorhersage von diabetischer Retinopathie.

Augenheilkunde und enthält eine Schichtbilddarstellung der zentralen Netzhaut (= Makula) bestehend aus 49 einzelnen Fotos, die Volumenscans oder B-Scans. Ergänzend bildet die Infrarot-Fundusaufnahme

ein einzelnes Übersichtsfoto des in Schichtbilddarstellungen untersuchten Bereiches von oben aus der Vogelperspektive. Somit sind beide Datentypen dimensional völlig unterschiedlich. Während aus den

Volumenscans sehr genau die Dicke der Netzhaut abzulesen ist, gestaltet sich diese Aufgabe mit dem IR-Fundusfoto aus der Vogelperspektive deutlich schwieriger. In dieser Studie werden diese beiden

Modalitäten, OCT und IR-Fundus, benutzt, um eine selbst-überwachte Lernaufgabe für den Algorithmus zu erstellen. Das vorgestellte Modell erhält die Aufgabe, mithilfe eines IR-Fundusfoto die retinale Dicke vorherzusagen. Zunächst erfolgte dafür die automatisierte Extrahierung der Netzhautdickenkarte aus 5,977,265 co-registrierten OCT's (Abb. 1a) mit einem einfachen Deep-Learning-Algorithmus, welches nur 1,286 annotierte (bzw. analysierte) OCT B-Scans als Trainingsdaten nutzte. Daraufhin erfolgte das Training eines weiteren Deep-Learning-Algorithmus, DeepRT, zur Vorhersage dieser Netzhautdickenkarte aus dem IR-Fundusbild (Abb. 1b). Es konnte gezeigt werden, dass DeepRT krankheitsrelevante Eigenschaften aus den IR-Fundusbildern extrahiert werden können. Dies machte ein Transferlernen (oder Transfer Learning) möglich, wobei DeepRT benutzt wurde um die akkurate Klassifikation von diabetischer Retinopathie mit 75 % weniger Trainingsdaten zu erreichen.

Hochauflösende Netzhautdickenkarten

DeepRT sagt sehr akkurat hochauflösende Netzhautdickenkarten direkt aus Infrarot-Fundusfotos vorher. Nachdem alle OCT-Scans mittels eines automatisierten Verfahrens segmentiert wurden, erfolgte das selbst-überwachte Lernen, indem DeepRT trainiert wurde, die Netzhautdicke direkt aus Fundusfotos vorherzusagen. Die durch DeepRT vorhergesagte Dicke hatte eine Abweichung von durchschnittlich 33 µm von der tatsächlichen Netzhautdicke. Bei Fundusfotos mit einer besonders großen Netzhautdicke (400 µm oder mehr) in der gesamten Region bzw. in der zentralen Retina (Fovea), betrug die mittlere Abweichung durchschnittlich 50 µm bzw. 61 µm. Zusätzlich zur pixelweisen Validierung berechneten wir die mittlere Abweichung in den neun Makula-Sektoren, basierend auf die Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) (Abb. 2 rechts oben), welches ein für die Augenheilkunde klinisch relevante Auswertung ist. Schließlich analysierten wir ausgewählte Beispiele von tatsächlichen und vorhergesagten Fundusdickekarten und konnten eine hohe Übereinstimmung der Karten für gesunde Augen, aber auch in pathologischen Aufnahmen bei diabetischen Makulaödem, Netzhautvenenverschlüssen und Atrophie erkennen (Abb. 2 links).

Effiziente und akkurate Klassifizierung

Selbst-überwachtes Lernen erlaubt effiziente und akkurate Klassifizierung diabetischer Retinopathie. Um zu zeigen, dass das selbst-überwachte Lernen die Notwendigkeit für annotierte

Trainingsdaten reduziert, wurde die in DeepRT gelernten Gewichte auf die Klassifizierung von diabetischer Retinopathie übertragen. Die DeepRT Fundusdickevorhersage erlaubt eine flexible Auswahl der Deep-Learning-Architektur. Hier wurde ein Modell mit ~ 125,000-Parametern sehr leichtgewichtig ist, verwendet. Da die starken parametrisierten ImageNet-Modelle, die für den Bildverarbeitungsbereich optimiert sind, ein Transferlernen auf medizinische Datensätze sehr schwer machen, ist diese Flexibilität ein wichtiges Feature von DeepRT. Dies erlaubt ein optimales Design des Neuronalen Netzwerks für den medizinischen Datensatz. Um den Transfer der DeepRT-Gewichte zu evaluieren, wurden zufällige und DeepRT-Initialisierungen mit einem State-of-the-Art vortrainiertem CNN, dem Imagenet Resnet50, verglichen. Dies erfolgte mithilfe eines Kaggle Dataset zur diabetischen Retinopathie, das durch EyePACS (eine freie Plattform für Retinopathie-Screening) bereitgestellt wurde. Das DeepRT-initialisierte Netzwerk übertraf andere Initialisierungen, insbesondere wenn Trainingsdaten begrenzt waren. Über alle Partitionen hinweg benötigte die DeepRT-Initialisierung deutlich weniger annotierte Beispiele als die zufällige Initialisierung (Abb. 2 rechts unten). Mit dem beschriebenen selbst-überwachten Lernverfahren benötigen wir so 75% weniger annotierte Daten, um die gleiche Präzision wie ein zufällig initialisiertes Deep-Learning-Modell zu erreichen.

Zukunft des Deep Learnings in der Medizin

In dieser Studie wurde selbst-überwachtes Lernen erfolgreich eingesetzt, um akkurate Netzhautdickenkarten aus IR-Fundusaufnahmen vorherzusagen. Der so trainierte Algorithmus lernt wichtige Eigenschaften aus den IR-Fundusfotos und kann diese auf Farbfundus-Aufnahmen übertragen, was die effiziente Klassifikation diabetischer Retinopathie mit wenig annotierten Daten ermöglicht. Dies ist ein erstes Beispiel, was mit Deep-Learning-Algorithmen im Bereich der Augenheilkunde möglich ist. Neben der Anwendung von Deep-Learning Algorithmen auf einzelne statische Bilder werden in der Zukunft die ebenfalls im großen Rahmen vorhandenen ophthalmologischen longitudinalen Daten, wie z.B. zeitlich aufgelöste OCT-Scans eines Patienten, eine Rolle spielen. Deep-Learning-Algorithmen könnten so zur Vorhersage von Krankheitsverläufen oder zur Identifizierung von neuen Patienten-Untergruppen beitragen.

www.helmholtz-muenchen.de

Intelligente, kooperative Diagnose

Bildgebende Verfahren in der Augenheilkunde sind technologisch so weit fortgeschritten, dass sich Netzhaut- und Gefäßstrukturen im Auge hochgenau zwei-, drei- oder gar vierdimensional darstellen lassen.

Annette Maurer-von der Gathen, Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, Sulzbach

Das Bildmaterial zu interpretieren und eine Therapieentscheidung abzuleiten, ist jedoch anspruchsvoll und erfordert viel Erfahrung. Behandlungsfehler können fatale Folgen für Patienten haben. Das kürzlich

gestartete Verbundprojekt „Ophthalmology-AI“, koordiniert vom Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, will ein intelligentes, interaktives Assistenzsystem für Augenärzten mit erklärbarer KI schaffen, um Diagnose- und Behandlungsvorschläge zu machen. Die Entwicklungen im Projekt „Ophthalmology-AI“ sollen künftig Augenärzten durch ein intelligentes Assistenzsystem dabei unterstützen, anhand von Bilddaten und klinischen Daten eine korrekte Diagnose zu stellen und die bestmögliche Therapieentscheidung zu treffen. Für nachvollziehbare Vorschläge für das medizinische Personal wird das KI-System zunächst biologische Strukturen und pathologische Merkmale in den Bilddaten kennzeichnen. Dann leiten spezielle KI-Modelle aus den Bildbefunden und weiteren Informationen aus der Patientenakte Diagnosen ab, machen Therapieempfehlungen und prognostizieren den Therapieerfolg. Mittels Verfahren des Interaktiven Maschinellen Lernens wird das Wissen der Ärzte über den jeweiligen Fall in den Prozess eingebunden. Zur Systementwicklung dienen in einer



Moderne bildgebende Verfahren liefern wertvolle Daten, die durch das Ophthalmology-AI-Assistenzsystem für die Behandlung ausgewertet werden. Foto: Heidelberg Engineering GmbH

speziellen Datenintegrationsplattform in großem Umfang zusammengetragene und aufbereitete Behandlungsdaten. Das entstehende Augmented-Intelligence-System wird in klinischen Demonstratoren auf seine Praxistauglichkeit bei Makuladegeneration und diabetischer Retinopathie hin geprüft. In der umfangreichen

datengetriebenen Verarbeitung werden auch die Datenschutzaspekte der DSGVO vollumfänglich berücksichtigt. Das im März 2021 gestartete und auf drei Jahre ausgelegte Verbundvorhaben wird koordiniert vom Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, von einem international erfahrenen,

multidisziplinären Team von Experten aus den Bereichen Medizin, Medizintechnik, Textanalytik sowie Medizininformatik und künstliche Intelligenz umgesetzt. Das Fraunhofer IBMT stellt im Projekt die Datenintegrationsplattform zur Aufnahme und Aufbereitung der klinischen Daten für die KI-Modellentwicklung bereit und entwickelt den Daten-Layer des Assistenzsystems. Als Spezialist für Textanalytik wird die Firma LangTec aus Hamburg Werkzeuge zur Extraktion von Informationen aus Befundtexten bereitstellen, die für das Trainieren der erforderlichen maschinellen Lernmodelle und für ihre Ausführung gebraucht werden. LangTec ist auch für die Umsetzung der Pseudonymisierung personenbezogener Daten verantwortlich. Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), vertreten durch die Forschungsbereiche Interaktives Maschinelles Lernen (IML) und Kognitive Assistenzsysteme (COS), entwickelt die benötigten KI-Werkzeuge des maschinellen Lernens zur Diagnose- und Therapieunterstützung. Mithilfe des Interaktiven Maschinellen Lernens werden

den Augenärzten hierbei Benutzerschnittstellen mit Erklärungs- und Visualisierungstools zur Verfügung gestellt, über die sie ihr Expertenwissen in den Prozess einbringen können (Human-in-the-loop). Das Medizintechnikunternehmen Heidelberg Engineering entwickelt ergänzend dazu Verfahren zur Merkmalsextraktion und Segmentierung in OCT-Bildern der Netzhaut. Von dem so entstehenden KI-Assistenzsystem wird eine deutlich höhere Akzeptanz und Vertrauenswürdigkeit durch Ärzte und Patienten erwartet. Dies wird begleitet durch die Universität des Saarlandes untersucht. Die beteiligten augenärztlichen Versorger, die Augenklinik Sulzbach und das Augenzentrum am St. Franziskus-Hospital Münster, stellen umfangreiche klinische Datenbestände für das Training der maschinellen Lernmodelle zur Verfügung, definieren Anwendungsszenarien und erproben die geschaffenen Demonstratoren im Klinikumsatz.

www.ibmt.fraunhofer.de

Revolution der Diagnostik durch LEOPARD

Eine CRISPR-Entdeckung aus Würzburg bereitet den Weg für ein neuartiges Corona-Testverfahren.

Susanne Thiele, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

Bin ich mit SARS-CoV-2 infiziert? Handelt es sich um das Ursprungsvirus oder eine gefährlichere Mutante? Diese und mehr Fragen mit einem einzigen effizienten Testverfahren beantworten zu können, kann für den weiteren Krankheitsverlauf und die Therapie entscheidend sein. Würzburger Forscher des Helmholtz-Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI), einem Standort des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) in Kooperation mit der Julius-Maximilians-Universität (JMU), haben in einer Studie ihre neuen CRISPR-Erkenntnisse und die darauf basierende Diagnostiktechnologie LEOPARD vorgestellt.

Die meisten herkömmlichen molekularbiologischen Diagnostikverfahren – insbesondere die derzeit in der Pandemiebekämpfung zum Einsatz kommenden PCR-Tests – weisen in der Regel nur einen einzelnen krankheitsbezogenen



CRISPR-Technologien

sind molekularbiologische Werkzeuge, die unter anderem der Genombearbeitung dienen. Häufig als Genschere bezeichnet, besteht CRISPR-Cas9 aus einer Protein- und einer RNA-Komponente, die es ermöglichen, bestimmte Genomabschnitte von Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen gezielt zu verändern. In der Natur kommt die Genschere Cas9 in Bakterien wie dem Lebensmittelkeim *Campylobacter* vor und schützt diese beispielsweise vor eindringenden Viren. Für diesen Prozess der Immunabwehr wird eine CRISPR-RNA (crRNA), also gewissermaßen eine „Leit-RNA“, benötigt. Sie hilft dabei, ausgewählte Regionen des fremden Genoms exakt anzusteuern und unschädlich zu machen: Die von einer crRNA geleitete Nuklease Cas9 kann ihr Ziel dann wie eine Schere zerschneiden.

Biomarker nach, beispielsweise eine bestimmte Sequenz von SARS-CoV-2. Solche Singleplex-Verfahren liefern sehr zuverlässige Ergebnisse, da sie auf ein einziges Testmerkmal geeicht sind. Um jedoch zu erkennen, ob ein Patient womöglich mit einer neuen Variante des Coronavirus oder eventuell mit einem ganz anderen Erreger infiziert ist, müssen viele verschiedene Faktoren überprüft werden. Wissenschaftler vom Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) und

der Julius-Maximilians-Universität (JMU) in Würzburg haben jetzt mit LEOPARD den Weg für eine gänzlich neue Diagnostikplattform bereitet. Es handelt sich dabei um ein CRISPR-basiertes Verfahren, das multiplexfähig ist: Es kann potentiell eine Vielzahl an krankheitsbezogenen Biomarkern in nur einem Test nachweisen.

LEOPARD (Leveraging Engineered tracrRNAs and On-target DNAs for Parallel RNA Detection) beruht auf der in der Studie gewonnenen Erkenntnis, dass

bestimmte Ribonukleinsäuren (RNAs, von Engl. ribonucleic acids) so programmierbar sind, dass die CRISPR-Technologie zum gezielten Nachweis von zellulären RNAs eingesetzt werden kann. Dadurch können beispielsweise RNAs von Viren oder anderen Krankheitserregern in einer Patientenprobe nachgewiesen werden. Chase Beisel, Prof. an der JMU und Forschungsgruppenleiter am HIRI, der die Studie gemeinsam mit Prof. Cynthia Sharma vom Institut für Molekulare Infektionsbiologie (IMIB) der JMU initiiert hat, zeigt sich erfreut: „Mit LEOPARD ist es uns gelungen, RNA-Fragmente von neun verschiedenen Viren nachzuweisen. Wir konnten außerdem SARS-CoV-2 und eine Variante in einer Patientenprobe differenzieren und zugleich bestätigen, dass die Probe korrekt erfasst wurde.“

LEOPARD basiert auf einer Entdeckung in der Grundlagenforschung zur RNA-Biologie von Mikroorganismen.

Unerwartete Entdeckung

Bei ihren Experimenten bemerkten die Würzburger Wissenschaftler, dass die für die Funktionalität der Genschere erforderliche crRNA nicht nur mit der Immunabwehr zusammenhängt. Cynthia Sharma, Leiterin des Lehrstuhls für Molekulare Infektionsbiologie II am IMIB und Sprecherin des Zentrums für Infektionsforschung (ZINF) der JMU: „Als wir im Labor in unserem Modellorganismus *Campylobacter* nach RNA-Molekülen gesucht haben, die von Cas9 gebunden werden, waren wir sehr überrascht, dass wir nicht nur die crRNAs des bakteriellen Immunsystems

| www.helmholtz-hzi.de |

Neuartige Blutuntersuchung mittels Infrarotlicht

Ein Team aus Laserphysikern, Molekularbiologen und Medizinern der Ludwig-Maximilians-Universität und des Max-Planck-Instituts für Quantenoptik hat die zeitliche Konstanz der molekularen Zusammensetzung im Blut von gesunden Testpersonen untersucht.

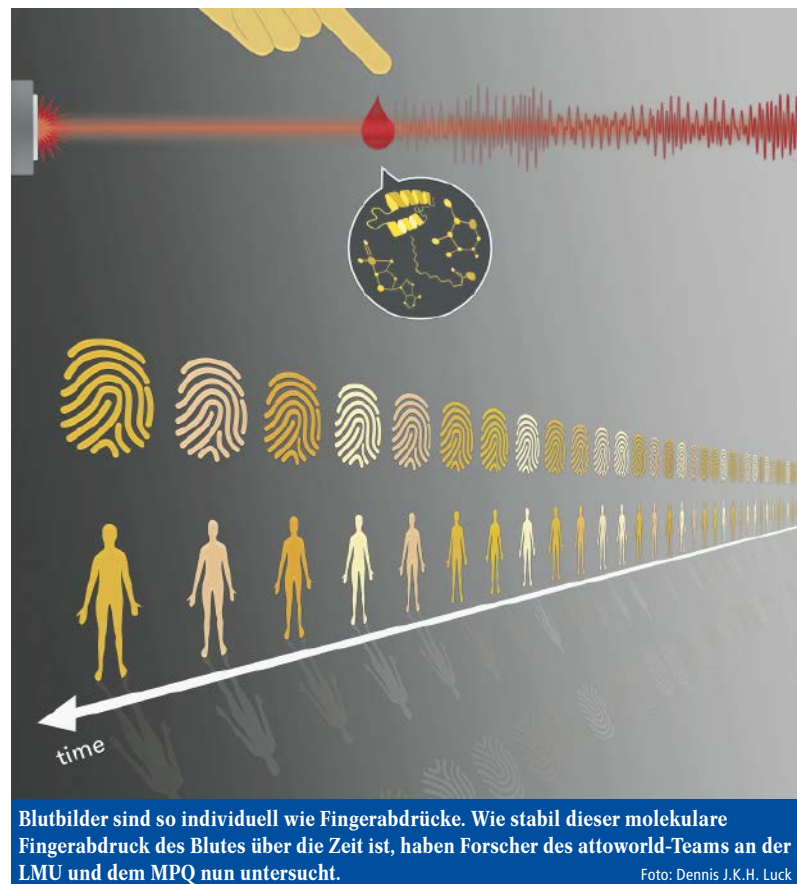
Katharina Jarrah, Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching

Die Ergebnisse dienen als Grundlage, Veränderungen im Molekülmix des Blutes für eine mögliche Überwachung des Gesundheitszustandes zu identifizieren.

Die Zusammensetzung der Moleküle in unserem Blut ist einzigartig, vergleichbar zu einem Fingerabdruck eines Menschen. Verändert sich jedoch der Mix der Moleküle im Organismus, könnte dies ein Hinweis darauf sein, dass er erkrankt ist. Voraussetzung einer solchen Diagnose ist es aber, vorab zu wissen, ob der „molekulare Fingerabdruck“ eines Menschen im gesunden Zustand zuvor über längere Zeit stabil war. Eine solche Langzeitstabilität bei gesunden Personen hat nun das Team „Broadband Infrared Diagnostics“ (BIRD) um die Biologin Dr. Mihaela Žigman vom Lehrstuhl für Laserphysik von Prof. Ferenc Krausz am Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und dem Max-Planck-Institut für Quantenoptik (MPQ) in der Zusammenarbeit mit der Medizinerin Prof. Dr. Nadia Harbeck vom LMU Klinikum mit Fourier-Transform Infrarotmessungen (FTIR) nachgewiesen. Die Forscher zeigten, dass die molekulare Zusammensetzung im Blut einzelner gesunder Personen über mehrere Monate stabil war und sogar individuell zugeordnet werden konnte.

Aufschluss über den Gesundheitszustand

Moleküle in unserer Blutbahn können Aufschluss über unseren Gesundheitszustand geben, vor allem dann, wenn sich deren typische Zusammensetzung verändert. Die große Kunst ist es jedoch, diesen Molekülmix exakt zu analysieren, denn manchmal sind die Konzentrationen von spezifischen Molekülen extrem gering. Nun hat das interdisziplinäre BIRD-Team unter der Leitung von Dr. Mihaela Žigman aus der Abteilung von Prof. Dr. Ferenc Krausz



Blutbilder sind so individuell wie Fingerabdrücke. Wie stabil dieser molekulare Fingerabdruck des Blutes über die Zeit ist, haben Forscher des attoworld-Teams an der LMU und dem MPQ nun untersucht. Foto: Dennis J.K.H. Luck

an der LMU in Zusammenarbeit mit der Medizinerin Prof. Dr. Nadia Harbeck vom Klinikum der LMU untersucht, wie stabil die Zusammensetzung der Moleküle im Blut bei gesunden Probanden über die Zeit ist. Mithilfe von Fourier-Transform Infrarotmessungen (FTIR) haben die Forscher Fingerabdrücke von Blutsrum- und Plasmaproben von 31 gesunden Personen über den klinisch relevanten Zeitraum von einem halben Jahr lang untersucht. Dabei zeigte sich, dass der molekulare Fingerabdruck eines jeden Probanden über einige Tage, Wochen und sogar Monate stabil war und individuell zugeordnet werden konnte. „Diese bisher unbekannte zeitliche Stabilität einzelner biochemischer Fingerabdrücke bildet die Grundlage für künftige Anwendungen des blutbasierten Infrarot-Spektral-Fingerabdrucks als verlässliche Art der Gesundheitsüberwachung“, freut sich BIRD-Gruppenleiterin Mihaela Žigman.

Infrarotlaser-basierte Messungen

Fourier-Transform Infrarotmessungen, die mit konventionellem Licht arbeiten, könnten künftig von Infrarotlaser-basierten Messungen abgelöst werden. Diese Art der Analyse von Molekülen im Blut wäre aufgrund der enormen Stärke des Laserlichts exakter als die bisher verwendete FTIR-Methode. An entsprechenden Lasertechnologien arbeiten die Physiker im attoworld-Team von Prof. Ferenc Krausz.

| www.mpg.mpg.de |

Automatisierte Herstellung von Zellkulturen

Die Fraunhofer IPT und ILT entwickeln ein Mikroskop zur automatisierten und kontaktfreien Herstellung von Zellkulturen.

Susanne Krause, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Aachen

Für individuelle Zelltherapien setzen Mediziner heute bereits oft auf induzierte pluripotente Stammzellen, die aus dem Körpergewebe der jeweiligen Patienten gewonnen werden. Diese Zellen lassen sich in verschiedene Gewebearten ausdifferenzieren, sodass beispielsweise durch vorgelagerte Medikamententests an einer Zellkultur des Patienten Nebenwirkungen geprüft und im besten Fall vorab ausgeschlossen werden können. Die manuelle Herstellung der Gewebeproben ist jedoch immer noch mit hohen Kosten verbunden. Fraunhofer-Forscher aus Aachen entwickeln nun ein Mikroskop, mit dem sich die gesamte Zellherstellung automatisieren lässt: vom Ansiedeln der Zellen bis zur Auswahl der geeigneten Zellkultur. Die Herstellung von Zellkulturen erfordert viele Arbeitsschritte, in denen die Zellkulturen sortiert oder isoliert werden. Das medizinische Fachpersonal muss jeden einzelnen Zellkulturträger manuell pipettieren und ungeeignetes oder kontaminiertes Material aussortieren. Die Zellen unterliegen dabei einer mechanischen Belastung, die ihr Wachstum- und Entwicklungsverhalten beeinträchtigen kann.

Ein schonenderes, automatisiertes Verfahren entwickeln jetzt das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT und das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT im Fraunhofer-internen Projekt „Lifoscope“: Dafür wird der Zellkulturträger zunächst von einem automatisierten High-Speed-Mikroskop vollständig gescannt. Bereits während der Aufnahme prüft das Gerät anhand speziell entwickelter



Kontaktfreie Herstellung von Zellkulturen mittels Mikroskopie und laserinduzierten Vorwärtstransfer. Foto: Rainer Neumeier, Fraunhofer ILT

Bildverarbeitungsalgorithmen, welche Zellarten sich in den jeweiligen Kulturen entwickelt haben. Damit nur geeignetes Zellmaterial weiter vermehrt wird, setzen die Forschenden auf die Technologie des laserinduzierten Vorwärtstransfers, kurz LIFT: Die Kulturen wachsen auf dem Zellkulturträger bereits in einem speziellen Hydrogel. Ein Laser unterhalb des Trägers erzeugt unter den ausgewählten Zellen eine geringe Menge an Wärmeenergie. Durch den Impuls dehnt sich das Gel kurz aus und überträgt die Zellen auf einen darüberliegenden Zellkulturträger, auf dem sie dann nach der Auswahl weiter kultiviert werden.

Sowohl das High-Speed-Mikroskop als auch das LIFT-Verfahren haben die beiden benachbarten Institute in den vergangenen Jahren zunächst unabhängig voneinander entwickelt. Indem die Aachener Forscher nun beide Technologien kombinieren, entsteht daraus ein völlig neues, modular einsetzbares System, um Zellkulturen automatisiert und schonend zu selektieren.

Automatisierte Laborumgebung

Die Kombination aus Mikroskop und LIFT-Verfahren zur automatisierten und

kontaktfreien Herstellung von Zellkulturen kann sowohl autark als auch integriert in eine automatisierte Laborumgebung genutzt werden. „Mit dem Lifoscope-Modul lassen sich nicht nur einzelne Arbeitsschritte automatisieren, sondern auch bereits teilweise automatisierte Laborumgebungen erweitern. Das medizinische Personal wird dadurch von den manuellen Tätigkeiten entlastet und kann sich komplexeren Aufgaben widmen. Die Präzision wird erhöht und die einzelnen Prozesse effizienter und zellschonender ausgeführt“, erläutert Richard Lensing vom Fraunhofer ILT.

Eine vollständig automatisierte Laborumgebung hat das Fraunhofer IPT bereits mit dem Projekt „StemCellFactory“ geschaffen. Dort können automatisierte Verfahren bereits genutzt werden, um die Wirksamkeit unterschiedlicher Medikamente zu testen oder Zellen zu kultivieren. „Die StemCellFactory eignet sich hervorragend, um auch die Ergebnisse aus dem Projekt Lifoscope zu integrieren. So können wir die Herstellungsprozesse von Zellmaterial noch einfacher und effizienter gestalten“, erläutert Tobias Piotrowski, der das Projekt am Fraunhofer IPT leitet.

| www.ipt.fraunhofer.de |

Systemrelevante Lösungen

Anfang Januar hat in den Hamburger Messehallen Deutschlands größtes Corona-Impfzentrum seinen Betrieb aufgenommen.

Täglich können dort in 64 Behandlungsräumen bis zu 7.000 Patienten gegen COVID-19 geimpft werden.

Für das größte deutsche Impfzentrum in den Hamburger Messehallen entwickelte Mediaform im Auftrag der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg eine COVID-19-Impfstoff-Kennzeichnung sowie die begleitende Impfausweis-Etikettierung. Die Gesamtlösung aus spezieller Software, 2-D-Barcode-Scannern, vorkonfigurierten

Drucksystemen sowie optimal abgestimmtem Etikettenmaterial ermöglicht eine eindeutige und sichere Impfung gegen COVID-19 von derzeit bis zu 8.500 Patienten täglich. Die Lösung kann bei Bedarf flexibel erweitert werden.

Lösungen für Labore, Kliniken und Testzentren

Mit einer Produktionsmenge von jährlich rund 65 Mio. Laboretiketten und einem Kundenstamm von 1.350 Laboren und Kliniken im deutschsprachigen Raum bietet Mediaform zudem eine breite Expertise im Bereich der Probenkennzeichnung. Das Portfolio umfasst Etiketten, Begleitformulare, Drucksysteme und auch entsprechende Software zur Erfassung und Auswertung von elektronischen wie

auch papiergestützten Laboraufträgen und Material-Probendaten. Auch Corona-Testzentren sowie niedergelassene Ärzte profitieren heute von den starken Konzepten in diesem Segment.

Prominente Gäste ausführlich informiert

Am 30. April 2021 informierte sich Daniel Günther, Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein, bei Mediaform in Reinbek ausführlich über das Unternehmen und seine systemrelevanten Produktlösungen für die Gesundheitsbranche. Der prominente Besuch stand ganz unter dem Zeichen des Informationsaustauschs. An insgesamt fünf Stationen demonstrierte Mediaform dabei seine Leistungs- und Produktvielfalt für Kliniken, medizinische



Ministerpräsident Daniel Günther informiert sich bei Mediaform über die Impfstoffkennzeichnung. Foto: Mediaform

Labore, Corona-Testzentren sowie Corona-Impfzentren.

Ob Hard- oder Software, Standardmaterialien oder individuelle Sonderlösungen – das umfassende Lösungsangebot von Mediaform für den Klinikalltag beeindruckte ebenfalls die prominenten Gäste. Für die stationäre Patientenaufnahme beispielsweise stehen platzsparende Desktopdrucker und perfekt abgestimmte Patientenarmbänder zur Verfügung. Die Medikationskennzeichnung und Vergabe auch in der Anästhesie, Intensiv- oder Notfallmedizin wird durch leistungsstarke Software-Konzepte optimal unterstützt.

Know-how und Visionen, die begeistern

Jörg Weber, Geschäftsführer der Unternehmensgruppe, empfing die Besucher unter strengen Hygieneauflagen am Hauptsitz in Reinbek. „Mediaform ist ein gutes Beispiel für die vielen Mittelstands-Champions, die es mit Leidenschaft, Innovationsstärke, konsequenter Kundenfokussierung und vor allem mit intelligenten Lösungen in die Spitzengruppe ihrer Branche geschafft haben.“ Ministerpräsident Daniel Günther würdigte insbesondere das Engagement des Lösungsanbieters im Kampf gegen Corona und für eine höhere Patientensicherheit. Zugleich zeigte er sich sichtlich beeindruckt von dem diversifizierten Produkt- und Leistungsspektrum. „Der stabile Erfolg seit vielen Jahren ist ein starkes Signal an die Beschäftigten und an die gesamte Region – und untermauert nicht zuletzt auch die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens in einem stark umkämpften Markt“, stellte er abschließend fest.

Mediaform Informationssysteme GmbH, Reinbek
www.mediaform.de



Scan-to-Print-Lösung für das Hamburger Impfzentrum

Foto: Mediaform

Anforderungen an die Labormedizin steigen

Zentrallabore sichern die Qualitätsstandards beim Einsatz verschiedener analytischer Methoden mit unterschiedlichen Normwerten, Referenzbereichen oder Einheiten-Skalen.

Bettina Baierl, Berlin

Das Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) ist nun mit einer neuen Laborstraße ausgestattet. Der Umbau auf die modernste Technik wurde bei vollem Betrieb durchgeführt. Untersuchungen aus der Klinischen Chemie sind ein essenzieller Faktor für beinahe alle medizinischen Fachbereiche. Denn aus differenzierten Analysen sollen spezifische Diagnose- und Therapieempfehlung abgeleitet werden. Und auch im Therapieverlauf und in der Nachsorge können die Laborbefunde Aufschluss über den Behandlungserfolg und gegebenenfalls erforderliche Therapieanpassungen geben. „Mein Team und ich arbeiten zwar nicht direkt am Bett unserer Patienten, dennoch sind wir an etwa zwei Drittel der gestellten Diagnosen maßgeblich beteiligt“, so Institutsleiter Prof. Dr. Ralph Burkhardt. Mit dem neuen automatisierten System zur Labordiagnostik kann das Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin

des UKR eingehende Blut- oder Urinproben nun noch effizienter, schneller und sicherer untersuchen. „Es war nicht immer leicht, insbesondere während einer Pandemie den vereinbarten Zeitplan einzuhalten“, sagte Prof. Burkhardt. „Doch dank dem hochmotivierten Laborteam und allen am Umbau Beteiligten haben wir es geschafft und treten nun in eine noch modernere Phase der Labordiagnostik ein.“

Modernste Anforderungen erfüllt

Mit der Ausstattung erfüllt das Institut aktuellste und modernste Anforderungen an die Labordiagnostik: mehr als 20 Meter Strecke, zweispurig, insgesamt vier Kurven und teilweise überhöht. So werden die Laborproben auf sogenannten Pucks (Transportvorrichtungen) direkt zu den einzelnen Analysegeräten gebracht und vollautomatisch auf die gewünschten Parameter hin untersucht. Das erhöht Burkhardt zufolge gegenüber den bisherigen Verfahren die zeitliche Effizienz in der Bearbeitung und erleichtert nachhaltig die 24-Stunden-Notfallversorgung, die Versorgung der intensivmedizinischen Patienten sowie die Versorgung der Patienten auf den regulären Stationen und in den Ambulanzen. „Nun sind wir in der Lage, bis zu 900 Proben pro Stunde rund um die Uhr automatisiert zu bearbeiten“, ordnete Prof. Burkhardt den Produktivitätsfortschritt ein.

Die Proben werden nach Eingang im Labor computergesteuert erfasst und geprüft, bevor sie auf ihre vollautomatisierte Reise durch die Laborstraße gehen. Roboterarme

heben die Proben von ihren Pucks und geben sie in die Zentrifugen oder teilen die Proben für weitere Untersuchungen auf. Wenn alle angeforderten Analysen an den Laborgeräten abgeschlossen sind, werden die Probenröhrchen bei vier Grad Celsius in einem angeschlossenen Kühlschrank für sieben Tage eingelagert und danach automatisch entsorgt. Hier können bis zu 15.000 Proben für eine Woche archiviert und bei Bedarf nachuntersucht werden. „Der standardisierte und robotergesteuerte Durchlauf der Proben erlaubt es uns, die Anforderungen der Qualitätssicherung noch effektiver umzusetzen als bisher. Zudem wissen wir zu jedem Zeitpunkt genau, wo sich jede einzelne Probe befindet. Eine medizinische Bewertung und Freigabe der Analyseergebnisse durch unsere Mitarbeiter ist aber trotz der Vollautomatisierung der Laborstraße weiterhin unerlässlich“, erläuterte Dr. Petra Lehn, Geschäftsführende Oberärztin des Instituts für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin des UKR.

Das neue Labor sei ein Quantensprung, heißt es aus der Unternehmenskommunikation des UKR. Ein wichtige Etappe, denn die Anforderungen an die Labormedizin steigen kontinuierlich an: Krankheitsbilder, Notfall- oder Spezialdiagnostik sowie Forschung werden immer komplexer. Zwar sei das UKR bereits im Jahr 1998 Vorreiter in puncto Modernität gewesen und habe über ein für damalige Verhältnisse modernes Labor mit automatisiertem Probentransport verfügt. Doch nun bringe der Umbau des Zentrallabors wieder enorme Fortschritte: „Was hier in sieben Monaten der Umbauphase entstanden ist, ist ein Quantensprung in Kapazität und Qualität. Wir können nun in einem der modernsten Labore der deutschen Universitätsmedizin für unsere Patienten arbeiten. Das UKR wie auch externe Praxen und Kliniken werden nun noch besser mit medizinischer Spitzendiagnostik versorgt“, freut sich Professor Dr. Oliver Kölbl, Ärztlicher Direktor des UKR, über die gestiegenen Möglichkeiten. Nach dem Vergabeverfahren bis hin zur Fertigstellung vergingen 18 Monate, sieben davon wurden für den räumlichen Umbau benötigt.



Die Laborstraße erlaubt mithilfe modernster Technik, Blut- oder Urinproben noch effizienter, schneller und sicherer zu untersuchen. Foto: UKR/Klaus Völcker

Ausgabe 9/2021

Management & Krankenhaus kompakt

M&K kompakt ist das Sonderheft von Management & Krankenhaus – zu besonderen Themen oder Events. Sonderheft

LABOR & DIAGNOSTIK

CORONA
Parameter der Gerinnungsdiagnostik

BIOMARKER
Einsatz prädiktiver Biomarker

QUALITÄTSSICHERUNG
IT-Sicherheitskonzepte für POCT

WILEY

Der kleinste Sterilfilter seiner Art.
(Maßstab 1:1)

