

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

WILEY

August · 7-8/2021 · 40. Jahrgang

Bitte beachten Sie
unser Sonderheft
kompakt
Bauen, Einrichten &
Versorgen

Notfall im Krankenhaus

Neben dem zurzeit alles beherrschenden Thema „Notfallplanung Pandemie“ müssen Bedrohungen wie Feuer, Stromausfall, Massenansturm von Verletzten im Fokus bleiben. **Seite 2**



Inhalationsanästhesie

Das EEG-Monitoring erlaubt eine individuell adäquate Dosierung von Inhalationsanästhetika. Dies ermöglicht zu flache und zu tiefe Hypnosestadien zu vermeiden. **Seite 10**



CE-Zeichen weg – was nun?

Das CE-Zeichen steht für eine Vielzahl von regulatorischen Anforderungen, die die Hersteller solcher Produkte einzuhalten haben. **Seite 20**



Themen

Gesundheitspolitik

Deutsche Kinderhospiz Dienste schlagen Alarm 4
Um einer dramatischen Unterversorgung entgegenzuwirken, startete eine Kampagne der Deutschen Kinderhospiz Dienste.

Gesundheitsökonomie

Interaktiv, multimedial, flexibel 6
Neue Wege des Lehrens und Lernens: Innovative Weiterbildungskonzepte für die Informationsverarbeitung

Medizin & Technik

Krankenhauseinsatzplanung 9
Krankenhäuser müssen 24 Std. täglich alle notwendigen Ressourcen für Diagnostik, Behandlung und Nachversorgung bereithalten.

IT & Kommunikation

KHZG und Big Data 17
Unter den Förderatbeständen des KHZG befinden sich auch klinische Entscheidungsunterstützungssysteme.

Hygiene

Könnte es Sepsis sein? 22
Damit Sepsis als Notfall stärker ins Bewusstsein vordringt, setzt sich ein Bündnis für Aufklärung ein und startet eine Kampagne.

Bauen, Einrichten & Versorgen

Krankenhausbau 25
Qualität und Effizienz – beides muss stimmen im Krankenhausbau, unterschiedlichste Anforderungen müssen erfüllt werden.

Labor & Diagnostik

Exom-Diagnostik kürzt den Weg 27
Innovative Gendiagnostik bei seltenen Erkrankungen zu ermöglichen ist das Ziel neuer, bundesweiter Versorgungsverträge.

Impressum

24

Index

28

Corona-Folgeerkrankungen – hilft personalisierte Medizin?

Bisher ist das Long-COVID-Syndrom in seiner Komplexität diagnostisch schwer greifbar. GPCR-Autoantikörper könnten hier helfen.

Prof. Dr. Kai Schulze-Forster, TH Wildau, CellTrend, Luckenwalde

Viel haben wir in den letzten 18 Monaten gelernt über eine neuartige Viruserkrankung: COVID-19 ausgelöst durch SARS-CoV-2. Im letzten Jahr haben sich einige junge Menschen geradezu die eigene Infektion gewünscht und befördert, haben Corona-Partys gefeiert, um sich zu infizieren und dann immun zu sein. War dies eine gute Idee?

Wen wird das Post-COVID-Syndrom treffen?

Nun, angeheizt wurde eine solche Einstellung durch die Tatsache, dass die Schwere des Krankheitsverlaufs mit zunehmendem Lebensalter zunimmt. Dies konnte mal bald für den akuten Krankheitsverlauf aussagen. Trotzdem war und ist auch für junge Menschen das Risiko für einen schweren Verlauf niemals Null. Dies alles gilt aber nur für den Akutverlauf. Völlig außer Acht gelassen wurden mögliche Spät- und Langzeitfolgen. Diese beginnt man jetzt langsam zu verstehen, und sie treten vermehrt auf. Auch einen Namen hat diese Folgeerkrankung schon: Long COVID oder Post-COVID-Syndrom. Über Spätfolgen, die vielleicht erst nach 10 oder 15 Jahren auftreten, weiß man natürlich noch gar nichts. Da das Coronavirus als Multiorganvirus gilt, das neben der Lunge auch in zahlreichen anderen Organen auftritt, etwa in Niere, Herz, Leber oder Gehirn, müssen wir hier noch mit unangenehmen Überraschungen rechnen. Gerade Viruserkrankungen haben diese Eigenschaft, lange nach einer

Akuterkrankung mit oft nur allgemeinen, nicht spezifischen Symptomen und einer anschließenden Latenzphase dann später erneut auszubrechen. Der Erreger der Ringelröteln, Parvovirus B19, bleibt z.B. nach einer Infektion ein Leben lang im Körper und kann zu schweren Herzentzündungen führen. Das Human Immunodeficiency Virus (HIV) löst erst viele Jahre nach einer oft symptomlosen Akutinfektion das Immundefizienz-Syndrom aus. Welcher prozentuale Anteil der Corona-Infizierten mit den „frühen“ Spät- bzw. Langzeitfolgen rechnen muss, wird kontrovers diskutiert. Aber selbst wenn es nur 10% sind, so ist dies durch die schiere Masse der Infizierten eine volkswirtschaftlich bedeutende Zahl, die nicht mit anderen Infektionskrankheiten zu vergleichen ist. Laut Robert Koch-Institut haben sich knapp 4 Mio. Menschen in Deutschland mit dem Coronavirus infiziert, dies würde ca. 400.000 Personen mit Long COVID bedeuten, respektive 0,5% der Gesamtbevölkerung.

Nach SARS-CoV-2: Chronisches Fatigue Syndrom?

Die möglichen Symptome bei Long COVID sind unterschiedlich und umfassen Erschöpfung bis hin zu Luftnot, neurologischen Störungen, plötzliches Erbrechen oder starker Schwindel. Zu den häufigsten Symptomen von Long COVID zählt die Fatigue, ein Zustand chronischer Erschöpfung, unter dem viele Genesene auch Monate nach ihrer akuten COVID-19-Erkrankung leiden. Dieser Zustand kann sich verfestigen und über viele Monate andauern, also chronisch werden. Man spricht deshalb vom „Chronischen Fatigue Syndrom“ (CFS), im englischen Sprachraum auch oft von Myalgischer Enzephalomyelitis (ME), gebräuchlich ist deshalb auch die Abkürzung CFS/ME.

In Deutschland ist CFS bislang wenig bekannt und wird bei vielen Betroffenen nicht diagnostiziert, obwohl es auch schon vor Corona eine relativ häufige Erkrankung war (Prävalenz 0,3–0,5%). Die Diagnostik ist deshalb so schwierig, weil es bisher keine „harten“ diagnostischen Kriterien gibt und die Diagnose nach den



Prof. Dr. Kai Schulze-Forster

kanadischen Kriterien mit einem Fragebogen nach Selbstauskunft der Patienten gestellt wird. Ebenso ist die Abgrenzung zu anderen, besser bekannten Krankheitsbildern wie Depression oder Burn-out nicht einfach. Nur ein einziges universitäres Zentrum widmet sich in Deutschland der Erforschung von CFS: das Charité Fatigue Centrum (CFC) an der Charité – Universitätsmedizin Berlin unter Leitung von Frau Prof. Dr. Carmen Scheibenbogen. CFS tritt sehr oft infolge einer Infektionskrankheit auf. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass dies auch nach einer SARS-CoV-2-Infektion der Fall ist. Wie kommt nun die personalisierte Medizin ins Spiel? Personalisierte Medizin bedeutet, dass Patienten nach diagnostischen Markern in Untergruppen eingeteilt werden und jede Gruppe die für sie optimale Behandlung erhält. Ein zunächst als einheitlich erscheinendes Krankheitsbild splittet sich dadurch auf. Dieses Konzept wurde

entwickelt, weil schon lange beobachtet wurde, dass bei einer Erkrankung Therapien (z.B. Arzneimittel) nur bei einem Teil der Betroffenen wirken (die sogenannten Responder), während andere Patienten von der gleichen Behandlung nicht profitieren (Non-Responder). Durch Fortschritte z.B. in genetischen Analysen konnten Marker entwickelt werden, die zur Gruppeneinteilung verwendet werden können.

Wegweisende Diagnostik mit GPCR-Autoantikörpern?

Wenn auch keine Biomarker für die CFS-Diagnose zur Verfügung stehen, so gibt es dennoch Biomarker, die eine Subgruppe der CFS-Patienten stratifizieren können. Diese Biomarker sind Autoantikörper gegen einige G-Protein-gekoppelte Rezeptoren (GPCR). Solche GPCR-Autoantikörper können erst seit ca. 15 Jahren intensiv erforscht werden und haben

sowohl überraschende als auch bahnbrechende Erkenntnisse geliefert. Bei ca. einem Drittel aller CFS-Betroffenen sind Autoantikörper gegen beta2-adrenerge Rezeptoren sowie gegen muskarinerge Acetylcholinrezeptoren der Subtypen 3 und 4 vorhanden. Diese Autoantikörper interagieren mit den Rezeptoren und können jene aktivieren, so wie der körpereigene Ligand. Die Autoantikörper sind aber auch für lange Zeit vorhanden und führen so zu einer ständigen Signalauslösung, die pathophysiologisch ist. Damit sind die Autoantikörper direkt verantwortlich für die klinische Symptomatik, wie auch schon bei anderen Erkrankungen gezeigt werden konnte, z.B. bei einer Untergruppe der Nierentransplantat-Abstoßungen. Aus diesem Grund ist der Stratifizierungsmarker ebenfalls direktes Target therapeutischer Interventionen. Alle Ansätze, die eine Verringerung der Autoantikörper-Rezeptor-Interaktion bewirken, sollten damit erfolgreich sein. Dies kann durch Entfernen der Autoantikörper aus den Patienten geschehen. Und dieses Gedankenexperiment hat sich schon in ersten kleinen Studien als erfolgreich erwiesen. Als Möglichkeiten stehen die Apherese und Immunabsorption zur Verfügung, die Gabe von Immunglobulinen (IVIG) und der Arzneistoff Rituximab, ein monoklonaler, chimärer, gegen CD20 gerichteter monoklonaler Antikörper, welcher auf die antikörperbildenden B-Zellen abzielt.

Personalisierte Medizin – eine Therapieoption?

Einem Teil der Long-COVID-Patienten mit CFS kann hoffentlich bald eine rationale Therapie angeboten werden. Es bleibt zu wünschen, dass durch den neuen Fokus auf CFS im Rahmen der Pandemie die Forschungsanstrengungen verstärkt und auch für GPCR-Autoantikörper-negative Patienten über einen personalisierten Ansatz adäquate Behandlungsoptionen entwickelt werden können.

| www.celltrend.de |
| <https://cfc.charite.de> |

Narcotrend®
EEG-Monitoring
für OP
und Intensiv
www.narcotrend.de

Notfall im Krankenhaus – was ist zu tun?

Die zurzeit angespannte Situation in den Krankenhäusern erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit dem Thema „Notfallplanung – Pandemie“.

Magdalena Koppe, Börsen bei Hamburg

Im Krankenhaus gilt es, neben dem zurzeit alles beherrschenden Thema „Notfallplanung – Pandemie“, die weiteren Bedrohungen wie Feuer, Stromausfall, Massenansturm von Verletzten etc. nicht aus dem Fokus zu verlieren, um im Notfall schnell und richtig reagieren zu können. Das Erstellen der notwendigen Alarm- und Einsatzpläne sowie die Evakuierungsplanung erfordert Fachkompetenz, viel Erfahrung und Verständnis für die Organisation und die Abläufe im Krankenhaus. Hans-Georg Lampson, der in der Branche als ausgewiesener Experte für die Alarm- und Einsatzplanung und die Evakuierungsplanung bekannt ist und viele Krankenhäuser berät, nimmt hierzu Stellung.

Magdalene Koppe: Sie haben in den letzten rund 20 Jahren 65 Krankenhäuser, Industrieunternehmen und Zoos zu den Themen Notfall- und Krisenmanagement sowie Business Continuity beraten und unterstützt. Erinnern Sie sich an besondere Fälle?

Georg Lampson: Da gibt es eine ganze Reihe nennenswerte Fälle: In einigen der Krankenhäuser, die wir betreuen, ist es zu Bränden gekommen oder es kam infolge von Unfällen zu Massenanstürmen von Verletzten, die die Krankenhäuser professionell abgearbeitet haben. Besonders gravierend war eine Schießerei in einem Krankenhaus zwischen verfeindeten Clan-Mitgliedern.

Auch erinnere ich mich besonders gut an die Nacht des Anschlags auf dem Berliner Breitscheidplatz. Dort waren zwei Krankenhäuser beteiligt, für die wir tätig sind. Durch die erprobten Konzepte konnten diese effizient reagieren.

Wie genau helfen Sie Ihren Kunden in diesen Fällen?

Lampson: Wir verfolgen einen ganzheitlichen Ansatz von Prävention, Intervention und Evaluation, um unseren Kunden mit einer maßgeschneiderten Alarm- und Einsatzplanung größtmögliche Sicherheit bei bestmöglicher Handlungsfreiheit zu gewährleisten.

Durch diese strategische Konzipierung, durch professionelle Schulungen und realitätsnahe Übungen gelingt es den Krankenhäusern, sich auf Notfälle vorzubereiten. Die Erkenntnisse werden aufgearbeitet und fließen in den Aufbau der Notfall-, Krisenmanagement- und Business-Continuity-Management-Systeme ebenso wie in Räumungs- und Evakuierungsplanung ein.

Das bedeutet konkret?

Lampson: Die gesamte Alarm- und Einsatzplanung sowie die Evakuierungsplanung werden in der Regel ergänzt um eine von uns entwickelte, interaktive, intuitive Notfall-Software, die wir individuell anpassen. Sie steht jedem über das hausinterne Intranet zur Verfügung.

Ein weiterer Teil des Gesamtpakets ist die Auswahl und Schulung der in der Krankenhauseinsatzleitung tätigen Kräfte und des Krankenhauspersonals.

Die besonderen Anforderungen an die einzelnen Rollen innerhalb der Krankenhauseinsatzleitung müssen mit den Fähigkeiten des Personals abgeglichen werden. Kommunikation, Führung und Stressmanagement sind wesentliche Themen, die unsere erfahrenen Trainer den Teilnehmern vermitteln.



Hans-Georg Lampson

Das sind unterschiedliche und etwas verwirrende Begriffe ...

Lampson: Es handelt sich ja auch um eine sehr komplexe Thematik, die wir unseren Kunden in unterschiedlichen Formaten näherbringen. Während wir beispielsweise Stabsrahmenübungen in

Echtzeit, aber rein virtuell simulieren, um die theoretischen Kenntnisse der Teilnehmer zu verbessern, steht bei VOLLÜBUNGEN in Echtzeit die praktische Arbeit mit Darstellern, Einsatzkräften und Behörden im Mittelpunkt, um Workflows, Schnittstellen sowie Belastungsfähigkeit und persönliche Fähigkeiten abzufragen.

Zur Person

Georg Lampson. Als Kriminalreferent in Krankenhäusern? Georg Lampson hat das in den vergangenen 20 Jahren gerne und intensiv gemacht. Denn der Hamburger berät Organisationen in puncto Krisen- und Notfallmanagement, Unternehmen, Tierparks und eben auch Kliniken. 27 Jahre arbeitete der Kriminaloberarzt a.D. bei der Polizei, zunächst in Hamburg, später in Mecklenburg-Vorpommern. Durch Verhandlungen mit Geiselnehmern kam er auf seine Geschäftsidee: Wie kann man Krisensituationen vermeiden? Wie kann man in Krisensituation handlungsfähig bleiben? Zunächst in zwei Großunternehmen tätig, hat er sich 2003 mit Lampson Security Consulting selbstständig gemacht.

Handhabung der Technik, Abläufe und Schnittstellen müssen nicht nur vorgehalten, sondern unbedingt geübt werden, damit das System im Ereignisfall gut funktioniert.

Und wie unterstützen Sie Ihre Kunden konkret im Einsatzfall?

Lampson: Geschwindigkeit bei minimaler Fehlerquote insbesondere in der ersten Phase eines Ereignisses ist wesentliche Voraussetzung für ein effizientes Notfall- und Krisenmanagement.

Hier kann für unsere Kunden unser 24/7-Support hilfreich sein, über den wir jederzeit erreichbar sind und sowohl beratend als auch praktisch unterstützen.

Eingangs erwähnten Sie auch Ihre Expertise im Business Continuity Management?

Lampson: Ja, das beginnt schon in der Interventionsphase, wenn es beispielsweise darum geht, die Versorgung im

Krankenhaus nach einem Notfall schnellstmöglich wieder aufzunehmen oder aufrechtzuerhalten und Organisationsabläufe zu priorisieren: Da ist es hilfreich, im Vorfeld Schwachstellen zu analysieren und einen Plan zu erarbeiten.

Und für die Zeit danach ...

Lampson: Da gilt es dann zu evaluieren, was gut gelaufen ist und was nicht, um in einem ständigen Verbesserungsprozess weiter zu optimieren. Auch hier stehen wir unseren Kunden mit Rat und Tat zur Seite.

Was spricht dafür, diese Aufgaben an ein externes Unternehmen zu vergeben, statt die Planung selbst im Hause durchzuführen?

Lampson: Da ist zum einen der Zeitfaktor zu erwähnen. Die Erstellung im Hause stellt sich als sehr zeitaufwendig dar, die daran Beteiligten müssen diese Aufgabe neben ihrer Haupttätigkeit durchführen. Dazu ist eine Reihe gemeinsamer Abstimmungsgespräche erforderlich, schon die Terminfindung hierfür ist häufig schwierig, da die Arbeitsbelastung aller Beteiligten sehr hoch ist.

Zum anderen liegt der Fokus bei intern erstellten Alarm- und Einsatzplänen häufig auf den „klassischen“ Szenarien wie „Feuer“ und „Massenanfall von Verletzten“, ggf. noch „Stromausfall“.

Andere, zwar seltene, aber nicht weniger gefährlichere Szenarien wie „Bombendrohung“ oder „Amok“ werden vernachlässigt. Als weiterer wichtiger Faktor ist zu erwähnen, dass in Krankenhausgruppen eine weitgehende Ähnlichkeit der Alarm- und Einsatzpläne über die Grenzen des eigenen Hauses hinaus sehr hilfreich ist. Damit wird die Zusammenarbeit untereinander, aber auch die Einarbeitung bei Mitarbeiterwechsel in ein anderes Krankenhaus drastisch vereinfacht.

| www.lampson-consulting.de |

Die erste große Zusammenkunft aller Verantwortlichen der Branche

Nach der Corona-Krise geht es nicht um ein einfaches Zurück zur alten Normalität, sondern um die Gestaltung der künftigen Modernität. Deshalb ist der diesjährige Gesundheitswirtschaftskongress von zentraler Bedeutung für eine erste Rückschau auf die dramatischen Ereignisse und für die Entwicklung von Perspektiven für die Zukunft.

„Nach der Corona-Krise und vor der Bundestagswahl: Gesundheitswirtschaft

2021 findet am 21. und 22. September statt.

Im September in Hamburg treffen sich die Verantwortlichen aus den Unternehmen der Gesundheitsindustrien, der verschiedenen Gesundheitsdienstleister, der Serviceanbieter, der Finanzdienstleister und Fachberater, der Einrichtungen der Forschung und Lehre sowie der Krankenkassen und Versicherungen.



Heinz Lohmann

Foto: WISO HANSE management / Sophie Kirchner

– quo vadis?“ ist der Titel der Eröffnungsveranstaltung und dieses Motto zieht sich durch zahlreiche der rund 40 Sessions, in denen alle wichtigen Herausforderungen der Branche aufgegriffen und diskutiert werden. Die Manager sowie die Unternehmer haben im September in Hamburg die einmalige Chance, Lehren aus der Corona-Krise untereinander und mit den Verantwortlichen aus den Verbänden und der Politik zu diskutieren.

Der Gesundheitswirtschaftskongress im Spätsommer in Hamburg ist von Anbeginn an der wichtigste Ort der Begegnung und des Austausches der Verantwortlichen der verschiedenen Bereiche der Branche. Er ist deshalb ein festes Datum aller derjenigen, die sich der zukunftsgerichteten Verantwortung stellen und wichtige Impulse an die Politik aussenden. Der Kongress

Termin:

Gesundheitswirtschaftskongress
21. und 22. September, Hamburg
www.gesundheitswirtschaftskongress.de

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

Politische Planspiele gefährden die Qualität

Der Hartmannbund kritisiert politische Planspiele zu einer Auflösung des Zentralen Sanitätsdienstes der Bundeswehr. Mit der vom Generalinspekteur der Bundeswehr offenbar geplanten erneuten Integration des Sanitätsdienstes in die Teilstreitkräfte drohten tief greifende Folgen für die fachliche Struktur des Sanitätsdienstes, die ärztliche eigenverantwortliche Behandlung der Patienten, die Versorgungsqualität und die zivilmilitärische Zusammenarbeit.

„Die Effizienz und Leistungsfähigkeit des Zentralen Sanitätsdienstes der Bundeswehr ist das Ergebnis einer konsequenten Bündelung von Kräften und einer hoch effektiven Nutzung von Ressourcen für die fachliche Qualifizierung und Weiterentwicklung. Vor allem das Zusammenführen der fachlichen und militärischen Führung hat dies entscheidend mitgeprägt. Dieses überaus erfolgreiche Konzept darf nicht



Dr. Klaus Reinhardt Foto: Bundesärztekammer

infrage gestellt werden“, so Dr. Klaus Reinhardt, Vorsitzender des Hartmannbundes.

Klaus Rinkel, Hartmannbund-Vorstandsmitglied, betonte die Bedeutung des Sanitätsdienstes der Bundeswehr auch für die zivile Gesundheitsversorgung. Die hier bestehende Vernetzung stärke nicht nur die zivile Versorgung, sondern sichere im Umkehrschluss dem sanitätsdienstlichen Fachpersonal den regelmäßigen Einsatz in der Patientenversorgung. Dies sei Grundlage für eine kontinuierliche Fort- und Weiterbildung auf höchstem Niveau in den weit gefächerten Fachgebieten.

Schwierigkeiten sieht Rinkel im Falle einer drohenden Dezentralisierung des Sanitätsdienstes auch mit Blick auf die Rekrutierung medizinischen Fachpersonals. „Der eigenständige Sanitätsdienst konnte sich bisher mit der guten fachlichen Qualifikation, der Einbindung in die zivile Versorgung und mit hoher wissenschaftlicher Reputation bei der Gewinnung von Fachkräften trotz herrschenden

Ärztlemangels noch immer erfolgreich positionieren. Eine strukturelle Zersplitterung und ein Rückschritt in eine nichtärztliche Führungsstruktur, würde dies grundlegend gefährden.“

Reinhardt abschließend: „Wir erwarten eine politische Entscheidung, die die hohe national und international wertgeschätzte Qualität des Zentralen Sanitätsdienstes der Bundeswehr anerkennt und dessen Gefährdung durch unnötige Umgliederungen verhindert. Von entscheidender Bedeutung bleibe dabei auch, dass Ärztinnen und Ärzte in Bezug auf medizinische Fragen keine Weisungen von Nichtärzten entgegennehmen dürfen.“

| www.hartmannbund.de |

Bewährt: Die Eigenständigkeit des Sanitätsdienstes der Bundeswehr

Der Marburger Bund kritisiert Pläne der Bundeswehrführung, den bislang eigenständigen Sanitätsdienst der Bundeswehr in die Teilstreitkräfte zu integrieren und die Bundeswehrkrankenhäuser dem Generalinspekteur der Bundeswehr zu unterstellen.

Die neue Struktur werde anfälliger für fachfremde Entscheidungen der militärischen Führung sein und gefährde damit auch die optimale medizinische Versorgung der Patienten durch die im Sanitätsdienst aktiven Ärzte. „Die Eigenständigkeit des Sanitätsdienstes der Bundeswehr hat sich bewährt. Es gibt keinen Grund, dieses Erfolgsmodell medizinischer Versorgung der Truppe infrage zu stellen“, kommentierte Armin Ehl, Hauptgeschäftsführer des Marburger Bundes, entsprechende Überlegungen der Bundesverteidigungsministerin und des Generalinspektors in den gestern bekannt gewordenen „Eckpunkten

für eine Bundeswehr der Zukunft“. Eine optimale medizinische Versorgung der Soldaten sowohl in Friedens- wie in Einsatzzeiten ist nur durch einen eigenständigen medizinischen Organisationsbereich mit fachlich unabhängigen Ärzten zu gewährleisten, für die zuallererst die Gesundheit und das Wohl ihrer Patienten im Vordergrund stehen. Der Sanitätsdienst versorgt die Soldaten der Bundeswehr auf dem gleich hohen Niveau, wie es auch die Zivilbevölkerung in Deutschland gewohnt ist.

Neben der Regelversorgung bewährte sich der Sanitätsdienst in vielen Auslandseinsätzen und förderte dabei die Reputation der Bundeswehr in der Welt nachhaltig. In der aktuellen Pandemie unterstützt der Sanitätsdienst an vielen Stellen, u.a. den Öffentlichen Gesundheitsdienst, der aufgrund seiner defizitären personellen Aufstellung ihm übertragene Aufgaben allein nicht bewältigen konnte.



Armin Ehl

Foto: Marburger Bund

Mit der Bundeswehrreform soll laut Eckpunktepapier das Ziel verfolgt werden, „die sanitätsdienstliche Leistungserbringung

für umfassend einsatzbereite Streitkräfte insgesamt zu stärken“. Hauptgeschäftsführer Ehl meint: „Wer dieses Ziel verfolgt, sollte darauf verzichten, eine effiziente, an der Medizin orientierte und mit hoher Reputation ausgestattete Struktur aufzugeben.“

Der Marburger Bund appelliert daher an die Bundeswehrführung und die Politik, die für das medizinische Wohl der Soldaten bewährten Strukturen, vor allem die durchgängige ärztliche Entscheidungskompetenz in allen medizinischen Fragen, unbedingt zu erhalten.

| www.marburger-bund.de |

Strukturpauschalen und klare Rollen sichern Patientenversorgung

Am 19. Mai diskutierte der Gesundheitsausschuss des deutschen Bundestages über weitreichende Reformvorschläge für die Krankenhauslandschaft.

Dabei geht es um nicht weniger als die Zukunftsfähigkeit der deutschen Krankenhauslandschaft. Diese Frage taugt nicht für parteipolitisches Kalkül. Eine künftige Bundesregierung muss die Reform der Krankenhausfinanzierung ganz oben auf die Agenda setzen. Warum also nicht direkt heute damit anfangen?

Natürlich ist eine DRG-Reform nicht über Nacht zu realisieren. Die Probleme der Krankenhäuser resultieren aus einer langjährigen Pattsituation zwischen Bund und Ländern in einem komplizierten Geflecht aus Zuständigkeiten und Geldmangel. Die Corona-Pandemie hat auch im Gesundheitswesen die Grenzen des föderalen Systems deutlich sichtbar gemacht. Während die Versorgung vor Ort gemacht wird, kommt das Geld ganz überwiegend aus Berlin. Auch hier müssen die langjährigen Machtspiele um Einfluss und Finanzen endlich überwunden werden.

Für die „Allianz Kommunalen Großkrankenhäuser“ (AKG-Kliniken) liegt die Lösung auf der Hand: eine gemeinsame Struktur- und Finanzierungsreform als Kraftanstrengung über Parteigrenzen hinweg und mit einer gemeinsamen Vision von Bund und Ländern. „Es braucht bundeseinheitliche Strukturforderungen für eine qualitätsorientierte Versorgungspyramide aus aufeinander aufbauenden



Dr. Matthias Bracht

Versorgungsstufen der Krankenhäuser“, gibt Dr. Matthias Bracht, Vorstandsvorsitzender der AKG-Kliniken, die Richtung vor. „Krankenhaus ist nicht gleich Krankenhaus. Daher muss auf dieser Basis das DRG-System um eine Strukturpauschale je Versorgungsstufe ergänzt werden“, hebt der Mediziner und Krankenhausökonom die Bedeutung einer kombinierten Struktur- und Finanzierungsreform hervor. Damit folgen die Reformvorschläge der AKG-Kliniken den jüngsten Einschätzungen aus den Reihen der Wissenschaft. Profunde Experten empfehlen, pauschale Finanzierungsbestandteile einzuführen, um so die problematischen Mengenanreize und die umfassenden Vorhalteaufwendungen aufseiten der Krankenhäuser abzufedern.

Auch die Fehlanreize aus dem DRG-System sind für die Verwerfungen in der Krankenhauslandschaft mitverantwortlich. So stehen derzeit gerade die großen Krankenhäuser, trotz ihrer entscheidenden Rolle

für die Pandemiebewältigung, wirtschaftlich mit dem Rücken zur Wand.

An dieser strukturellen Schieflage konnten auch die umfangreichen Finanzhilfen aus dem Bundeshaushalt nichts ändern. „Solange bei Politikern und Patienten kein Verständnis für verschiedene Versorgungsrollen verankert ist, werden gutgemeinte Rettungspakete keine nachhaltige Wirkung erzielen“, zeigt sich Nils Dehne, Geschäftsführer der AKG-Kliniken, besorgt und wird noch deutlicher: „Während sich die medizinische Versorgung seit vielen Jahren immer weiter ausdifferenziert, konnte das DRG-System bisher nicht dazu beitragen, die Krankenhausstrukturen entsprechend weiterzuentwickeln.“

Dieser Logik folgend, treten die AKG-Kliniken auch für einen leistungsorientierten Erlösbeitrag der Pflege ein. „Das gutgemeinte Pflegebudget trägt in Verbindung mit den geltenden Personaluntergrenzen nicht dazu bei, dass die wenigen Fachkräfte dort anzutreffen sind, wo der größte Versorgungsbedarf besteht“, erklärt AKG-Vorstand Dr. Matthias Bracht den Zusammenhang.

Auch wenn die Diskussion Mitte Mai im Gesundheitsausschuss sicherlich nicht zu einem nennenswerten Medienecho führte, bleibt das Thema der Krankenhausfinanzierung eine zentrale Herausforderung für den anstehenden Wahlkampf und die kommende Legislaturperiode. Für eine sachliche Diskussion einer breiten Öffentlichkeit veröffentlichen die AKG-Kliniken zu den zentralen gesundheitspolitischen Themen leicht verständliche Erklärvideos auf ihrer Internetseite unter www.akg-kliniken.de/mediathek.

| www.akg-kliniken.de |

Ein Krankenhausfall kostete 2019 durchschnittlich 5.088 Euro

Die Kosten der stationären Krankenhausversorgung in Deutschland sind 2019 gegenüber dem Vorjahr um 5,7% auf rund 98,8 Mrd. € gestiegen. Umgerechnet auf die rund 19,4 Mio. vollstationär im Krankenhaus behandelten Patienten lagen die Kosten je Fall damit bei durchschnittlich 5.088 €.

Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) mitteilt, stiegen die Krankenhauskosten im Fünfjahresvergleich von 2014 bis 2019 um 23,5%. Die Behandlungskosten je Fall stiegen in diesem Zeitraum um 912 €.

Der Ländervergleich zeigt deutliche Unterschiede in den Kosten pro

Behandlungsfall: Am höchsten waren die durchschnittlichen stationären Kosten je Fall in Hamburg mit 6.146 €. Auch in Bremen, Berlin, Baden-Württemberg, Hessen, Schleswig-Holstein und Bayern lagen die durchschnittlichen Fallkosten über dem Bundesdurchschnitt. Die niedrigsten Kosten je stationärem Behandlungsfall hatte Thüringen mit durchschnittlich 4.679 €. Diese regionalen Unterschiede sind auch strukturell bedingt: Sie werden vom Versorgungsangebot sowie von der Art und Schwere der behandelten Erkrankungen beeinflusst. Am deutlichsten stiegen die stationären Kosten je Fall im Vergleich zu

2018 in Bremen mit +12,6%. In Rheinland-Pfalz gab es mit +3,8% den geringsten Anstieg.

Zusammen mit den Ausgaben für nicht-stationäre Leistungen (z. B. für Ambulanz, wissenschaftliche Forschung und Lehre) in Höhe von 16,3 Mrd. € beliefen sich die Gesamtkosten der Krankenhäuser 2019 auf 115,1 Mrd. €. Sie setzten sich im Wesentlichen aus den Personalkosten von 70,3 Mrd. € (+5,7% gegenüber 2018) und den Sachkosten von 43,1 Mrd. € (+5,6%) zusammen.

| www.destatis.de |

QuMiK-Klinikverbund veranstaltet Corona-Fachtagung

Am 28. April fand die Fachtagung zum Corona-Management des QuMiK-Klinikverbundes (Qualität und Management im Krankenhaus) mit rund 140 Teilnehmern Corona-bedingt online statt. Der Video-Stream wurde live aus dem Annemarie-Griesinger-Saal der RKH Orthopädische Klinik Markgröningen übertragen. Federführend organisierten die drei medizinischen QuMiK-Fachgruppen Hygiene, Intensivmedizin und Kardiologie die Veranstaltung. Diese Fachgruppen tauschen sich seit Beginn der Pandemie regelmäßig zur Corona-Lage aus.

Elf hochkarätige Experten beleuchteten die Pandemie aus unterschiedlichsten Perspektiven. Die Vorträge spannten dabei einen breiten Bogen über die Themen Medizin, Organisation und Gesundheitsökonomie. Medizinische Aspekte wie

Ausprägungen der Covid-Erkrankung, diagnostisches Vorgehen, Testen und Impfen sowie Herausforderungen für verschiedene medizinische Fachbereiche waren im Fokus der Diskussion. Die dynamische Entwicklung der Pandemie wurde anhand vielfältiger Beispiele im Vergleich von Welle 1 zu Welle 2 verdeutlicht.

Ein Thema war auch die Versorgungssicherung durch das vom Sozialministerium entwickelte Clusterkonzept in Baden-Württemberg. Hier wurden Ende 2020 sechs Versorgungsregionen – Cluster – eingerichtet, damit sich die Krankenhäuser bei der Versorgung von COVID-Patienten gegenseitig besser unterstützen können. Die Häuser nutzen dafür ein Online-Register, in dem freie Betten und Beatmungskapazitäten aller Krankenhäuser ersichtlich sind. Lokale oder regionale

Verlegungen von COVID-Patienten können so zeitnah organisiert werden. So lassen sich Überlastungen der Krankenhäuser vermeiden – ein wichtiger Baustein zur Pandemiebewältigung.

Die Referenten waren sich weitgehend einig, dass die Vorkehrungen und das Vorgehen der Krankenhäuser zu einer Bewältigung der Pandemie beigetragen haben und weiter beitragen werden. Dieser positive Ausblick wurde auch durch den QuMiK-Verbandsprecher Prof. Dr. Hans-Jürgen Hennes unterstrichen.

„Die Kliniken im QuMiK-Verbund stellen sich den aktuellen Herausforderungen der Pandemie und sind gut aufgestellt für die nach der Pandemie zu erwartenden Strukturveränderungen. Durch die enge Zusammenarbeit im QuMiK-Verbund profitieren unsere Mitglieder seit Jahren.

Insbesondere gehen von unseren medizinischen Fachgruppen wichtige Impulse für den Wissenstransfer innerhalb des Verbundes aus. Dies zeigt sich auch in der aktuellen Situation“, betont Hennes.

Konkret käme es darauf an, dass das Testen und Impfen weiter ausgebaut wird und die durchgeführten Maßnahmen der Bevölkerung transparent erklärt werden.



Die Organisatoren der Fachtagung: v. l. n. r.: Thorsten Hauptvogel, Prof. Dr. Stephen Schröder, Prof. Dr. Franz Kehl, Prof. Dr. Hans-Jürgen Hennes, Dr. Thilo Rünz, Prof. Dr. Jörg Martin

Foto: QuMiK GmbH

| www.qumik.de |

Canon

Made For life

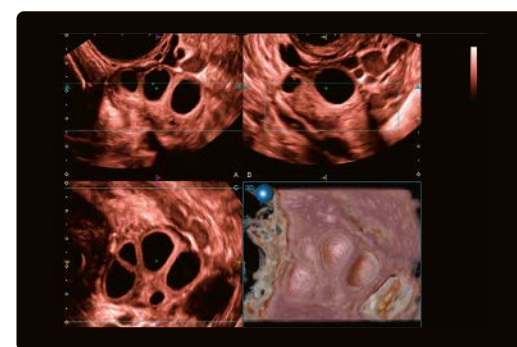


Aplio WHC-Serie

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>

Deutsche Kinderhospiz Dienste schlagen Alarm

Um einer dramatischen Unterversorgung entgegenzuwirken, startete die Kampagne der Deutschen Kinderhospiz Dienste „Wir lassen kein Kind allein – Kinderhospizarbeit in Deutschland sicherstellen!“.

Von rund 50.000 lebensverkürzend erkrankten Kindern in Deutschland werden gerade einmal etwa 3.600 Mädchen und Jungen – also nur 7,2% – durch einen Dienst begleitet. Ganze Regionen sind wegen fehlender Angebote verwaist.

Viele Familien sind isoliert und müssen mit der oft tragischen Situation allein zurechtkommen. Gerade in Corona-Zeiten zeigt sich die Tragödie dieser Situation. Ziel der neu gegründeten Organisation ist es, einen Paradigmenwechsel zu erreichen. Im ersten Schritt ist eine Begleitquote von 50 bis 60% vorgesehen – bis 2030 soll die bedarfsgerechte Versorgung über alle Regionen gleichmäßig verteilt sein. Mehr als 600 Dienste wären bundesweit hierfür dringend nötig. Das Team rund um Projektleiter Thorsten Haase bewies mit seinen Pilotprojekten in Dortmund und Bochum, dass es funktionieren kann. In Dortmund wurde in zwei Jahren eine Begleitquote von etwa 30% erreicht. Mit der Kampagne werden auch weitere Botschafter und Sponsoren gesucht.

In Corona-Zeiten zeigt sich die Tragödie

Kinderhospizarbeit in Deutschland gibt es seit über 30 Jahren. Doch heute steht sie kurz vor dem Scheitern, da der Anspruch, betroffene Kinder und ihre Familien zu erreichen, nicht gewährleistet ist: Geschulte Ehrenamtliche in rund 180 ambulanten Kinder- und Jugendhospizdiensten betreuen von 50.000 betroffenen Kindern derzeit nur 7,2% – das sind rund 3.600 Kinder.



Das ist zwar den Trägern der Wohlfahrtspflege bekannt, aber neue Dienste werden wegen der schwierigen Finanzierungsmöglichkeiten kaum gegründet. Haase, Projektleiter Deutsche Kinderhospiz Dienste: „Als ich vor einigen Jahren beim damals größten Träger von Kinderhospizdiensten in Deutschland anfang, war ich entsetzt über die mangelhaften Versorgungsstrukturen und die Haltung, die zu dieser Situation führte. Echte bedarfsgerechte Versorgung war nicht das Ziel.“ Zudem seien die bestehenden Träger mit ihren veralteten Strukturen und Konzepten vollkommen überfordert. Mit seiner Kampagne „Wir lassen kein Kind allein – Kinderhospizarbeit in Deutschland sicherstellen!“ will der neue Dienst die Verhältnisse vehement ändern. Dafür gibt es eine neue Website sowie ein informativer Flyer zur Akquirierung von Zuweisungen durch Richter, neuen Botschaftern und Sponsoren entwickelt.

Wegen der enormen Verletzlichkeit der betroffenen Kinder sind die Familien

seit über einem Jahr vollständig isoliert. Kinder- und Jugendhospizdienste, die mit Angeboten die Isolation durchbrechen könnten, fehlen schmerzhaft. Neugründungen werden seit Jahren nicht gefördert: Während 2015 sechs neue Dienste gegründet wurden, sank die Zahl 2018 auf die Hälfte und 2019 gab es nur zwei Neugründungen.

Pilotprojekte auf steinigem Weg

Mit Pilotprojekten bewies das Team rund um Haase, dass die Ziele, eine moderne Hilfsstruktur auf Basis neuer Konzepte aufzubauen, Schritt für Schritt erreicht werden können ... trotz steiniger Wege. „Als wir die Löwenzahn Dienste gründeten, wurde uns vonseiten offizieller Stellen ausdrücklich mitgeteilt, eine auskömmliche Refinanzierung sei nicht gewünscht. Dann würden zu viele Kinderhospizdienste entstehen“, so Beate Schwedler, Gründerin des Kinder- und Jugendhospizdienstes

Löwenzahn in Dortmund und geschäftsführender Vorstand des Trägervereins Forum Dunkelbunt.

Finanziell nicht vertretbare Monate folgten darauf, berichtet sie: „Schon nach drei Monaten begleiteten wir betroffene Kinder und wussten oft nicht, ob wir den nächsten Monat finanziell überleben. Bis zur ersten Zahlung durch die Krankenkassen mussten wir in 19 Monaten 180.000 € privat vorfinanzieren. Und das neben der fordernden Arbeit mit den Familien. Das war eine Zeit, in der wir oft wach lagen, weil wir nicht wussten, wie es weitergeht. Ich kann jeden verstehen, der keinen Kinder- und Jugendhospizdienst gründen möchte, doch unsere ersten Erfolge sprechen Bände.“ Stephanie Hagedorn, Koordinatorin Löwenzahn Dortmund und leitende Koordinatorin Deutsche Kinderhospiz Dienste, ergänzt: „Wir wurden in Dortmund von der Nachfrage überrollt. Nach zwei Jahren begleiteten wir 45 Kinder. Und wir bekommen immer noch weitere Anfragen.“ Wer die Erfahrung machen wolle,

wie dramatisch die Unterversorgung mit kinderhospizlichen Angeboten in Deutschland ist, sei in Dortmund oder Bochum herzlich willkommen.

Aktuell arbeiten rund 90 ehrenamtliche Mitarbeiter für die Kinder an beiden Standorten. Sie konzentrieren sich nicht nur auf die betroffenen Kinder, sondern leisten auch die so wichtige Geschwisterarbeit, für die ebenso ein neues Konzept entwickelt wurde. Zahlreiche Bekannte Botschafter unterstützen die Mission der Deutschen Kinderhospiz.

Wieso ist Kinderhospizarbeit so wichtig?

- Ambulante Kinder- und Jugendhospizdienste sind die Lotsen der betroffenen Familien in der schwierigen Situation eines lebensverkürzend erkrankten Kindes. Viele Hilfs- und Entlastungsangebote bleiben ohne die Vermittlung von Diensten ungenutzt, weil sie schlicht nicht bekannt sind.
- Die Begleitung durch gut ausgebildete Ehrenamtliche ermöglicht den Eltern

entscheidende Entlastung von ihrem 24/7-Engagement.

- Betroffene Kinder und Jugendliche erhalten durch die Begleitung möglichst lange ihre Lebensqualität und Lebensfreude.
- Die Chance der Geschwisterkinder auf Teilhabe und ein normales Leben nach einer traumatisierenden Erfahrung wird deutlich erhöht.

Warum gibt es so wenig Dienste?

- Die Struktur der Finanzierung durch die Krankenkassen und großen Träger verhindert die Gründung neuer Dienste.
- Krankenkassen refinanzieren mit einem Verzug von zwölf Monaten nur 20-30% der entstehenden Kosten.
- Die Haltung in der Kinderhospizarbeit „Primat der Selbsthilfe“ steht proaktiven Hilfestrukturen, bei denen bestehende Dienste die Betroffenen erreichen, entgegen.
- Die Organisationsstruktur großer Träger verhindert ein aktives Zugehen auf die Betroffenen. Jede weitere Begleitung kostet wegen der geringen Refinanzierungsquote viel Geld. Ein aktives Zugehen auf die Betroffenen würde in kurzen Fristen eine regelmäßige Erhöhung der Budgets erfordern. Dazu sind große Träger wegen ihrer Forderung, soziale Dienste müssten staatlich oder von Sozialversicherungsträgern refinanziert werden, nicht bereit und nicht in der Lage.
- Nicht versorgte Betroffene werden nicht wahrgenommen. Ihr Leiden spielt sich im Verborgenen ab, da die betroffenen Familien nicht wissen, dass sie Anspruch auf eine Begleitung haben. Zudem haben diese Familien nicht die Kraft, sich Gehör zu verschaffen.

| <https://deutsche-kinderhospiz-dienste.de/> |

Management & Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

Management & Krankenhaus kompakt
Digitalisierung als Wettbewerbsvorteil

Management, Medizin, Möglichkeiten
Smarte Lösungen fürs Krankenhaus
in M&K 10/2021

M&K kompakt: 25.000 Exemplare als Sonderheft/Vollbeilage

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

Termine
Erscheinungstag: 07.10.2021
Anzeigenschluss: 10.09.2021
Redaktionsschluss: 20.08.2021

www.management-krankenhaus.de

Neues Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendgesundheit

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung wählte das UKE als Standortkoordinator für das neue Deutsche Zentrum für Kinder- und Jugendgesundheit aus.

In den kommenden Monaten wird das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Präventions- und Versorgungsforschung verknüpft.

„Viele Kinder leiden unter seltenen Krankheiten, zu der die Forschung oft noch keine Antworten kennt. Das neue Forschungsnetzwerk hilft uns – besonders im Norden Deutschlands –, diese Lücken zu schließen und innovativen Therapieansätzen deutlich näher zu kommen“, so Wissenschaftssenatorin Katharina Fegebank.

Mit dem pädiatrischen Transplantationszentrum und den Schwerpunkten auf der Erforschung von Krankheitsgenen und Arzneimitteln bringe das UKE wichtige Bausteine für das neue Zentrum mit. Mit

wir uns neben der Krankenversorgung und der Lehre in ganz besonderer Weise der Forschung. Wir sind stolz, dass unser Engagement in Versorgung und Forschung nun mit dem Deutschen Zentrum für Kinder- und Jugendgesundheit eine besondere Anerkennung findet“, sagt Prof. Dr. Blanche Schwappach-Pignataro, Dekanin der Medizinischen Fakultät und Mitglied des Vorstands des UKE.

Durch die Zusammenarbeit von Kinderärzten und Grundlagenwissenschaftlern werde es gelingen, neue Ansätze zur Diagnosestellung und Behandlung für Kinder zu entwickeln. „So leistet das Land einen großen Beitrag dazu, die Lebenswirklichkeit dieser Kinder maßgeblich zu verbessern“, sagt Prof. Dr. Ania C. Muntau, Direktorin der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin des UKE und Koordinatorin des Deutschen Zentrums für Kinder- und Jugendgesundheit am Standort Hamburg.

Das UKE hatte sich neben 22 weiteren Standorten beworben und wurde nach einem mehrstufigen Verfahren vom BMG als Koordinator für Hamburg ausgewählt. Die Standorte werden nun in einer sechsmonatigen Konzeptentwicklungsphase ein Gesamtkonzept für das neue Zentrum erarbeiten.

Darin werden eine gemeinsame Strategie zur künftigen Forschung und Zusammenarbeit sowie konkrete inhaltliche, programmatische und strukturelle Ziele für den Aufbau des Zentrums erarbeitet. Das Konzept soll darauf ausgerichtet sein, Diagnostik, Behandlung und Prävention bei psychischen Erkrankungen bzw. in der Kinder- und Jugendgesundheit zu verbessern. Das Konzept prüft anschließend ein internationales Expertengremium. Das BMBF fördert die Konzeptentwicklung mit 500.000 €.



gemeinsam mit den Koordinatoren an den weiteren Standorten in Berlin, Göttingen, Greifswald, Leipzig, München und Ulm ein Konzept für das neue Zentrum erarbeiten. Das BMBF fördert die Konzeptentwicklung mit 500.000 €.

Ziel des neuen Deutschen Zentrums für Kinder- und Jugendgesundheit ist es, optimale Forschungsbedingungen zu schaffen, um Volkskrankheiten besser bekämpfen zu können und Forschungsergebnisse schneller in die Praxis zu bringen. Hierzu werden die Grundlagenforschung mit der klinischen Forschung sowie mit der

Wahl des UKE-Konzepts werde auch die Entscheidung aus 2017 bestätigt, die neue Unikinderklinik konsequent auf die Bedürfnisse der kleinen Patienten und ihrer Familien auszurichten. Viele der jungen Patienten haben eine lebenslange Krankheitslast, da wirksame Behandlungen nicht verfügbar sind. Das zu ändern, daran werde das UKE im Verbund auf höchstem wissenschaftlichem Niveau forschen.

Als Unikinderklinik kümmert sich das Kinder-UKE vor allem um Kinder und Jugendliche mit schweren, komplexen und seltenen Erkrankungen. „Für sie widmen

| www.uke.de |

Neue Impulse für die Zukunft der Krankenhausversorgung

Der Verband der Universitätsklinika Deutschlands (VUD), der BKK Dachverband (BKK DV) und der Verband der Ersatzkassen (vdek) formulierten ein Thesenpapier, das Impulse für eine künftige Patientenversorgung gibt.

Im Mittelpunkt stehen dabei die Neuausrichtung der Krankenhausplanung, die Anpassung des Vergütungssystems sowie die Stärkung der sektorenübergreifenden Versorgung. Dabei werden die Erfahrungen aus der Pandemie einbezogen und zukünftige Herausforderungen mitgedacht.

Bereits vor der Pandemie wurde deutlich, dass die Krankenhausstrukturen reformbedürftig sind. Diesen Bedarf hat auch der Bundesgesundheitsminister Jens Spahn artikuliert. Die Pandemie hat nun nochmals ein besonderes Augenmerk auf die Versorgungsstrukturen gelenkt. Die drei Verbände haben ähnliche Vorstellungen, wie nötige Reformen aussehen sollten, und auf dieser Grundlage das gemeinsame Thesenpapier formuliert.

Das Thesenpapier skizziert eine grundsätzliche Neuausrichtung der Versorgungsplanung und ein darauf abgestimmtes Vergütungssystem. Dabei muss die stationäre Versorgung gestuft weiterentwickelt und darauf aufbauend die Finanzierung ausgestaltet werden. Die Verbände sehen regionale und überregionale Netzwerke, in denen Universitätsklinika bzw. Maximalversorger mit ihrer Expertise im Zentrum stehen, als Leitbild für eine neue Krankenhausplanung und Investitionsfinanzierung.

„Über die Krankenhausplanung werden den Krankenhäusern in der Region ihre jeweiligen Aufgaben mit Blick auf den Versorgungsbedarf zugeteilt. Es gibt damit eine gestufte Versorgung, die vom

Kooperationsgedanken geprägt ist. Im Mittelpunkt des Netzwerks steht idealerweise ein Universitätsklinikum, das als Koordinierungspartner fungiert und seine Expertise anderen Netzwerkpartnern bereitstellt“, sagt Jens Bussmann, Generalsekretär des Verbands der Universitätsklinika Deutschlands.

„Wir haben eine Krankenhauslandschaft im Blick, die Synergie-Effekte hebt. Unser Leitbild ist die Zusammenführung von medizinischer und pflegerischer Expertise. Dabei müssen die Kapazitäten der Maximalversorgung wie auch der Spezialisten zentral eingebunden werden“, ergänzt Franz Knieps, Vorstand des BKK Dachverbandes.

Hand in Hand mit einer neuen Krankenhausplanung muss auch die Rolle von Bund und Ländern geklärt werden, um eine sachgerechte Investitions- und Betriebskostenfinanzierung zu gewährleisten. Das DRG-System muss hierfür weiterentwickelt und um einen neuen Baustein für bedarfsnotwendige Vorrichtungen ergänzt werden. „Dies betrifft die Absicherung der bedarfsnotwendigen Grundversorgung in der Fläche, aber auch die ausreichende Refinanzierung besonderer Vorrichtungen, wie sie typischerweise Universitätsklinika bereithalten“, so Bussmann.

„Wir können gemeinsam entscheidende Impulse setzen, um den notwendigen Umbau der Versorgungsstrukturen über die Sektorengrenzen hinweg zu beschleunigen“, so Franz Knieps. „Das Beispiel unseres europäischen Nachbarn in Dänemark zeigt, dass es möglich ist, im Konsens Krankenhausstrukturen weiterzuentwickeln. Hierfür sind gezielte Investitionen notwendig, damit die Zielmarken Zentralisierung, Spezialisierung und Digitalisierung erreicht werden.“

| www.uniklinika.de |
| www.bkk-dv.de |
| www.vdek.com |

Die Krux mit dem Erfassen, Verarbeiten und Aufbereiten von Zahlen, Daten und Fakten beschäftigt oft das Topmanagement bzw. diejenigen, die das Controlling nutzergerecht vorantreiben sollen.

Anton Dörig, Braunau, Schweiz

Denn die Zeiten des „Erbsen zählen“ alleine ist schon lange vorbei und wer sein Cockpit nicht im Griff hat, gibt sein Steuer aus der Hand. Doch woran liegt es, dass man immer wieder Schwierigkeiten bekommt, der Informations- und Datenflut gerecht zu werden und an den Bedürfnissen des Unternehmens vorarbeitet? Gibt es Möglichkeiten, die eigenen Strategien und Ressourcen besser zu planen und einzusetzen? – Ja, in der Einfachheit zum Verständnis liegt die Chance zur zukunftsfähigen Weiterentwicklung des Managements.

Strategie oben – Umsetzung unten

Je größer ein Unternehmen wird, desto schwieriger und träger wird das Planen, Steuern und Kontrollieren aller Unternehmensbereiche. Was am Anfang noch mit einer einfachen Budgetplanung und doppelten Buchhaltung begann, endet später in einem komplizierten Gebilde von Zahlen, Daten und Fakten, das den betriebswirtschaftlichen und

gesetzlichen Anforderungen genügen muss. Doch dies allein reicht heute längst nicht mehr aus.

Kleinere oder größere Organisationen im Gesundheitswesen oder gar ganze Konzerne müssen nicht nur im operativen Controlling fit sein, sondern auch strategisch die richtigen Entscheide fällen. Das eigene Überleben auf dem Markt hängt somit nicht nur von der Finanzabteilung und deren Mitarbeitern bzw. dem korrekten Rechnungswesen ab. Die Führung, also der Verwaltungsrat und das Topmanagement müssen die Verantwortung übernehmen und klare Entscheide für die strategische Ausrichtung fällen können. Die Umsetzung dazu wird dann vom mittleren und unteren Management übernommen. Und genau hier liegt einer der ersten Ansätze für eine Verbesserung des Controllings im eigenen Unternehmen.

Die Übersicht behalten bei der Sicht auf die Dinge

Die Distanz von der untersten Führungsebene bis zur obersten ist nicht zu unterschätzen. Dies betrifft nicht nur die Gehälter, sondern auch das Verständnis von betriebswirtschaftlichen und strategischen Überlegungen. Während die Dienstleistungen und Produkte an der Basis ausgeführt und produziert werden, obliegt die Weitsicht und Wegweisung für die eigene Organisation der obersten Führungsebene. Was in Einzelheiten ausgeführt wird, sammelt sich über Organisationseinheiten und findet sich im Berichtswesen des Management-Informationssystems wieder.

Doch oft baut sich ein solches System über die Jahre oder Jahrzehnte auf und jeder (Top-)Manager möchte über alles bis ins Detail Bescheid wissen. Doch ist dies wirklich nötig? Während die unterste Führungsscrew kaum etwas von

Controlling mitbekommt, weil es dieser Managementebene nicht zugestanden wird und sie sich gefälligst um die Umsetzung kümmern soll, „verklückt“ sich das obere/oberste Management regelmäßig im Splitting des Systems aller aufbereiteten Zahlen. Es verliert dabei eine Menge an Zeit und den Bezug, den direkten Kontakt zur Basis. Da hilft ein teures und toll aufbereitetes Führungscockpit zur Übersicht nur bedingt weiter.

Vertrauen bilden durch „Fordern & Fördern“

Wenn eine erfolgreiche strategische Ausrichtung gefragt ist, dann darf sich diese nicht nur auf die Informationen aus der Bilanz, der Erfolgsrechnung, dem Reporting, dem Budget usw. beziehen. Es braucht dazu die Informationen und das Gespür von der Basis, dem persönlichen Kontakt zum Kunden. Dieser wird von der untersten Führungskraft gebündelt von den Mitarbeitern aufgenommen und nach oben weitergeleitet.

Das alltägliche Vertrauen zum Kunden bildet sich also auf dieser Ebene. Und genau diese Ebene sollte ein Minimum an Informationen, oder lieber ein wenig darüber hinaus, über die strategische Ausrichtung d.h. die Planung, Steuerung und Kontrolle bekommen. Doch oft erhalten solche Führungskräfte kaum Einblick ins System und haben auch keine Fort- und Weiterbildung diesbezüglich genießen dürfen. Aber genau hier beginnt das dringend benötigte Verständnis von Vertrauen zur Basis. Wenn diese Managementebene zukünftig mit einbezogen wird, wächst das Vertrauen im eigenen Unternehmen ungemain. Dieses „Fordern & Fördern“ wird als Wertschätzung von den am Beginn ihrer Karriere stehenden Führungskräften,

die Tag ein Tag aus für Umsatz sorgen, wahrgenommen.

Mit Einfachheit der Basis die Zukunft gestalten

Ein Management-Informationssystem muss also so aufgebaut sein, dass es die erste Führungsebene mit ihrem Wissen nicht heraus, wenn man erfährt, wie viele Führungskräfte kaum oder gar keinen Einblick in die eigens produzierten Zahlen, Daten und Fakten bekommen.

Das zweckmäßigste und passendste System ist dieses, welches am einfachsten und schnellsten verstanden, bedient und gepflegt werden kann. Zu komplizierte Systeme arbeiten an den Bedürfnissen des Managements vorbei und verpuffen zu viele Ressourcen. Natürlich muss ein solches Berichts-/Rechnungswesen dem IKS (Internem Kontroll-System) und den gesetzlichen Vorgaben entsprechen. Doch die Kunst liegt in der Vereinfachung der Systeme und deren Darstellung. Und dies ist nun mal mit einem bunten Führungscockpit für das Topmanagement alleine nicht getan.

Die Zukunft des betriebswirtschaftlichen Überlebens der eigenen Organisation liegt also nicht nur in den Zahlen, Daten und Fakten, sondern viel mehr im Vertrauen zur Basis und dem Einbezug der heutigen Führungskräfte im unteren Management. – Wer wagt einen radikalen, zukunftsversprechenden Neuanfang im System? ■

Letter of Intent: Zusammenarbeit zwischen KBV und DKG

In einer gemeinsamen Erklärung beschließen die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) und die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) ihre künftige Zusammenarbeit am medizinischen Informationsobjekt „Krankenhaus-Entlassbrief“.

Als Teil des Entlassmanagements regelt der Krankenhaus-Entlassbrief (KH-E) den Übergang von der stationären in die nachfolgende Versorgung und dient dem Austausch relevanter Informationen zwischen allen Beteiligten. Im Fokus stehen die Weiterbehandlung nach einem Krankenhausaufenthalt, die Entlastung der Versicherten und ihrer Angehörigen sowie die Verbesserung der Kommunikation zwischen unterschiedlichen Versorgungsbereichen. Mit der Digitalisierung

des Entlassbriefes verfolgen DKG und KBV das Ziel, versorgungsrelevante Informationen strukturiert und sicher zwischen Krankenhäusern und weiterbehandelnden Personen auszutauschen.

Im Rahmen des gesetzlichen Auftrags zur strukturierten Übertragung von medizinischen Daten im Gesundheitswesen definiert die KBV bereits seit 2020 medizinische Informationsobjekte (MIO), die ab 1. Januar 2022 innerhalb der elektronischen Patientenakte in der Versorgung eingesetzt werden. Nach dem digitalen Impass, dem Mutterpass, dem zahnärztlichen Bonusheft und dem Kinder-Untersuchungsheft soll nun der Krankenhaus-Entlassbrief folgen.

Die fachliche Führung für die Umsetzung des MIO übernimmt die DKG. Die technische Umsetzung und die organisatorische Prozessbegleitung für Kommentierung und Benennungsherstellung erfolgen durch die KBV. Wie alle MIOs wird auch der KH-E auf HL7 FHIR und SNOMED basieren.

„Gemeinsam mit der DKG schaffen wir einen Standard für den Entlassbrief, der die Zusammenarbeit des stationären Sektors mit den ambulant tätigen Kollegen in der Nachversorgung entscheidend vereinfacht und Versicherte entlastet“, äußert sich Dr. Andreas Gassen, Vorstandsvorsitzender der KBV, zum Letter of Intent. „Wir bringen gerne unsere Expertise für ein, weil wir so wichtige Patientendaten

für eine optimale sektorübergreifende Behandlung bereitstellen und mit der Standardisierung und Automatisierung von Prozessen die im Krankenhaus tätigen Mitarbeiter entlasten“, erklärte Dr. Gerald Gaß, Vorstandsvorsitzender der DKG.

Ziel ist eine zeitnahe Entwicklung des MIO „Krankenhaus-Entlassbrief“ und eine Kommentierung in der zweiten Hälfte dieses Jahres. Wie gewohnt wird das MIO auf der dafür bereitgestellten Kommentierungsplattform mio.kbv.de öffentlich zugänglich gemacht.

| www.kbv.de |
| <https://mio.kbv.de> |



Wie steht es um die medizinischen Entwicklungen der Rehabilitation? Diese und weitere Fragen diskutierten u. a. Dr. Ralf Schipmann, Klinik Martinusquelle, und Dr. Christoph Altmann, Median Klinik Bad Gottleuba, sowie Prof. Hans Helge Bartsch, Uniklinikum Freiburg auf dem RehaForum2019.

REHA heute, morgen und übermorgen

Das 16. MCC-RehaForum 2021 bietet die Chance, sich über neue Konzepte, Anwendungen und Therapien mit Top-Experten der Branche auszutauschen.

Der Wunsch innerhalb der Reha-Branche, sich wieder auf neutralen Plattformen persönlich treffen zu können, ist sehr groß. Für die zweite Jahreshälfte ist der Veranstalter MCC optimistisch und plant, das RehaForum auf jeden Fall als Präsenzveranstaltung, aber auch der Online-Zugang ist möglich.

Die Rehabilitation wird zurzeit durch Corona-Patienten besonders gefordert. Die Pandemie ist eine Belastungsprobe für das deutsche Gesundheitssystem und eine Herausforderung für alle Reha-Akteure hinsichtlich Patientensteuerung, Schnittstellenmanagement, Finanzierung und Digitalisierung. Nicht nur die vielfältigen Langzeitfolgen erfordern multidimensionale Therapieansätze.

Ein effektives und effizientes Reha-Management erfordert breites und tiefes Fachwissen. Deshalb stehen folgende aktuelle Themen im Fokus:

- Wirtschaftsfaktor Reha 2021: Neue politische, rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen;
- Anforderungen an die Reha von heute, morgen und übermorgen;
- Auswirkungen der Pandemie auf den Rehamarkt in Deutschland;
- mit digitaler Offensive zu höherer Effizienz und besserer Qualität;
- neue Entwicklungen im Anschluss- und Entlass-Management.

Moderator ist Heiko Schöne, Leitung Schloss-Klinik Sonnenbühl Bad Dürrenheim, Vital-Kliniken.

Termin:

MCC-RehaForum,
21. und 22. Oktober, Köln
www.mcc-seminare.de

Lampson Security Consulting Wir.Beraten.Sicherheit

Ihr Partner für Krisen- und Notfälle

Krankenhäuser, Unternehmen, Zoos und Tierparks im In- und Ausland profitieren von unserer Kompetenz.

Unsere Leistungen:

- Alarm- und Einsatzplanung
- Evakuierungskonzepte
- Übungen und Trainingseinheiten
- Stressmanagement
- Kommunikation

Details auf www.lampson-consulting.de

Kontakt

Tel: +49 (0) 40 20915101

E-Mail: info@lampson-consulting.de

Rufen Sie uns an - wir sind für Sie da.

Sparkasse stellt Bildungskredit für Studierende zur Verfügung

Studierende der Medical School Regiomed können von einer Kooperation des Gesundheitsverbands mit einer Sparkasse profitieren: Bei langfristiger Bindung an Regiomed zahlt der Verbund den Bildungskredit ab.

Die Medical School Regiomed gründet sich auf der Kooperation der Partner Regiomed und der Medizinischen Fakultät der Universität Split (USSM) in Kroatien mit dem Ziel, die medizinische Versorgung in der Region langfristig zu sichern. „Unsere Vision ist es, durch gemeinsamen Einsatz hervorragende Ärzte auszubilden, die sich durch Fachkompetenz, Einfühlbarkeit und Praxisorientierung auszeichnen“, erklärt Prof. Johannes Brachmann als Geschäftsführer der Medical School Regiomed.

Seit Oktober 2016 bietet die Medical School in Kooperation mit der USSM ein Studium der Humanmedizin an, bei dem jährlich 30 Plätze vergeben werden. Während des sechsjährigen Studiums absolvieren die Studierenden die ersten drei Studienjahre an der Universität Split. In den folgenden drei Jahren durchlaufen sie den klinischen Studienabschnitt bei Regiomed. Der kroatische Abschluss ist

EU-weit anerkannt und ermächtigt in Deutschland zur Beantragung der ärztlichen Approbation.

Die Studiengebühren über insgesamt 72.000 € sind durch die Studierenden selbst zu tragen und werden an die Universität Split entrichtet. Um Studierenden noch besser finanziell zu unterstützen, hat der Gesundheitsverbund eine Vereinbarung mit der Sparkasse Coburg-Lichtenfels in Form eines Bildungskredits getroffen. „Mit dieser finanziellen Hilfestellung geben wir den Studenten ein Stück Sicherheit im Studienalltag. Zudem stellen wir die Möglichkeit zur Verfügung, dass der Kredit durch Regiomed abbezahlt wird. Denn: Für die Studierenden, die nach erfolgreichem Abschluss ihre Assistenz- und Facharzt Ausbildung bei Regiomed absolvieren, übernimmt der Verbund die Rückzahlung des Bildungskredits“, erklärt Hauptgeschäftsführer Alexander Schmidtke.

„Gerade beim Studium geht's – neben vielen anderen Faktoren – auch immer um finanzielle Belange. Mit dem Bildungskredit Regiomed unterstützt die Sparkasse Coburg-Lichtenfels künftig junge Studierende der Medical School und ermöglicht so ein finanziell sorgloses Studium“, betont Dr. Martin Faber als Vorstandsvorsitzender der Sparkasse Coburg-Lichtenfels. Im Rahmen der maßgeschneiderten Finanzierungslösung stellt die Sparkasse Coburg-Lichtenfels den Studierenden einen Bildungskredit über insgesamt 72.000 € zur Verfügung. Der Gesamtbetrag wird in jährlichen Raten von je 12.000 € zur Begleichung der anfallenden Studiengebühren ausbezahlt.



v.l.n.r.: Priv. Doz. Dr. Georg Breuer (Akademischer Leiter der Medical School Regiomed), Alexander Schmidtke (Hauptgeschäftsführer), Dr. Dorothea Thieme (Gesamtleitung der Akademie und Medical School), Dr. Martin Faber (Vorstandsvorsitzender der Sparkasse Coburg – Lichtenfels) und Prof. Dr. Johannes Brachmann (Geschäftsführer der Medical School)

Um den Absolventen den Einstieg ins spätere Berufsleben zu erleichtern, erfolgt die Rückzahlung des Bildungskredits wahlweise sofort nach Beendigung der Auszahlungsphase oder mit Ablauf einer Ruhephase von maximal zwei Jahren.

Neben dem günstigen Bildungskredit bietet die Sparkasse den Studierenden

ein Rundum-sorglos-Paket. Im Rahmen der ganzheitlichen Beratung unterstützt und berät sie die angehenden Mediziner in allen Finanzangelegenheiten wie bspw. Girokonto, Abwicklung des Zahlungsverkehrs, Absicherung von Risiken sowie der Vorsorge für später. Hierfür stehen während der gesamten Zeit des Studiums

persönliche Ansprechpartner zur Seite. Die Abwesenheit während der ersten drei Jahre stellt dabei keine Hürden dar, denn die Beratungsgespräche erfolgen als Online-Beratung ortsungebunden.

Erklärte Ziele der Medical School sind, die Studierenden früh an die Region zu binden, langfristig als ärztliche Fachkräfte

zu halten und in der Ausbildung neue Wege zu gehen. „Mit dem Bildungskredit und der Kooperation geben wir Anreize und die klare Richtung vor, dass wir das ausgebildete Personal sehr gerne bei uns in der Region halten wollen“, verdeutlicht Dr. Dorothea Thieme als Gesamtleitung der Regiomed-Akademie und Medical School. „Damit leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur hochwertigen Gesundheitsversorgung und stärken die Attraktivität unserer Region“, ergänzt weitergehend Prof. Johannes Brachmann und Priv. Doz. Dr. Georg Breuer, akademischer Leiter der Medical School, unterstreicht: „Die Medical School beschreitet durch diese internationale Kooperation neue Wege und ermöglicht jungen Menschen, ihren Traum und ihre Begabung für den Arztberuf zu verwirklichen.“

Dies sollte unabhängig von den finanziellen Möglichkeiten der Studierenden geschehen, was nun durch den Bildungskredit ermöglicht wird. „Darüber ermöglicht die Kooperation mit Split den Ausbau der Forschungsaktivität bei Regiomed: Ein erster Schritt ist das PhD-Programm, das seit Sommer 2017 durchgeführt wird. Dieses ist essentiell, um langfristig ärztliche Dozenten und Ordinarien für die Medical School Regiomed zu qualifizieren. Der nächste Bewerbungszeitraum für das Studium ist vom 1. April bis 15. Juni vorgesehen.“

| www.regiomed-kliniken.de/medicalschoo |

Interaktiv, multimedial, flexibel und selbstständig

Die COVID-19-Pandemie erforderte es, neue Wege des Lehrens und Lernens

zu beschreiben. Innovative Weiterbildungskonzepte für die Informationsverarbeitung

im Gesundheitswesen kristallisierten sich heraus.

Paul Schmücker, Tobias Schmidt, Mannheim

In der Informationsverarbeitung im Gesundheitswesen gibt es mehrere Herausforderungen hinsichtlich der Verfügbarkeit qualifizierter Mitarbeiter:

■ Schon seit längerer Zeit fehlt qualifiziertes und geeignetes IT-Personal in allen Bereichen des Gesundheitswesens. Viele Stellen sind in der Patientenversorgung, Gesundheitsindustrie und Forschung unbesetzt. Das gilt für die Bereiche Entwicklung von Produkten, Management und Durchführung von Projekten, Betreuung des Routinebetriebs, Strategieentwicklung bis zur Wartung und zum Vertrieb. Aufgrund der Umsetzung des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) wird sich diese Situation nochmals gravierend verschärfen.

■ Aufgrund der rasanten Entwicklung von Methoden, Techniken, Werkzeugen und Organisationsformen in der Informationsverarbeitung ist heutzutage auch eine fortlaufende Weiterqualifizierung im Gesundheitswesen erforderlich. Die Fortbildung wird immer wichtiger, damit die Mitarbeiter den Anschluss an die aktuellen Methoden und Techniken nicht verpassen. Speziell müssen auch Mitarbeiter für Führungspositionen und Forschungsaufgaben ausgebildet und qualifiziert werden.

■ Fort- und Weiterbildungsangebote müssen die unterschiedlichen fachlichen Hintergründe und Berufsfelder der Adressaten berücksichtigen. Dies betrifft insbesondere Ärzte sowie Mitarbeiter der Medizinischen Informatik, Medizinischen Dokumentation, Bioinformatik, Informatik, Wirtschaftsinformatik sowie der Natur- und Lebenswissenschaften aus dem medizinischen Umfeld.

Die Pandemie hat es erforderlich gemacht, neue Wege des Lehrens und Lernens zu beschreiben. Betreute, interaktive online-basierte Lernumgebungen haben dabei an Bedeutung gewonnen. Für solche Bildungsformate spricht neben der Ortsunabhängigkeit auch die flexible

Einteilung der eigenen Studienzeiten sowie die Individualisierung von Lernprozessen. Durch die Reduktion von langen Reisen zum Studienort ist eine familienfreundliche Vereinbarkeit von Weiterbildung und Beruf gegeben.

Um das flexible und individuelle Lernen in einer berufsbegleitenden Weiterbildung zu ermöglichen, wurden Studienangebote als reine Online- bzw. Blended Learning-Formate realisiert. Das Lernen und Lehren erfolgt dabei überwiegend in asynchronen, betreuten und interaktiven Online-Phasen, welche um wöchentliche synchrone virtuelle Arbeitstreffen ergänzt werden. In wenigen ausgewählten Kursen ist darüber hinaus eine Vor-Ort-Präsenz vorgesehen. Diese Flexibilisierung des Lehrens und Lernens reduziert entscheidend die Abwesenheit von der Familie und Arbeitsstelle.


Online-basierte Studienangebote werden nicht als klassische Dozenten- und Inputorientierte Lehrveranstaltungen organisiert, sondern sind lerner-zentriert und an Lernprozessen ausgerichtet. Der Kursablauf orientiert sich am 5-Stufen-Modell von Gilly Salmon. Nach der Orientierung und Sozialisierung im virtuellen Raum arbeiten die Studierenden individuell und in Kleingruppen an Lernaufgaben. Dabei sind sowohl eine intensive tutorielle Betreuung als auch individuelles Feedback zu erbrachten Lernleistungen mitentscheidend für das erfolgreiche Lernen.

Zur erfolgreichen Bearbeitung der Lernaufgaben und für das Selbststudium stehen den Lernenden unterschiedliche digitale Lernressourcen (z.B. Vortragsaufzeichnungen, Videos, Podcasts, eSkripte, eBooks, Linksammlungen) i.d.R. als Lernhüpfchen zur Verfügung. Zur Kontrolle des eigenen Lernfortschrittes können die Studierenden bereitgestellte Quiz-Formate, Self-Assessments, nutzen. Die asynchrone Kommunikation und Kollaboration erfolgt mit Hilfe bereitgestellter Werkzeuge und abgestimmter Workflows (z.B. Shared Documents /Workspace, Foren). Synchrone Arbeitstreffen mit den Lehrkräften dienen der Diskussion, Reflektion und Vertiefung des

Lernstoffs und sollten sich auf max.1,5 Std. pro Kurswoche begrenzen. Erfahrungen zeigen, dass sich hierfür Abendtermine sehr gut anbieten. Zur Förderung der Studierbarkeit bietet sich an, die einzelnen Kurse in einem 6-Wochenrhythmus sequentiell abzuwickeln. Grundsätzlich zeichnen sich derartige Studienangebote durch eine hohe Interaktivität, Multimedialität, Flexibilität und Selbstständigkeit aus. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass das beschriebene Studiengangskonzept sowohl von den Studierenden als auch von den Dozierenden voll umfänglich angenommen wird. Dabei sind insbesondere die nutzerfreundlichen Werkzeuge und Workflows für das individuelle und kooperative Arbeiten, das flexible Kursmanagement, das einfache Teilen von Arbeitsergebnissen, das Geben und Nehmen von Feedback sowie der intensive und reflektierende Austausch über Ergebnisse und Lernerfahrungen zu nennen. Auf Basis des vorgestellten Konzepts haben die vom BMBF im Rahmen der Medizininformatik-Initiative geförderten Konsortialpartner des MIRACUM-Verbundprojektes beschlossen, gemeinsam den online-basierten weiterbildenden berufsbegleitenden Masterstudiengang „Biomedizinische Informatik und Data Science“ an der Hochschule Mannheim einzurichten. Dieser wurde bereits vor der COVID-19-Pandemie vom MIRACUM-Konsortium entwickelt und am 1. Oktober 2020 an der Hochschule mit Unterstützung der Graduate School Rhein Neckar in Betrieb genommen. Das Angebot umfasst zusätzlich zertifizierte Weiterbildungskurse und Kursprogramme für Zwecke der wissenschaftlichen Weiterbildung.


Die Aus-, Weiter- und Fortbildung stellen wichtige Elemente dar, um die Medizinische Informatik zu fördern und diese verstärkt in der Medizin einzusetzen. Die Qualifizierungsmaßnahmen sind eine Grundvoraussetzung für die Erhöhung der Zahl an qualifizierten IT-Fachkräften sowie eine erkennbare Intensivierung und Verbesserung der Digitalisierung.

| www.master-bids.de |



MVZ Labor Ravensburg
Labor Dr. Gärtner

„



Als medizinisches Labor zählen wir mit dem kompletten Spektrum der modernen Diagnostik zu Deutschlands führenden Privatlaboratorien. Im Mittelpunkt unserer Arbeit stellen wir das Wohlbefinden der Patienten. Dafür arbeiten wir täglich Hand in Hand mit ärztlichen Kollegen unterschiedlicher Fachrichtungen.

Mit Ihrem Einstieg erwartet Sie ein Arbeitsplatz in einer der schönsten Gegenden Deutschlands - nahe Bodensee und Alpen.

Werden Sie Teil unseres Teams!

Zur Verstärkung unseres Teams am Standort **Ravensburg** suchen wir **zum nächstmöglichen Zeitpunkt in Vollzeit** eine/n engagierte/n Mitarbeiter/in für diese zentrale Position:

Leitung Abrechnung

(m/w/d) Ref.-Nr. 328

Ihre Aufgaben

- Sie verantworten die termingerechte und regelkonforme Abwicklung aller abrechnungsrelevanten Leistungen aus dem ambulanten, stationären, institutionellen und gewerblichen Bereich, u.a. mit regelmäßigem Kontakt zu Kassenärztlichen Vereinigungen, Privaten Krankenkassen und Verrechnungsstellen, einweisenden Kliniken, Praxen, Unternehmen und Patienten
- Neben Ihrer Zuständigkeit für das Forderungsmanagement erstellen Sie die quartalsweisen KV-Abrechnungen von mehreren Laboren und tragen die disziplinarische Verantwortung für ca. 20 Mitarbeiter*innen
- Sie übernehmen Aufgaben im Reporting und der statistischen Analyse von Laborleistungen, Umsätzen und Anforderungsverhalten
- Sie arbeiten eng mit der Geschäftsführung zusammen und sind zentraler Ansprechpartner für alle Abrechnungsfragen in den Bereichen EBM, GOÄ und internen Leistungen
- Aktive Mitarbeit in internen, als auch laborübergreifenden Finanz- und Strategiprojekten sowie Unterstützung in der Planung und bei Management-Reviews

Ihr Profil

- Sie verfügen über ein abgeschlossenes Fach-/Hochschulstudium oder eine vergleichbare, gesundheitsökonomische Ausbildung mit mehrjähriger Berufs- und Führungserfahrung, idealerweise in ambulanten oder stationären Einrichtungen, Kassenärztlichen Vereinigungen oder Krankenkassen
- Sie besitzen eine hohe Fachkompetenz in der Abrechnung gemäß EBM und GOÄ und können darüber hinaus buchhalterisches Wissen vorweisen
- Mehrjährige Erfahrungen in der Projektarbeit setzen wir ebenso voraus wie sehr gute Kenntnisse im Umgang mit den gängigen MS Office-Programmen, Kenntnisse im Umgang mit Laborinformationssystemen und Datenbanken sind wünschenswert
- Sie pflegen einen wertschätzenden Umgang und bringen ausgezeichnete kommunikative Fähigkeiten sowie ein klares, offenes Auftreten mit Durchsetzungsvermögen mit
- Ausgeprägte Führungs- und Sozialkompetenzen, Organisations- und Verhandlungsgeschick sowie wirtschaftliches und abteilungsübergreifendes Denken zeichnen Sie aus

Werden Sie Teil unseres Teams. - Sie treffen bei uns auf ein engagiertes und hochqualifiziertes Team mit kurzen Entscheidungswegen, inmitten eines gesund wachsenden Unternehmens. Ravensburg bietet Ihnen und Ihrer Familie ein breites kulturelles Angebot sowie sämtliche weiterführende Schulen direkt vor Ort. Im MVZ Labor Ravensburg erwartet Sie ein interessantes Teilgebiet der Gesundheitsbranche mit Weiterentwicklungsmöglichkeiten und betrieblichen Zusatzleistungen.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

Mehr Informationen sowie das Online-Bewerberformular finden Sie auf unserer Webseite
www.labor-gaertner.de/karriere/stellenangebote

MVZ Labor Ravensburg - Labor Dr. Gärtner
 z. Hd. Personalabteilung
 Elisabethenstraße 11
 88212 Ravensburg

www.labor-gaertner.de

ONLINE-LERNPHASEN

Wissensanwendung durch aktive Bearbeitung von Lern-/Übungsaufgaben – einzeln oder in Kleingruppen

Wissensvermittlung mit digitalen Selbstlernmaterialien und Lern-erfolgskontrollen



Wissensvertiefung durch das Teilen von Lern-Ergebnissen und gemeinsamen Austausch



Lernkonzepte mit Online- und Präsenzphasen

PRÄSENZ VOR ORT

- sich kennenlernen
- Vor-Ort-Besichtigungen
- Vor-Ort-Übungen
- Ergebnisse präsentieren
- Lernaktivitäten reflektieren
- Inhalte diskutieren
- Prüfungen abnehmen

Eine starke Klinikoffensive und nachhaltige Digitalisierung

Mehr Unterstützung bei der Bekämpfung des Fachkräftemangels, weniger Bürokratie, Fortsetzung der Investitionsoffensive, schnellere Digitalisierung – das sind die Kernforderungen der BKG.



Marc Schreiner Foto: DKG/Otto

In einem Positionspapier zur Wahl des Abgeordnetenhauses von Berlin im September 2021 und für die kommende Wahlperiode hat die Berliner Krankenhausgesellschaft ihre Forderungen klar gemacht. Die Kliniken leisten damit einen Beitrag zur Diskussion um die weitere Ausrichtung des stationären Bereichs und der gesamten Gesundheitsversorgung in Berlin.

„Wir brauchen jetzt die richtigen Weichenstellungen durch die Politik. Sie müssen den Weg ebnen in eine moderne medizinische und pflegerische Versorgung der Zukunft, die Krisen bewältigen, Personal halten und verlässlich wirtschaften kann. Spätestens seitdem Krankenhäuser auch in Krisenzeiten gezeigt haben, zu welcher Spitzenleistung sie in der Lage sind, ist den Berlinern bewusst, dass diese essenziellen Strukturen gestärkt werden müssen. Dieser laut hörbaren Forderung geben wir mit unserem Positionspapier eine gut umsetzbare Kontur!“ so Marc Schreiner, Geschäftsführer der BKG.

Die Leistungskompetenz der Krankenhäuser stütze sich vor allem auf hervorragend ausgebildete und

hochmotivierte Mitarbeiter. Die Stärkung des Fachkräfteangebots werde damit zur grundlegenden Aufgabe, die in der kommenden Legislaturperiode mit Priorität zu bearbeiten sei. „Es hat sich aber in der Coronavirus-Pandemie auch gezeigt, dass durch weniger Misstrauen und Bürokratie weiteres Leistungspotenzial freigesetzt werden kann. Der Bürokratiewahnsinn muss ein Ende haben: Kurieren statt Regulieren! Mit Hilfe trägerübergreifender Kooperationen zwischen den Kliniken konnte das Versorgungsangebot in der Stadt stabil gesichert werden. Diese positiven Erfahrungen gilt es für die künftige Versorgung fruchtbar zu machen“, fordert Schreiner weiter.

Auch vor der Coronavirus-Pandemie zeichneten sich Fehlentwicklungen bei den Systemeinstellungen der Krankenhausesversorgung ab. Sie wurden während der Pandemie erdrückend deutlich und verlangen nach Lösungen. Mit den „Gesundheitspolitischen Positionen – sicher, nachhaltig, zukunftsorientiert“ formulieren die Träger der Berliner Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen ihre Angebote und Bedarfe für eine umfassende Versorgung. Große Aufgaben liegen vor den Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen und umfassen neben Versorgungs- und Finanzierungsfragen auch Fachkräftesicherung, Digitalisierung, Bürokratieabbau und Klimawandel.

Kernforderungen der Krankenhäuser:

- 1. Versorgung** in der wachsenden Metropolregion Berlin durch flexible Rahmenplanung und Förderung regionaler Netzwerke und Kooperationen sicherstellen. Stärkere sektorenübergreifende Patientenorientierung und Einbindung der Krankenhäuser in die ambulante Versorgung sowie starke Rolle bei der Notfallversorgung organisatorisch und finanziell absichern.
- 2. Fachkräftemangel beseitigen**, u.a. durch Förderung der Ausbildungskapazitäten, stärkere Beachtung des Qualifikationsmix, Einführung einer PPR 2.0 statt starrer Pflegeuntergrenzen, Lösung der Probleme mit Leiharbeit, bessere Arbeitsbedingungen auch durch Bürokratieabbau. Chancen der Digitalisierung nutzen: Sonderprogramm „Digitales Krankenhaus“, Öffnung für telemedizinische Leistungen, Auftragsdatenverarbeitung durch Dritte ermöglichen.
- 3. Krankenhausleistungen und -personal sachgerecht vergüten**, Berücksichtigung von Vorhaltekosten, Klinikoffensive Berlin weiterentwickeln: auskömmliche Investitionen für moderne und zukunftsgerichtete Strukturen. Ergänzung durch Bundesprogramme mit Förderschwerpunkten.
- 4. Qualität und Patientensicherheit stärken**. Fachkräftemangel bekämpfen, besonders in der Pflege, Bürokratieabbau einleiten – mehr Zeit für Patienten. Krisenresilienz stärken und auf den Klimawandel reagieren – Vorsorge und Versorgung entwickeln.
- 5. Pflegeeinrichtungen bei künftigen Herausforderungen unterstützen**. Finanzierung, Fachkräftesicherung und Digitalisierung ermöglichen.

| www.bkg-ev.de |



Onboarding in neuer Form

Im Klinikum Region Hannover stellte die pflegewissenschaftliche Arbeitsgruppe eine Onboarding-Veranstaltung für neue Mitarbeiter auf die Beine.

Fabian Spaete ist seit dem 1. April frisch examinierter Gesundheits- und Krankenpfleger im KRH Klinikum Nordstadt. Wie auch 19 weitere neue Kollegen, kam er zur Onboarding-Veranstaltung am 15. April. „Ich habe früher als Verkäufer schon in einem Krankenhaus gearbeitet. Da war ich das „Mädchen für alles“, lacht er. Später, mit 28, habe er sich für den Pflegeberuf und die entsprechende Ausbildung im Klinikum Region Hannover entschieden: „Ich dachte mir: Wenn nicht jetzt, wann dann?“ Er ist glücklich darüber, von jetzt an im Klinikum Nordstadt eingesetzt zu werden, denn: „Es ist sehr persönlich hier, ganz familiär. Fast schon, wie ein kleines Dorf, in dem man sich untereinander kennt.“

Kontakte knüpfen und KRH Themen nahebringen

Spaete gehört, wie etwa knapp die Hälfte der Teilnehmer, zu den Berufsanfängern. Andere bringen bereits mehr als fünf Jahre Erfahrungen in der Pflege mit oder haben schon mindestens eine Weiterbildung besucht oder ein Studium absolviert. Es sind Pflegefachkräfte, Pflegeassistenten und neue Stations- und Bereichsleiter darunter; aus Deutschland, Rumänien, Tunesien und von den Philippinen. Sie alle sind daran interessiert, sich untereinander besser kennenzulernen und zu vernetzen. Dazu veranstaltet das Nordstadt-Team die jährliche Einführungsveranstaltung zum Onboarding im Hörsaal. „Das Onboarding fand

erstmals in diesem Format statt“, sagt Nele Petersen, Gesundheits- und Krankenpflegerin auf der Intensivstation und Mitglied der pflegewissenschaftlichen Arbeitsgruppe, die maßgeblich an der ganztägigen Einführungsveranstaltung beteiligt ist. Sie erläutert: „Die Teilnehmer sollten auch die Möglichkeit bekommen, die Arbeit unserer Zentralen Bereiche und Tochtergesellschaften kennenzulernen. Daher haben auch Vertreter aus der Arbeitsmedizin, vom Betriebsrat, von der Servicegesellschaft und aus der Unternehmenskommunikation die Veranstaltung besucht und ihren Fachbereich vorgestellt.“ Die Inhalte sollen zudem den Arbeitseinstieg auf der Station erleichtern.

Nordstadt-Quiz mit Überraschungspreis

Die verschiedenen Fachbereiche des KRH sind natürlich nur ein Teil der Veranstaltung. Im Mittelpunkt steht der Stadtteil sowie das Klinikum Nordstadt. So überlegte sich das Team etwas, um den „Nordstadt-Neulingen“ ihr Arbeitsumfeld näher zu bringen: ein Quiz, sogar mit Überraschungspreis. Die Fragen lauteten z.B. Wie heißt der Gebäudestil des Klinikums? Wie viele Häuser hat es? Wie heißt der Pflegedirektor im Klinikum Nordstadt? „Diese Frage wussten natürlich alle“, sagt Petersen. „Die Teilnehmer hatten echt Spaß und jeder hat fleißig mitgeraten.“

Ina Wieben, Referentin der Pflegedirektion, ist mit der Organisation und dem Ablauf der Veranstaltung mehr als zufrieden und betont: „Trotz vielfältiger Herausforderungen hat Petersen die Onboarding-Veranstaltung mit großem Engagement organisiert. Es war viel zu tun: Im Vorfeld mussten die Einladungen verschickt, die Führungskräfte informiert und die jeweiligen Vertreter der unterschiedlichen Bereiche angefragt werden. Zudem mussten alle Vorgaben der Krankenhaushygiene beachtet und umgesetzt werden.“

| www.krh.de |

Wie sehen Patienten private, kommunale und kirchliche Kliniken?

Wie schätzen Patienten die Leistungen von Kliniken in privater, kommunaler und kirchlicher Trägerschaft ein? Dieser Frage ging eine Umfrage nach.

Der Bundesverband Deutscher Privatkliniken (BDPK) ist der Dachverband der 15 VPKA Landesverbände. Markus Stark, 1. Vorsitzender des Verbands der Privatkliniken in Bayern (VPKA), erläutert die Ergebnisse. „Die Umfrage brachte für uns interessante Erkenntnisse zutage“, so Stark. Sie zeigte, dass 88% der Befragten mit der Krankenhausbehandlung insgesamt zufrieden oder sehr zufrieden seien. Die Häuser in privater Trägerschaft hätten dabei mit 93% Zufriedenheit besser abgeschnitten als die in kirchlicher (89%) und kommunaler Trägerschaft (88%). „Wobei festzuhalten ist, dass es für das Gros der Patienten unerheblich ist, wer Träger der jeweiligen Klinik ist. Hierauf legten nur 19% der Befragten besonderes Augenmerk“, so Stark.

Entscheidend seien vielmehr die Spezialisierung (94%), die Empfehlung des Arztes (92%) und das Ansehen bzw. der Ruf des Hauses (90%). Für 76% sind Empfehlungen von Familie, Freunden und Bekannten, für 74% die Nähe zum Wohnort bzw. gute Erreichbarkeit und für 72% die Anzahl der durchgeführten Eingriffe (sehr) wichtig.

„Widersprüchlich zur Zufriedenheit mit den Privaten ist die Tatsache, dass sich dennoch nur 4% der Patienten für ein Krankenhaus eines privaten Trägers entscheiden würden“ (kommunal: 16%, kirchlich: 9%), so Stark. Den Grund für diese Diskrepanz sieht er darin, dass 81%

der Befragten glauben, der Wettbewerb und die Notwendigkeit, wirtschaftlich zu handeln hätten negative Auswirkungen auf die Behandlungsqualität. „Vielfach wird angenommen, Kostendruck und Gewinnstreben würden in kommunalen und kirchlichen Kliniken weniger zulasten der Qualität gehen als bei den Privaten.“ Diesen Zusammenhang könne man aus Sicht des VPKA keineswegs bestätigen, betont er. „Ganz im Gegenteil: Da sie der Notwendigkeit zur Gewinnerzielung unterliegen, setzen privat getragene Kliniken die Gelder effizienter ein und können zudem in der Regel mehr als andere Träger zurückinvestieren – z.B. in eine moderne Infrastruktur und Ausstattung. Die wiederum kommt den Patienten und auch den Mitarbeitenden zugute.“

Die Ergebnisse würden verdeutlichen, dass private Kliniken in der Bevölkerung ein sehr gutes Ansehen genießen und dass Wettbewerb und Trägervielfalt gewollt sind, resümiert der Experte. „Allerdings zeigt sich auch, dass noch Aufklärungsbedarf beim Zusammenhang von Wirtschaftlichkeit und Qualität besteht.“

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 1.079, nach einem systematischen Zufallsverfahren ausgewählte Männer und Frauen ab 18 Jahren in der Bundesrepublik Deutschland befragt. Die Erhebung wurde vom 6. bis 12. Januar mithilfe des repräsentativen Online-Panels forsa.Omninet durchgeführt. Von denjenigen Befragten, die in den letzten fünf Jahren als Patient in einem Krankenhaus waren, war etwa die Hälfte (54%) zuletzt in einem kommunalen Krankenhaus, 23% waren zuletzt in einem kirchlichen bzw. freigemeinnützigen Krankenhaus, 18% in einem privaten Krankenhaus. Das Meinungsforschungsinstitut forsa Politik- und Sozialforschung führte im Januar im Auftrag des BDPK diese Umfrage durch.

| www.vpka-bayern.de |

Das Ä-Team: Comics als Stellenaussagen sorgen für Aufmerksamkeit

Die Westküstenkliniken haben sich etwas Besonderes einfallen lassen, um Mediziner auf die Klinik aufmerksam zu machen: Sie geht mit Comics auf Bewerbersuche.

Die „Katzenjammer-Kids“ ist der älteste noch produzierte Comic-Strip der Welt. „Hugo Hercules“ gilt als erster Comic-Superheld. Erfunden wurden der Comic-Strip und der Superheld von zwei Dithmarschern. Rudolph Dirks aus Heide und Wilhelm Körner aus Lunden gelten mit ihren gezeichneten Geschichten als Pioniere des Comic-Genres. In Dithmarschen geboren, legten die beiden Auswanderer in den USA das Fundament für Mickey Mouse, Superman und Co.

Die Westküstenkliniken knüpfen an diese Tradition an und setzen bei der Suche nach Fachkräften auf hochwertige Graphic Novel. Für die Kampagne das „Ä-Team“ ließ die Klinik ihre Ärzte von Tim Eckhorst zeichnen. Der freiberufliche Grafiker, der sonst die Metal-Größen der Welt in Wacken porträtiert, zeichnete kurze Geschichten als Stellenaussagen, zunächst für die drei Internistischen Kliniken in Heide und Brunsbüttel. Weitere Strips sind geplant. Medizin statt Metal. Am „Comic zum 150-jährigen Jubiläum des Heider Stadtrechts“ hat Tim Eckhorst ebenfalls mitgearbeitet.

„Stellenaussagen sehen sich alle ähnlich. Wir aber wollen mit den Graphic Novels aus der Masse hervorstechen und einen ungewöhnlichen, aber zugleich hochwertigen Akzent beim Personalrecruiting setzen“, erklärt der Leiter für Personalentwicklung, Recruiting und BGM, Timm Kaatz, und fügt mit Blick auf Dirks und Körner augenzwinkernd hinzu: „Comics

mag jeder gerne und uns als Dithmarscher scheint eine gewisse Vorliebe für gezeichnete Geschichten auszuzeichnen.“

In den Stellenaussagen werden kurze Geschichten aus dem Alltag der Ärzte in den Westküstenkliniken erzählt. In den ersten Geschichten geht es um Reanimation, den Ausschluss eines Schlaganfalls aber auch um das Thema Bewerber. Für Informationen zu Anforderungsprofil oder Angeboten verweisen die Kliniken am Ende der Geschichte mit der Frage „Sie wollen Teil der Geschichte werden?“ und dem Claim „Hier startet Ihre Geschichte!“

auf ihre Webseite westkuestenkliniken.de. Auch hier finden sich die Zeichnungen von Eckhorst wieder. Die ersten Anzeigen sollen bereits ab April in Publikationen erscheinen.

Mit den Graphic Novells wollen es die Verantwortlichen der Klinik aber nicht bewenden lassen. Die Geschichten werden in einem weiteren Schritt in kurzen Videoclips zu Cartoons und dann in echte Bilder der Protagonisten aufgelöst, die dann von ihrer Arbeit in der Klinik erzählen.

„Uns war auch wichtig, das breite Leistungsspektrum der Klinik mit eigenen Mitarbeitern, aber ohne Maske zu zeigen. In Zeiten von Corona geht das aber nur in einer Zeichnung“, erzählt der Leiter für Unternehmenskommunikation, Sebastian Kimstädt. „Aufgrund der unklaren Entwicklung der Corona-Pandemie werden wir mit den Dreharbeiten wahrscheinlich erst im Frühsommer beginnen können.“

| www.westkuestenklunikum.de/a-team



Chefsache Präsenzielle Führung

In der heutigen, dynamischen und schwierigen Zeit stellt die Führung von Organisationen, Unternehmen und deren Mitarbeitern eine der größten Herausforderungen unserer Gesellschaft dar. Um diese erfolgreich, zukunftsfähig und nachhaltig sicherzustellen, müssen die Themen Leadership, Management und Sicherheit noch mehr ineinander verschmelzen als bisher und mit der nötigen Präsenz & Essenz (Präsenzielle Führung!) verbunden werden.

Dieses Buch ist mit seinen vielen Praxisbeispielen/Stories, Tipps und kritischen Fragen zum Führungsalltag und den Erkenntnissen aus dem Risiko-, Sicherheits-, Notfall- und Krisenmanagement inkl. BCM mehr als nur ein Fach-, Sach- oder Ratgeberbuch. Es ist ein Muss für Unternehmer, Manager und Führungskräfte, die sich nicht zu schade sind, das eigene Führungsverhalten und die womöglich festgefahrenen Meinungen aktiv (und



gerne auch humorvoll) zu hinterfragen und die Verbesserung bzw. Stärkung der eigenen und organisatorischen Resilienz vorantreiben wollen.

„Chefsache Präsenzielle Führung“, Anton Dörig, Springer Gabler, Hardcover ISBN 978-3-658-20464-8, eBook ISBN 978-3-658-20465-5

bleiben Sie anspruchsvoll!

Ihre Zukunft am Ortenau Klinikum

<p>Betriebsstellen Offenburg, Kehl</p>	<p>Zeitraum Unbefristet</p>	<p>Umfang Vollzeit</p>
<p>Beginn 01.11.2021 (Übernahme der Funktion zum 01.01.2022)</p>	<p>Kontakt Markus Bossong, Pflegedirektor, 0781 472-1401 und Rick Pieger, Leitender Pflegedirektor, 0781 472-5030</p>	

stellv. Pflegedirektor m/w/d

→ Offenburg, Kehl
→ Detaillierte Stellenbeschreibung:
www.ortenau.jobs/36987

Arbeitsplätze mit Zukunft!
Das Ortenau Klinikum hat viel zu bieten – nutzen Sie unsere exzellenten Möglichkeiten für Ihre berufliche Entwicklung.

Ausführliche Infos und weitere attraktive Stellen finden Sie in unserem Karriere-Portal. →

→ www.stellenangebote-ok.de

Online informieren und direkt bewerben!

AUS DEN KLINIKEN

ASKLEPIOS: ARZTE ERKLÄREN UND GEBEN RAT IN VIDEO-PODCASTS

Krankheiten können jeden treffen – die Asklepios Klinik Schildaual Seesen startete vor zwei Jahren das „Gesundheitsforum“, ein Veranstaltungsformat mit regelmäßigen Vorträgen rund um das Thema Gesundheit. Das Ziel: Laien verständlich und kompakt medizinische Themen in ihren Grundzügen erklären und Menschen dafür sensibilisieren, wie sie bestimmten Krankheiten vorbeugen können. Da in Corona-Zeiten Veranstaltungen nicht möglich sind, gibt es jetzt das Gesundheitsforum erstmals digital. Die erste Folge: „Herzinfarkt, wenn jede Sekunde zählt“.

Das Herz ist das wichtigste Organ im menschlichen Körper. Es transportiert sieben- bis achtausend Liter Blut am Tag und versorgt auf diese Weise Organe, Gewebe und Zellen mit Sauerstoff und Nährstoffen. Über die Herzkranzgefäße wird das Herz selbst mit Sauerstoff versorgt. Etwa 280.000 Menschen erleiden in Deutschland jährlich einen Herzinfarkt. Wie entsteht ein Herzinfarkt? Welche Symptome gibt es? Was kann man tun, um ihn zu vermeiden? Dr. Ralph U. Mletzko, Chefarzt der Klinik für Innere Medizin und Kardiologie und zugleich Ärztlicher Direktor der Asklepios Klinik Schildaual Seesen, beantwortet im Gespräch die wichtigsten Fragen zum Thema Herzinfarkt. Dr. Mletzko gilt als renommierter Experte auf seinem Gebiet: In früheren Jahren wirkte er in Kliniken in München (Deutsches Herzzentrum), den Universitätskliniken Bonn und Hamburg-Eppendorf sowie in der Herz-Kreislauf-Klinik Bad Bevensen.

| www.asklepios.com |

KLINIKUM FORCHHEIM-FRÄNKISCHE SCHWEIZ: ERWEITERUNG VON INTENSIVSTATION, NOTAUFNAHME

Der erste Spatenstich mit Klaus Holetschek, Bayerischer Gesundheitsminister, für den Erweiterungsbau am Standort Forchheim bildet den Auftakt für die strategische Neuausrichtung der Klinikum Forchheim-Fränkische Schweiz, die aus dem Zusammenschluss der beiden Häuser hervorgegangen ist. Mit der Erweiterung der Intensivstation und Notaufnahme und der Bereitstellung von Räumlichkeiten für die Kardiologie werden die Leistungen der beiden fusionierten Häuser fokussiert und spezialisiert. Die Notfall- und Intensivfälle werden in Forchheim gebündelt.

Sven Oelkers, Geschäftsführer der Klinikum Forchheim-Fränkische Schweiz, erläutert: „Mit dem Erweiterungsbau setzen wir das medizinische Konzept der Fusion um. Aber die Welt bleibt nicht stehen. Durch immer neue Vorgaben, die berücksichtigt werden müssen, entwickeln wir entsprechend die medizinischen Strukturen weiter. Diese müssen den Vorgaben des G-BA entsprechen, um zukunftsfähig zu sein.“ Das medizinische Konzept sieht vor, dass die interventionelle Kardiologie von Ebermannstadt nach Forchheim verlagert wird, wo auch die Schlaganfallversorgung und komplexe Gastroenterologie zentralisiert werden. Intensivbeatmungsfälle werden nach der Erweiterung in Forchheim behandelt. In Ebermannstadt werden das gesamte Spektrum der akuten und rehabilitativen Geriatrie und die Psychosomatik den Schwerpunkt bilden. Ergänzt wird das Spektrum durch das Pflegezentrum mit seinem stationären und ambulanten Leistungsangebot.

| www.klinikum-forchheim.de |

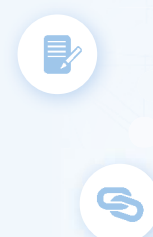
KANTONSPITAL AARAU: NEUES GEBÄUDE FÜR LABORMEDIZIN UND PATHOLOGIE

Nach rund zwei Jahren Bauzeit ist das neue Gebäude für Labormedizin und Pathologie in Betrieb. Mit dem Einzug ins neue Gebäude finden sich die beiden medizinischen Disziplinen unter einem gemeinsamen Dach vereint. Dies verkürzt die Arbeits- und Kommunikationswege und führt zu mehr Effizienz.

„Die beiden Institute erbringen mit ihrer Arbeit entscheidende Leistungen für eine korrekte Diagnosestellung durch unsere Kliniken und Abteilungen. Sie bilden eine unersetzliche Basis für die richtige Therapiewahl und tragen damit einen wichtigen Teil zur Genesung unserer Patienten bei. Sie stehen über die Kantonsgrenze hinweg für eine hohe fachliche Expertise und Zuverlässigkeit. Mit der neuen Infrastruktur können sie diese noch besser gewährleisten und sind für zukünftige fachliche Innovationen und für die Erweiterung unserer Kundenbasis ideal aufgestellt“, so Dr. C. Egger, Chief Medical Officer und Mitglied der Geschäftsleitung. An städtebaulich markanter Position steht das neue Gebäude für Labormedizin und Pathologie im nordöstlichen Bereich des KSA-Areals. Im März wurde das Gebäude zur Inbetriebnahme übergeben, die Institute sind schrittweise im laufenden Betrieb umgezogen. | www.ksa.ch |

Gemeinsam fit für die digitale Zukunft

Durchstarten mit dem KHZG und unseren förderfähigen Lösungen für Anamnese und Aufklärung.



Mehr Informationen unter www.thieme.de/khgz

Thieme Compliance

Zeitdruck zur Innovation

Verschiedene Experten diskutierten im Management & Krankenhaus Panel den erfolgreichen Weg durch das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG).

Claudia Schneeberger, Tuttlingen

Die klinischen Akteure der deutschen Krankenhauslandschaft spüren einen gewissen Druck zur Innovation und begrüßen die ausgeschriebenen Fördergelder des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG). Wer seine Mitarbeitenden involviert und langfristig handelt, hat sehr gute Aussichten auf Erfolg.

Im Rahmen der Panel-Diskussion „Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG): Die einmalige Chance fürs digitale UpDate – Fördern und Fordern“ debattierten am 8. Juni fünf Referenten online über das einmalige Förderinstrument zur Digitalisierung der Krankenhauslandschaft in Deutschland. Anton Dörig moderierte die Runde mit Vertretern aus Klinik, Reha-Einrichtung, IT-Dienstleistern und dem Marburger Bund als Interessenvertretung der Ärzte.

Anspruchsvolle Ziele

Das KHZG klingt anspruchsvoll in den Zielen und setzt die Handelnden dabei zeitlich unter Druck. Förderanträge der Kliniken müssen bis 31. Dezember 2021 eingegangen sein. Falls bewilligt, haben die Häuser bis Ende 2025 Zeit, um die Maßnahmen abzuschließen. Die Eile erregt sich, stehen doch beachtliche 4,3 Mrd. € Fördermittel zur Verteilung an. Das Bundesministerium für Gesundheit legt 3 Mrd. € und die Länder zusammen



V.l.n.r. Antonia Walch, Carmen Teutsch, Dr. Timothy Mende, Thorsten Kaatze, Dr. Jutta Jessen, Anton Dörig, Armin Ehl

1,3 Mrd. € auf den Tisch, um die IT-Infrastruktur der Häuser zu unterstützen.

Armin Ehl, Hauptgeschäftsführer des Marburger Bundes, rückte in der Expertenrunde jene ins Zentrum, die die erwünschte IT-Infrastruktur zukünftig auch nutzen sollen. Ärzte und Pflegekräfte kennen jeden Arbeitsschritt und sehen deutlich, wo Verbesserungspotentiale zu heben sind. Es gilt, sie in die Veränderungsprozesse einzubinden und so ihre Akzeptanz zu gewinnen. Dabei helfen konkrete Handreichungen wie beispielsweise das vom Marburger Bund entwickelte Programm „Digitale Brücken mit starken Pfeilern bauen“, um das komplexe Thema auf die Anwenderebene zu holen.

Die Geschäftsbereichsleiterin Rehabilitation vom Bundesverband Deutscher Privatkliniken, Antonia Walch, legte den Finger in eine strukturelle Wunde des KHZG. Auch Vorsorge- und Reha-Einrichtungen gehören in die medizinische Wertschöpfungskette. Investitionen in ein digitales Aufnahme- und Entlassmanagement wirken nur, wenn alle Beteiligten in der medizinischen Wertschöpfungskette von den Zuschüssen profitieren. Gefragt ist eine sektorenübergreifende Versorgung mit unbürokratischen Hilfen für alle Involvierten.

Die Perspektive der universitären Klinik geht in Richtung Prozessoptimierung als

Chance für zukünftige Innovation. Thorsten Kaatze, Kaufmännischer Direktor und stellvertretender Vorstandsvorsitzender der Universitätsmedizin Essen, nutzt die Mittel für den offensiven Schritt nach vorne. Bisherige Defizite und Fehlanreize dürfen zuerst identifiziert und behoben sein, um nicht als Hemmschuh den Status zu manifestieren. Wenngleich nicht alle „Fehlstellen“ mit diesen Geldern korrigiert werden und auch die Frage der Anschlussfinanzierung erst noch geklärt sein muss, bieten die Maßnahmen die Chance, Modernisierung, Innovation und Digitalisierung mit langfristiger Wirkung anzustoßen. Erst Prozesse optimieren und sie anschließend digitalisieren – so lautet die Abfolge, mit der Gelder sinnstiftend wirken.

Die Entlassmanagement-Plattform Recare verbindet heute über 14.000 Gesundheitseinrichtungen und praktiziert bereits, wovon die Verfechter des KHZG erst reden. Maximilian Greschke, Managing Director von Recare Deutschland, thematisierte die Folgekosten der Investitionen. Nur wenn die Kliniken ihre Prozesse auf spürbaren Mehrwert hin umgestalten und Budgets freisetzen, gibt es im Nachhinein ein gewinnbringendes Weiter so. Das KHZG schaffe die Infrastruktur, um Versorgungskoordination neu zu denken. Rasches Einführen von Innovation führe zu effizienten Abläufen, was niedrigere

Kosten und am Ende freie Gelder bringen würde. Skalierbare digitale Lösungen unterstützen die Häuser dabei, die Folgekosten in den Griff zu bekommen und eine solide Refinanzierung auf den Weg zu bringen.

Ziel sei es für Dr. Timothy Mende, reproduzierbare Behandlungsexzellenz sicherzustellen. Hier setzt der CEO von Kumi health an und unterscheidet klinische Abläufe beispielsweise von denen der produzierenden Industrie. Eine digitale Bibliothek von Behandlungspfaden sorgt etwa dafür, dass Information zum richtigen Zeitpunkt an der richtigen Stelle ist; eine Managementaufgabe, die häufig im Trubel handgeschriebener Notizzettel versinkt. Die Akzeptanz der Anwender sieht er als gegeben, ginge doch der kulturelle Wandel hin zur Digitalisierung viel schneller, als die heutigen Akteure sich vorstellen würden. Mende denkt bereits an autonom fahrende Busse, die nach Behandlungsplan die Patienten abholen und zur Reha bringen.

Chancen für die Zukunft

Stellschrauben und Erfolgsfaktoren für den sinnvollen Einsatz der immensen Mittel des KHZG sehen die Beteiligten generell über die pure IT-Anwendung hinaus. Die Anwender müssen mitgenommen werden, Inputs erhalten und damit eine Chance, die Innovation auch zu verarbeiten. Ob IT-Beirat oder „Menschen, die andere Menschen verstehen“ (Thorsten Kaatze) – das gelungene Vermitteln von Fortschritten und Innovation entscheidet über den langfristigen Erfolg der Investitionen. Dabei ist das Management gefragt, ein Management, welches bisweilen selbst wenig von IT versteht. Gleichwohl, durchgängige Kommunikation und eine entschiedene persönliche Haltung für die Neuerungen entscheiden, wie alle Mitarbeitenden die Prozesse erleben und sie für sich selbst erobern. ■

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



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

Foto: MCC – Management Center of Competence

BGM-Förderpreis. Unter dem Aspekt „Gesunde Kommunikation im Zeitalter der Digitalisierung“ kann sich bis zum 10. Juni beworben werden.

Weitere Informationen, Teilnahmebedingungen und das Anmeldeformular zum Deutschen BGM-Förderpreis 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

Auf dem Weg zum Medizinischen Dienst Bund

Der erste große Schritt des MDS zum „Medizinischen Dienst Bund“ ist vollzogen. Der neue Verwaltungsrat hat Ende April in seiner konstituierenden Sitzung Sandra Goldschmidt zur Vorsitzenden und Detlef Stange zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt. Sie sind für eine Amtszeit von sechs Jahren gewählt und wollen im Wechsel den Vorsitz führen.

„Auf die Aufgabe, den Medizinischen Dienst Bund gemeinsam zu gestalten und zu entwickeln, freue ich mich sehr“, sagt Sandra Goldschmidt, die stellvertretende Landesbezirksleiterin von ver.di Hamburg ist. „Der neue Verwaltungsrat ist

mit gleich vielen Frauen wie Männern mit ganz unterschiedlichen Expertisen, Erfahrungen und Sichtweisen sehr breit aufgestellt. Beste Voraussetzungen, um uns gemeinsam für eine qualitätsgesicherte und sozial gerechte Versorgung der Versicherten zu engagieren.“ Auch Detlef Stange, der zugleich stellvertretender Verwaltungsratsvorsitzender des Medizinischen Dienstes Hessen ist, freut sich auf die neue Herausforderung: „Die Vielfalt der Sichtweisen trägt dazu bei, den Medizinischen Dienst Bund als breite Interessenbasis erfolgreich aufzustellen.“ Dem neuen Verwaltungsrat des künftigen

Medizinischen Dienstes Bund gehören 23 Mitglieder an: Das Gremium besteht aus 16 ehrenamtlichen Vertretern der Kranken- und Pflegeversicherung, fünf Vertretern aus Patienten- und Verbraucherverbänden sowie zweien aus Ärzteschaft und Pflegeberufen, die von der Entsandtenversammlung, einem Gremium aus allen Verwaltungsräten der Medizinischen Dienste auf Landesebene, gewählt wurden. Erste Aufgabe des neuen Verwaltungsrates ist es, eine Satzung für den Medizinischen Dienst Bund zu erarbeiten. Nach der Genehmigung der Satzung durch das Bundesministerium für Gesundheit ist

der Medizinische Dienst Bund als Körperschaft des öffentlichen Rechts errichtet. Dies wird voraussichtlich gegen Ende 2021 der Fall sein.

Hintergrund der Umwandlung des MDS in den Medizinischen Dienst Bund ist das „Gesetz für bessere und unabhängige Prüfungen“ - das MDK-Reformgesetz, das am 1. Januar 2020 in Kraft getreten ist. Ziel des Gesetzes ist es, die Medizinischen Dienste zu stärken und sie unabhängiger von den Krankenkassen zu organisieren.

| www.mds-ev.de |

Strukturen für die Krankenhausalarm- und -einsatzplanung

Von Krankenhäusern wird erwartet, 24 Stunden täglich alle notwendigen Ressourcen für Diagnostik, Behandlung und Nachversorgung bereitzuhalten.

Leonie Hannappel, Theresa Berthold und Prof. Dr. Jan-Thorsten Gräsner, Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, und Dr. Katja Scholtes, Stabsstelle Krankenhausalarm- und Einsatzplanung und Krisenmanagement, Kliniken der Stadt Köln

Das Krankenhaus als kritische Infrastruktur ist besonders anfällig für Störungen. Ein Ausfall oder eine Beeinträchtigung bedeuten erhebliche, nachhaltige Folgen für die öffentliche Sicherheit und/oder für Leib und Leben von Menschen. Der Schutz der Patienten und die permanente Absicherung des wirtschaftlichen Betriebs müssen auch bei Ereignissen größeren Ausmaßes gewährleistet werden. Krankenhäuser müssen sich folglich sowohl auf Großschadensfälle außerhalb als auch innerhalb der Klinik vorbereiten. Dies stellt eine besondere Herausforderung mit erheblichem Einfluss auf Versorgungskapazität und/oder Funktionalität des Krankenhauses dar und bedarf einer Risikobewertung sowie Planung und Vorbereitung durch eine Krankenhausalarm- und -einsatzplanung (KAEP).

Ziele einer erfolgreichen KAEP sind u. a.:

- Risikominimierung und Steuerung von kritischen Lagen in Krankenhäusern;
- bestmöglicher Schutz von Patienten, Besuchern und Mitarbeitenden in einer modernen Krankenhauswelt;
- Stärkung der Resilienz der einzelnen Organisationen;
- optimale Patientenversorgung;
- Gewährleistung eines störungsfreien Betriebsablaufs.

Lokale KAEP-Strukturen in Deutschland

Die Deutsche Arbeitsgemeinschaft Krankenhaus-Einsatzplanung (DAKEP) hat zum Ziel, bundesweit die Steuerung von Schadens- oder Großschadenslagen in Krankenhäusern, Pflegeheimen oder Kurkliniken zu verbessern und die Resilienz der einzelnen Organisationen zu stärken. Den wissenschaftlichen Beirat der DAKEP erreichten zunehmend Anfragen von KAEP-Verantwortlichen zur Ausgestaltung lokaler KAEP-Strukturen. Das Institut für Rettungs- und Notfallmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein hat dazu in Kooperation mit dem wissenschaftlichen Beirat der DAKEP eine kurze

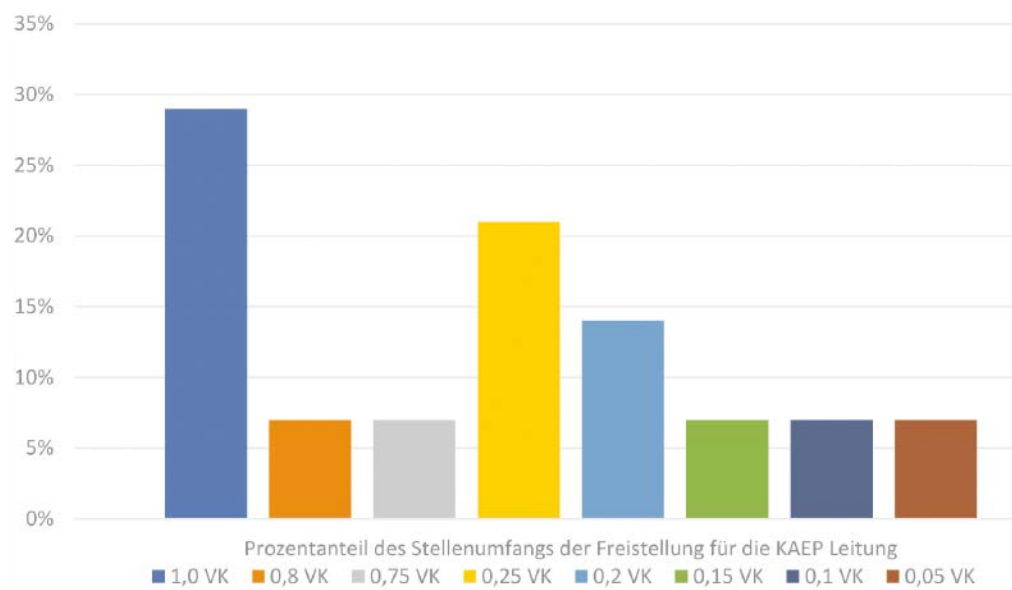


Abb. 1: Prozentanteil des Stellenumfanges einer Vollkraftstelle (VK) für die KAEP-Leitung

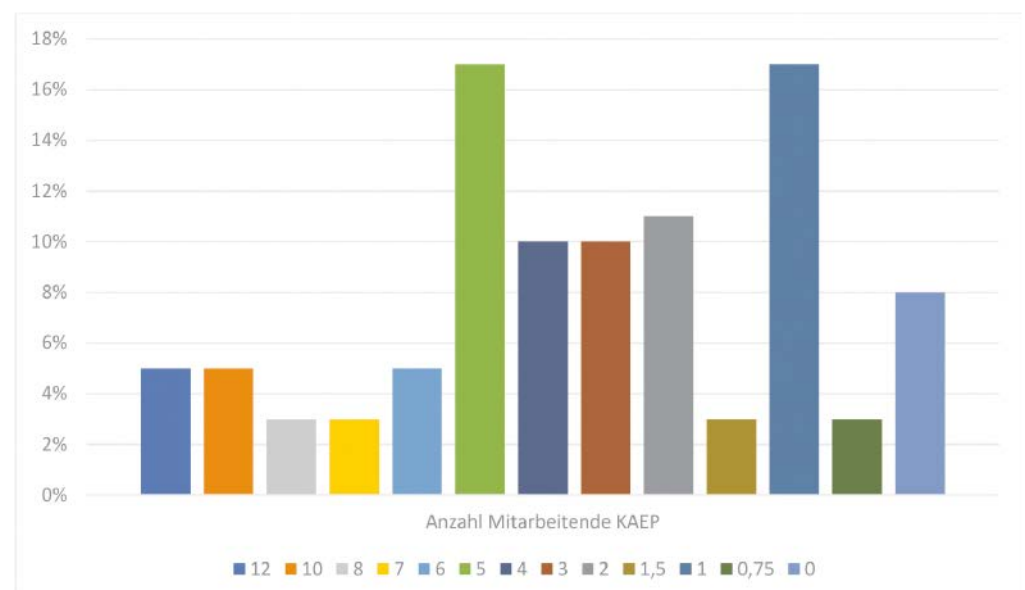


Abb. 2: Prozentanteil der Anzahl der Mitarbeitenden an der KAEP



Leonie Hannappel, Leitung Projektmanagement, Institut für Rettungs- und Notfallmedizin des UKSH



Theresa Berthold, Institut für Rettungs- und Notfallmedizin des UKSH



Prof. Dr. Jan-Thorsten Gräsner, Direktor des Instituts für Rettungs- und Notfallmedizin des UKSH



Dr. Katja Scholtes, Kliniken der Stadt Köln

Online-Befragung der DAKEP-Mitglieder im Zeitraum vom 22.01. bis 22.02.2021 durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Folgenden kurz dargestellt.

Der Fragebogen enthielt 12 anonymisierte Fragen zu Art und Größe des Krankenhauses, KAEP-Strukturen (Leitung, Stellenanteile, Qualifikationen, Mitarbeitende) und angestrebter Zertifizierung. Insgesamt nahmen 60 Personen bzw. Kliniken an der Befragung teil. Bei Teilnahmewunsch mehrerer Personen aus einer Klinik wurde zur Vermeidung von Doppelangaben um eine gemeinsame Antwort gebeten.

Von den an der Befragung teilgenommenen Kliniken entsprechen 35% einem Grund-Regel-, 28% einem Schwerpunkt- und 38% einem Maximalversorger. Antworten von Reha-Kliniken gingen keine ein. 65% der teilnehmenden Kliniken sind ein akademisches Lehrkrankenhaus und 18% eine Universitätsklinik. Die durchschnittliche Bettenanzahl der teilnehmenden Kliniken beträgt 771, wobei die Angaben zwischen 123 und

Bettenanzahl	Ø Mitarbeitende	Ø VK
1.500 +	5	1,25
1.000-1.499	4,4	0,9
500-999	2,5	0,5
0-499	4	0,01

2.500 Betten variieren. Die Anzahl der Mitarbeitenden in den Kliniken beträgt mit Angaben zwischen 250 und 14.000 im Durchschnitt 2.719 Angestellte.

KAEP-Leitung und Arbeitsgruppe

Eine definierte Leitung der KAEP wurde von 55% angegeben, knapp die Hälfte davon (23% (N=14)) ist für ihre Funktion freigestellt (s. Abb. 1). Die KAEP-Leitung ist bei 35% ärztlich besetzt, bei 2% mit einem Ingenieur, bei 7% mit einer Gesundheits-/Krankenpflegekraft, bei 20% mit anderen Personen. Andere Qualifikationen der KAEP-Leitung sind z.B. (Führungs-)Kräfte aus Katastrophenschutz oder Feuerwehr, (leitende) kaufmännische Angestellte oder Personen mit einem Studienabschluss in Emergency Management oder vergleichbar. Die KAEP-Leitung ist bei 55% Mitglied der Krankenhaus (Notfall) Einsatzleitung (KNEL). Zusätzlich zur KAEP-Leitung werden bei 20% weitere Mitarbeitende für die KAEP freigestellt. 50% der teilnehmenden Kliniken hat Angaben zu Gesamtstellenanteilen für die KAEP gemacht, woraus sich ein Durchschnitt von 2,4 Stellenanteilen ergibt. Mitarbeitende an der KAEP insgesamt (auch ohne Stellenanteile) wurden bei 60% genannt (vgl. Abb. 2). Durchschnittlich arbeiten 4,1 Mitarbeitende pro Klinik an der KAEP. Werden Größe eines Krankenhauses, Anzahl der an der

KAEP beteiligten Mitarbeitenden und zur Verfügung gestellte Anteile einer Vollkraftstelle (VK) in Relation zueinander gesetzt, ergeben sich die in der Tabelle dargestellten Durchschnittswerte.

Die Werte bilden den Ist-Stand der teilnehmenden Kliniken ab. Ob die Anzahl der KAEP-Mitarbeitenden in ausreichendem

Maß den Anforderungen und Rahmenbedingungen des jeweiligen Krankenhauses entspricht, wurde nicht erfasst.

KAEP-Empfehlungen auf Bundesebene

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe hat Ende 2020 das Handbuch KAEP herausgegeben, das umfangreiche Empfehlungen für die Erstellung eines individuellen KAEP enthält. Die dargestellten Ergebnisse dienen als Unterstützung der darin genannten Empfehlung hinsichtlich der Funktionsausübung der KAEP-Leitung und einer angemessenen Freistellung sowie die Benennung von Mitarbeitenden im Rahmen einer KAEP-Arbeitsgruppe. Ab August 2021 ist eine KAEP-Zertifizierung nach KTQ-Kriterien möglich. Zum Zeitpunkt der Befragung haben 17% der teilnehmenden Kliniken angegeben, eine Zertifizierung anzustreben. Die geringe Quote kann sich aus der noch nicht bekannt gewordenen

Information zur Zertifizierung ergeben. Unabdingbar für die Zertifizierung ist die Funktion des Leiter KAEP als personelle Ressource mit angemessener Freistellung passend zu den Anforderungen und Rahmenbedingungen des Krankenhauses, die Abbildung im Organigramm und Anbindung an die Krankenhausleitung mit ausreichenden Befugnissen sowie eine geeignete Qualifikation. Möglicherweise steht die geringe Quote auch in unmittelbarem Zusammenhang mit den (nicht) vorhandenen personellen Ressourcen. Zu einem höheren Erreichungsgrad des Kriteriums „Ressource Leiter KAEP“ können und sollen die vorgestellten Ergebnisse einen Beitrag leisten. Sowohl steigende rechtliche Anforderungen als auch zunehmende Eintrittswahrscheinlichkeit von Großschadensereignissen heben die Bedeutung der KAEP im Allgemeinen, aber auch ihre personelle, technisch-materielle und strukturelle Vorbereitung darauf hervor.

| www.uksh.de/notfallmedizin |

ADVERTORIAL

Erweitertes Produktportfolio

Die Atmos MedizinTechnik GmbH & Co. KG hat bekannt gegeben, dass es die Produktparte „mein Tourniquet“ von Ulrich GmbH & Co. KG, einem Medizintechnik-Hersteller aus Ulm, im Rahmen eines Asset Deals bereits am 17.05.2021 erworben hat.

Atmos wird künftig die Ulrich-Medical-Blutsperr-Produkte herstellen und vertreiben. Die übernommene Produktparte umfasst Blutsperrgeräte, Mehrwegmanschetten und Zubehör sowie sterile Einwegmanschetten. Die Blutsperr-Produkte ergänzen künftig das Angebot sowie die Zielgruppen von Atmos MedizinTechnik im Produktportfolio der Medizinischen Absaugsysteme für den OP. „Durch die Übernahme des Segmentes ‚Blutsperr‘ von Ulrich Medical wird unsere Bandbreite medizinischer Absaugsysteme im OP deutlich erweitert“, kommentiert Frank Greiser, Geschäftsführender Gesellschafter von Atmos MedizinTechnik, den Kauf. „Die erworbenen Blutsperr-Produkte werden zunächst als Ulrich-Produkte weitergeführt, jedoch bereits exklusiv von Atmos hergestellt und vertrieben. Mittelfristig werden diese als eigene Atmos-Produktlinie geführt, weiterentwickelt und vertrieben. Diese Produkte sind künftig ein wichtiger strategischer Teil unserer Absaugsparte.“

Beide Vertragspartner begrüßen den Übergang der Produktparte auf die Atmos MedizinTechnik, da es sich bei beiden Unternehmen um familiengeführte Medizintechnikhersteller mit einer langen Tradition handelt, die über die gesamte Verhandlungszeit einen



V.l.n.r.: Christoph Ulrich, Geschäftsführender Gesellschafter Ulrich GmbH & Co. KG, Frank Greiser, Geschäftsführender Gesellschafter Atmos MedizinTechnik GmbH & Co. KG, Klaus Kiesel, Geschäftsführer Ulrich GmbH & Co. KG
Foto: Atmos MedizinTechnik GmbH & Co. KG

Lebensbedrohliches Blutgerinnsel

Erstmals in der Schweiz entfernten Spezialisten des Universitätsspitals Zürich (USZ) einem Patienten mit einer neuen Methode ein riesiges Blutgerinnsel aus der Hauptschlagader. Statt dieses mit einer offenen Herzoperation zu beseitigen, die zu riskant gewesen wäre, saugten sie das Gerinnsel mit einem Katheter ab. Beim betroffenen Patienten handelte es sich um einen 66-jährigen Mann, der wegen einer Coronavirus-Infektion hospitalisiert und künstlich beatmet werden musste. Der bis anhin gesunde Mann erholte sich zwar rasch vom Lungenbefund, entwickelte aber schwere Gefäßkomplikationen.

Der Patient entwickelte ein großes Gerinnsel in der Hauptschlagader. Teile davon lösten sich ab und wurden mit dem Blutstrom in die Darmgefäße verschleppt. Daraufhin mussten Teile des Dünn- und

Dickdarms notfallmäßig chirurgisch entfernt werden. Um weitere lebensbedrohliche Komplikationen zu verhindern, galt es, das Gerinnsel aus der Hauptschlagader zu entfernen. Bisher musste hierfür der Brustkorb geöffnet und der Patient an die Herz-Lungen-Maschine angeschlossen werden. Eine offene Herzoperation wurde in diesem Fall indes als zu riskant eingestuft. Das interdisziplinäre Team mit Spezialisten der Angiologie, Herzchirurgie und Anästhesie entschied, dafür einen Vakuum-Saugkatheter einzusetzen.

Für den Eingriff wurden die Kanülen des Absaugsystems in der Leiste durch Arterie und Vene eingelegt und mit einem in sich geschlossenem Schlauchkreislauf verbunden. Darin integriert waren eine Zentrifugalpumpe und ein Blutfilter. Mit Hilfe einer in die Speiseröhre eingelegten

Ultraschallsonde konnte das über 3 cm messende Blutgerinnsel in der Hauptschlagader, mit einem Durchmesser von 2 cm, exakt visualisiert werden. Die Pumpe wurde aktiviert, sodass bei einem Blutfördervolumen von 4 l/Min. ein erheblicher Sog entstand. Das Blutgerinnsel wurde stückweise abgesaugt und in den Blutfilter geleitet. Die Fragmente des Blutgerinnsels blieben im Filter hängen, während das gefilterte Blut über das Schlauchsystem dem Patienten über die zweite (venöse) Kanüle zurückgegeben wurde. Der Blutverlust war dadurch äußerst gering. Kontinuierliche Ultraschallmessungen und minutiöse Überwachung der Herz-Lungen-Maschine waren mitentscheidende Faktoren für das Gelingen.

| www.usz.ch |



Foto: Ulrich Medical

weiterzuführen und weiterzuentwickeln“, kommentiert Klaus Kiesel, Geschäftsführer von Ulrich Medical, die Übernahme. „Wir freuen uns, mit Atmos einen Käufer gefunden zu haben, in dessen Zukunftsstrategie die Produkte perfekt hineinpassen und bei dem wir wissen, dass die Produkte in guten Händen sind“, so Christoph Ulrich, Geschäftsführender Gesellschafter von Ulrich Medical, weiter. Das Unternehmen selbst setzt sein überdurchschnittliches Wachstum mit dem erfolgreichen Geschäft in den Bereichen Kontrastmittelinjektoren für CT/MRT und Wirbelsäulensysteme fort.

Atmos MedizinTechnik GmbH & Co. KG, Lenzkirch
https://atmosmed.com

Inhalationsanästhesie: EEG-Monitoring zur individuell angepassten Dosierung

Inhalationsanästhetika werden im klinischen Alltag meist anhand von Konzentrationen in der Beatmungsluft dosiert. Der individuelle Bedarf kann aber anhand des EEG (Elektroenzephalogramm) ermittelt werden.

Aus der aktuellen Literatur geht hervor, dass es bei der Dosierung von Inhalationsanästhetika anhand der endtidalen Konzentration oder des MAC-Werts (minimale alveoläre Konzentration) zu individuellen Unter- oder Überdosierungen kommen kann.

Streuung der Hypnosetiefe bei Inhalationsanästhesien

In einer Untersuchung wurden EEGs und zugehörige MAC-Werte aus Narkoseverläufen analysiert, bei denen die Narkoseführung nach klinischer Einschätzung und MAC bzw. endtidaler Konzentration erfolgte.

Als Inhalationsanästhetikum wurde Sevofluran verwendet. Das EEG wurde verbündet mit dem Narcotrend-Compact M registriert. Die Tiefe der Hypnose lässt sich am Wellenbild des EEG ablesen.

Es zeigte sich, dass MAC-Werte jeweils mit einem großen Streubereich von EEG-Indexwerten (NI, Narcotrend-Index) assoziiert waren. Im Steady state gab es sehr flache, aber auch sehr tiefe Narkoseverläufe. Mit zunehmendem Alter bestand eine Tendenz zu sehr tiefen Narkoseverläufen im Überdosierungsbereich, gekennzeichnet durch ein Burst-Suppression-EEG.

Eine EEG-Überwachung der Inhalationsanästhesie ermöglicht es, zu flache Hypnosestadien mit erhöhter Awareness-Wahrscheinlichkeit und zu tiefe Hypnosestadien im Überdosierungsbereich zu vermeiden. MAC-Werte bzw. Empfehlungen für endtidale Konzentrationen können als allgemeine Orientierung für die Dosierung von Inhalationsanästhetika verwendet werden, sie spiegeln aber nicht den individuellen Dosisbedarf wider.

Nutzung des EEG zur Sedierungsüberwachung

Ein wichtiges Anwendungsgebiet für das EEG-Monitoring bei Intensivpatienten ist



Narcotrend-Compact M. Stadienverlauf während einer Narkose

Foto: Narcotrend

die Beurteilung der Sedierungstiefe. Auch bei Intensivpatienten kommen Inhalationsanästhetika zur Anwendung, z. T. in Kombination mit intravenösen Hypnotika. Insbesondere bei Gabe von Kombinationen unterschiedlicher Substanzen unterstützt das EEG die Beurteilung der zerebralen Effekte und die Vermeidung zu tiefer und zu flacher Sedierungsstadien.

In einer aktuellen Untersuchung, bei der Intensivpatienten entweder Desfluran, Isofluran oder Sevofluran mit konstanter Dosierung nach altersangepasstem MAC erhielten, wurde gezeigt, dass eine starke negative Korrelation zwischen der Sedierungsdauer und dem Narcotrend-Index bestand. Über den Beobachtungszeitraum von 24 Stunden kam es zu einer deutlichen Vertiefung der Sedierung lt. EEG.

Auch bei Intensivpatienten lässt sich das EEG zur Beurteilung der zerebralen Effekte von Inhalationsanästhetika nutzen. Daneben gibt es weitere Indikationen. Von besonderer Bedeutung ist die Erkennung von epileptischer Aktivität.

EEG-Monitoring mittels Narcotrend-Compact M

Für das intraoperative EEG-Monitoring kann die OP-Version des Narcotrend-

Compact M eingesetzt werden. Die Abbildung zeigt den EEG-Stadienverlauf während einer Narkose.

Für das EEG-Monitoring bei Intensivpatienten gibt es den EEG-Monitor Narcotrend-Compact M in einer speziellen Intensiv-Version; diese ist auf die besondere Artefaktsituation auf der Intensivstation abgestimmt.

Es können 1 oder 2 EEG-Kanäle abgeleitet werden, wobei die Elektroden flexibel positioniert werden können. Das EEG-Signal wird automatisch interpretiert, die Erkennung epileptischer EEG-Aktivität wird durch den Parameter STI (Steile Transienten Intensität) unterstützt. Beide Versionen des Narcotrend-Compact M zeichnen sich dadurch aus, dass die Bewertung des EEG – vom Neugeborenenalter bis ins hohe Lebensalter – altersbezogen vorgenommen wird.

Narcotrend-Gruppe, Hannover
info@narcotrend.de
www.narcotrend.de

Folgen moderner Intensivmedizin – erworbene Muskelschwäche

Die erworbene Skelettmuskelschwäche kritisch Kranker stellt eine ernst zu nehmende, kostenintensive und prognoserelevante Komplikation moderner Intensivmedizin dar.

Priv.-Doz. Dr. Christine H. Meyer-Frießem und Dr. Nathalie Maria Malewicz, Universitätsklinik für Anästhesiologie, Intensiv- und Schmerzmedizin, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Bochum, und Prof. Dr. Elena Enax-Krumova, Neurologische Universitätsklinik und Poliklinik, Ruhr Universität Bochum



Priv.-Doz. Dr. Christine H. Meyer-Frießem



Dr. Nathalie Maria Malewicz



Prof. Dr. Elena Enax-Krumova

selbst. Dabei treten sowohl Schädigungen der Muskulatur selbst als auch der Muskeln versorgenden peripheren Nerven mit folgender Muskellähmung auf. Bisher wird sie rein klinisch diagnostiziert, aber lässt sich mithilfe von elektrophysiologischen und histologischen Untersuchungen in drei Untergruppen einteilen: Critical-Illness-Polyneuropathie (CIP), Critical-Illness-Myopathie (CIM) und Critical-Illness-Polyneuropathie (CINM). Vorrangig sind die Extremitäten und/oder die Atemmuskulatur von der Schwäche betroffen. Patienten leiden unter Lähmungen einer bis hin zu allen Extremitäten (schlafte Tetraparese),

aber auch der Atem- und Schluckmuskulatur. Die mimische Muskulatur ist in der Regel ausgespart. Hauptsymptome sind neben der vorrangigen Muskelschwäche, Missempfindungen, Taubheitsgefühle und Schmerzen. Häufig bleiben sie unbeachtet oder gar unentdeckt.

Pathophysiologische Gründe noch unvollständig verstanden

Der ICUAW liegt eine multifaktorielle und sehr komplexe Entstehung zugrunde. Begünstigende Faktoren sind bestimmte Krankheitsbilder wie akutes Lungenversagen (ARDS) oder Sepsis und die Länge der

Immobilisierung, der invasiven Beatmung und des künstlichen Komas (Sedierung). Als weitere prädisponierende Faktoren gelten ein höheres Lebensalter, das weibliche Geschlecht sowie die Schwere und die Dauer einer Organdysfunktion (z. B. Niereninsuffizienz mit Nierenersatzverfahren, Delir).

Kurz- und Langzeitfolgen belasten das Gesundheitssystem

In der akuten Phase wird dadurch die Entwöhnung vom Respirator erschwert, eine frühzeitige Mobilisierung verzögert,

eigenständige Nahrungsaufnahme und Sprechen beeinträchtigt, was in einem prolongierten Krankenhausaufenthalt resultiert. Auch die Mortalität erhöht sich bereits durch eine leicht reduzierte Muskelkraft. Dadurch werden auch weitere medizinische Maßnahmen wie zum Beispiel eine Gastrostomie, Dauerkatheterisierung oder Tracheostomie notwendig. Langzeitfolgen bei ehemals kritisch kranken Patienten sind bis heute nur rudimentär untersucht. Aus einer eigenen Untersuchung wissen wir, dass Patienten bis zu zehn Jahre nach dem ICU-Aufenthalt in 75% mindestens ein persistierendes ICUAW-Symptom beklagen. In dieser Gruppe beeinträchtigte die ICUAW in 74% immer noch die Lebensqualität, in 30% sogar erheblich. Nur 37% berichteten eine vollständige Symptomrekonvaleszenz. Langfristig muss davon ausgegangen werden, dass eine ICUAW weitere unabhängig davon notwendige Krankenhausaufenthalte verlängert bzw. verkompliziert und die Behandlung innerhalb einer idealen Verweildauer erschwert.

Diagnosestellung häufig erschwert, vor allem verzögert

Trotz der hohen Inzidenz der Erkrankung stellt die Diagnosesicherung im klinischen Alltag eine große Herausforderung dar. Eigene Daten zeigen, dass eine Diagnosestellung und Kodierung nach ICD-10 (z. B. G 62.80, G 72.80) zum Zeitpunkt der Krankenhausentlassung nur in unter 12% der Fälle erfolgt, obwohl die Diagnose ein relevanter Grund für eine Überweisung in eine neurologische Frührehabilitation ist, wie beispielsweise nach einem kompliziertem COVID-19- oder Sepsisverlauf. Ebenso ist diese Diagnose essenziell für eine verlängerte Beatmungs- und Weaningdauer, deren Dokumentation aufgrund der demnächst geänderten Dokumentationspflicht des Weaningprozesses auf Intensiv-, Überwachungs- und Weaningstationen ab dem 01.01.2022 erlösrelevant werden kann.

Die lückenhafte Diagnosestellung liegt zum einen auf dem Augenmerk der zugrunde liegenden und somit zur intensivmedizinischen Therapie führenden Erkrankung, zum anderen aber auch

an einer umfangreichen neurophysiologischen Diagnostik, die teilweise die Kooperation des Patienten erfordert bzw. aufgrund multipler Kontraindikationen nur erschwert im Rahmen einer Intensivtherapie vollständig durchgeführt werden kann. Dabei beeinflusst die Diagnose – bzw. auch alleine schon der Verdacht – den Behandlungsplan und Therapieverlauf. Allein der Verdacht der Erkrankung sollte bereits während der intensivmedizinischen Behandlung zur Einleitung entsprechender Maßnahmen führen (siehe unten). Spätestens aber nach Verlegung auf eine Überwachungs- oder periphere Station sollte eine neurophysiologische Abklärung geboten sein.

Frühzeitige rehabilitative Maßnahme ist die Strategie

Aktuell gibt es keinen eindeutig definierten Goldstandard zur Prävention und Therapie. Es gilt jedoch, eine optimale evidenzbasierte Therapie der Grunderkrankung anzustreben mit möglichst kurzem Aufenthalt auf der Intensivstation. Zudem scheint eine frühstmögliche Aktivierung und mehrfach tägliche Mobilisation des Patienten sowie die Einleitung einer Physiotherapie noch während des Intensivaufenthaltes das beste Konzept, einem Fortschreiten der ICUAW entgegenzuwirken und Folgen z. B. der invasiven Beatmung zu verringern. Physiotherapeutische Maßnahmen haben leider noch immer nicht routinemäßig oder nur unzureichend den Einzug ins intensivmedizinische Setting gefunden. Multiprofessionelle Maßnahmen zur Rehabilitation sollen jedoch schon während der Akutversorgung begonnen werden und im weiteren Verlauf frühzeitig im Rahmen einer neurologischen Frührehabilitation der Phase B fortgeführt werden. Hierbei ist zu beachten, dass bei steigenden Zahlen der Überlebenden nach intensivmedizinischer Behandlung auch ein höherer Bedarf an Betten für eine neurologische Frührehabilitation der Phase B und C anzunehmen ist.

Derzeit erforscht unsere Arbeitsgruppe deswegen einfache und bettseitige Optionen, um eine frühzeitige Diagnose mit Einleitung entsprechend intensivierter physiotherapeutischer Maßnahmen zu initiieren. Trotz Einfluss auf die Krankenhausverweildauer und Erlösrelevanz wird nur in den wenigsten Fällen frühzeitig die Diagnose gestellt und kodiert. Mit diesem Artikel weisen wir auf das enorme Defizit in der frühzeitigen Diagnostik, Diagnosestellung und der Einleitung intensivierter physiotherapeutischer Förderung hinsichtlich gesundheitlicher und ökonomischer Kurz- und Langzeitfolgen hin.

| www.bg-kliniken.de |

Muskelschwäche und Nervenausfälle des kritisch Kranken

Die ICUAW – auch bekannt als „rapid loss of flesh“ oder „Komapolyneuropathie“ – ist dabei kein neues Krankheitsbild, sondern wurde bereits im 19. Jahrhundert erstmalig beschrieben. Sie manifestiert sich bei Intensivpatienten als eine neu aufgetretene sensomotorische Schwäche ohne fassbare Ursache bis auf die Grunderkrankung



Foto: Daniel Dreyer

Entwicklung der ambulanten Notfallversorgung

Seit 2016 ist bei der Inanspruchnahme der ambulanten Notfallversorgung eine Trendumkehr festzustellen. Immer weniger Patienten suchen Notaufnahmen der Kliniken auf.

Die Zahl der insgesamt an Krankenhäusern in Deutschland ambulant oder stationär behandelten Notfallpatienten ist seit 2016 rückläufig. Bis 2019 ist die Gesamtzahl der Notfallbehandlungen dort um rund 265.000 Fälle auf 19 Mio. Fälle gesunken. Der Grund hierfür ist der Rückgang der ambulant im Krankenhaus behandelten Notfälle. Waren es 2016 noch 10,67 Mio. Behandlungsfälle, ist diese Zahl bis 2019 auf 10,27 Mio. zurückgegangen. Gleichzeitig stiegen die durch niedergelassene Haus- und Fachärzte behandelten ambulanten Notfälle von 8,76 Mio. im Jahr 2016 auf 9,05 Mio. Fälle in 2018 um rund

290.000 Fälle an. 2019 gab diese Zahl dann wieder leicht nach auf insgesamt 8,82 Mio. Behandlungsfälle. Die Gesamtzahl ambulanter Notfälle in Krankenhäusern und im ärztlichen Bereitschaftsdienst ist von 18,3 Mio. Fällen in 2009 auf 19,5 Mio. Fälle in 2018 stufenförmig angestiegen, vor allem nachdem 2012 die Praxisgebühr gestrichen wurde. Von 2018 auf 2019 haben die Gesamtfallzahlen dann auf 19 Mio. ambulante Notfälle pro Jahr nachgegeben. Der Gesamtfallrückgang verstärkt sich im COVID-19-Pandemiejahr 2020 noch weiter. So ist in den ersten drei Quartalen 2020 ein Rückgang an ambulanten Notfällen von minus 13% im Vergleich zum Vorjahr zu beobachten. Demgegenüber ist die Anzahl stationärer Notfälle von 2009 bis 2019 kontinuierlich von 6,6 auf 8,7 Mio. Fälle gestiegen.

Das sind die Kernergebnisse einer vom Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (Zi) veröffentlichten Studie zur Entwicklung der ambulanten Notfallversorgung 2009 bis 2020. „Diese Zahlen sprechen eine deutliche Sprache: Wir sehen eine Trendumkehr bei der Inanspruchnahme von Notfallversorgungsressourcen in



Deutschland – weg von den Notfallambulanzen, hin zum ärztlichen Bereitschaftsdienst. Insgesamt könnte die Nutzung der Notfallversorgungsstrukturen im Abschwung sein. Dieser durchgreifende Wandel scheint aber in der gesundheitspolitischen Diskussion noch nicht recht zur Kenntnis genommen worden zu sein. Darauf deutet jedenfalls die im Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungsgesetz wieder aufgeflamte Debatte zur Reform der Notfallversorgung hin“, sagte der Zi-Vorstandsvorsitzende Dr. Dominik von Stillfried.

Entlastung der Notaufnahmen

Noch immer basierten zahlreiche politische Diskussionsbeiträge auf der

Annahme, immer mehr Versicherte würden selbstständig die Notaufnahmen der Kliniken aufsuchen, so von Stillfried weiter. „Diese Annahme ist nicht mehr richtig. Mit ihren Initiativen zur Aktivierung einer niedrigschwelligen telefonischen Terminvermittlung für Akutfälle sowie mit der Einrichtung von Bereitschaftspraxen an oder in der Nähe von Krankenhäusern gelingt es den Kassenärztlichen Vereinigungen, die ambulante Inanspruchnahme der Krankenhausnotaufnahmen immer weiter zu senken. Damit leisten die Vertragsärzte einen zentralen Beitrag zur Entlastung der Notaufnahmen in den Kliniken um solche Fälle, die einer Krankenhausbehandlung nicht bedürfen. Diese Ansätze müssen jetzt weiter unterstützt werden, so wie im Regierungsentwurf des Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungsgesetzes vorgesehen.“

Von den Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) seien rund 830 Bereitschaftspraxen eingerichtet worden, von denen rund 660 am Krankenhaus oder in unmittelbarer Krankenhausnähe angesiedelt sind, machte der der Zi-Vorstandsvorsitzende deutlich. Dies entsprechen einer

Bereitschaftspraxis an mehr als der Hälfte (58%) der an der gestuften Notfallversorgung teilnehmenden Krankenhäuser. Die Servicenummer 116117 der KVen habe zwischen 2016 und 2019 eine deutliche Zunahme (mehr als 25%) von Anrufen verzeichnet. Richtig bekannt geworden sei diese pandemiebedingt aber erst im vergangenen Jahr, in dem auch ein strukturiertes medizinisches Ersteinschätzungsverfahren (SmED) zur telefonischen Beurteilung von Akutfällen flächendeckend eingesetzt worden sei.

„Bezüglich des Diagnosespektrums ist zu erkennen, dass es eine Arbeitsteilung zwischen den Versorgungsbereichen gibt. Notaufnahmen behandeln überwiegend Unfälle und Verletzungen, der ärztliche Bereitschaftsdienst Infektionskrankheiten, chronische Krankheiten, aber auch kleinere Wunden und Verletzungen. Dies ändert sich 2020 nicht wesentlich. Durch gezielte Verbesserungen der Arbeitsteilung zwischen Praxen und Krankenhäusern in den Regionen könnten weitere Entlastungen der Notaufnahmen erreicht werden“, erklärte von Stillfried.

[|www.zi.de|](http://www.zi.de)

Unfallchirurgen fordern Rechtssicherheit für TraumaRegister

Der DGU-Präsident erklärt: „Ein übertriebener Datenschutz gefährdet Menschenleben in der Schwerverletztenversorgung.“

Susanne Herda, Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie, Berlin



Die verschärfte Datenschutzregulierung reißt Löcher in das bisher dichte Datennetz der Unfallchirurgen. Das TraumaRegister DGU der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) weist immer weniger Behandlungsverläufe von Schwerverletzten auf, obwohl sie behandelt wurden. Ursache dafür ist die 2018 in Kraft getretene Datenschutzgrundverordnung (DSGVO). Seitdem gibt es erhebliche formale und inhaltliche Unsicherheiten und Hürden, wenn Unfallchirurgen das Einverständnis der Patienten für die Aufnahme von Versorgungsdaten in das Register einholen wollen, um der Forderung zur externen Qualitätssicherung nachzukommen. Die Einwilligungserklärung stellt bei schwer verletzten Patienten regelmäßig eine organisatorische und ethisch höchst schwierige bis unlösbare Herausforderung dar. Daher fordern Experten nun erneut eine gesetzliche Regelung, damit das Register auch ohne Einwilligungserklärung lückenlos weiter betrieben werden kann. „Seit über zwei Jahren setzen wir uns dafür ein, dass wir pseudonymisierte Daten rechtssicher verwenden dürfen. Datenschutz ist gut und richtig. Aber übertriebener Datenschutz macht unser seit fast 30 Jahren bestehendes TraumaRegister nun zunichte und gefährdet damit Menschenleben“, kritisiert DGU-Präsident Prof. Dr. Michael J. Raschke.

Kernstück der nationalen Qualitätssicherung

Die TraumaRegister-Daten sind Kernstück der nationalen Qualitätssicherung in der Schwerverletztenversorgung. Doch die DSGVO macht Qualitätssicherung und Registerforschung zur Verbesserung der Schwerverletztenversorgung zunehmend unmöglich. Es besteht die Gefahr, dass die Daten zukünftig nur noch eingeschränkt die Realität widerspiegeln können. Das zeigen nun auch aktuelle Zahlen: Knapp 30.000 neue Datensätze wurden pro Jahr im TraumaRegister DGU von den über 600 Traumazentren der Initiative TraumaNetzwerk DGU bisher angelegt. 2018 waren es 6% weniger, 2019 sank die Aufnahmequote schon um 17%. „Das ist eine besorgniserregende Entwicklung, die wir unbedingt stoppen müssen. Auf der einen Seite gibt es die gesetzlich vorgeschriebene Pflicht

zur Qualitätssicherung, auf der anderen Seite sind die rechtssicheren Voraussetzungen dafür in den Kliniken nicht gegeben“, macht DGU-Generalsekretär Prof. Dr. Dietmar Pennig auf das Problem aufmerksam. Der fehlende rechtssichere und gleichzeitig praktikable Umgang mit dem Datenschutz mache die Qualitätssicherung in allen Bereichen der Akut- und Notfallmedizin de facto unmöglich. Daher kritisieren die DGU-Experten, dass es hierzulande keine umfassende gesetzliche Regelung zur Förderung von Akut-Registern gibt. „Unser Schwerverletztenregister gehört zur Daseinsfürsorge und verbessert stetig die Patientenversorgung. Mit einem Registergesetz wäre die Erlaubnis zur Datenverwendung gegeben“, erklärt Pennig.

Beim TraumaRegister DGU handelt es sich um eine zentrale Datenbank, in die Kliniken über eine webbasierte Anwendung pseudonymisierte Behandlungsdaten von Schwerverletzten eingeben. Die Daten stammen aus den vier aufeinanderfolgenden Phasen Präklinik, Schockraum und OP, Intensivstation sowie Entlassung. Sie beinhalten detaillierte Informationen über Alter, Verletzungsmuster, andere

Grunderkrankungen, präklinisches und klinisches Management, intensivmedizinischen Verlauf und wichtige Laborbefunde einschließlich Bluttransfusionsdaten. Weiterhin enthält das Register Daten zum Zustand des Patienten bei Entlassung. Die Daten sind nach aktuellen Standards gesichert, ihre Entschlüsselung und die Rückverfolgung zum Patienten könnte nur das behandelnde Krankenhaus veranlassen. Das Schwerverletztenregister ermöglicht intensive Forschungsarbeiten. „Durch die Analyse der Daten können wir sehen, wo es in der Versorgung hakt und an welchen Stellen wir besser werden müssen. Mit Ergebnissen, die einen Überlebensvorteil aufzeigen, werden Diagnostik und Therapie kontinuierlich verbessert“, sagt Prof. Dr. Gerrit Matthes, Leiter der DGU-Sektion Notfall-, Intensivmedizin und Schwerverletztenversorgung (NIS).

Reale Behandlungsverläufe in den Kliniken sichtbar machen

Die Ergebnisse aus der Versorgung werden im jährlichen TraumaRegister DGU-Jahresbericht zusammengefasst und den

Kliniken zur Verfügung gestellt. Das hilft den Ärzten, ihre eigenen Prozesse zu prüfen und – falls notwendig – Maßnahmen einzuleiten, um die Abläufe zu verbessern. Dafür ist es wichtig, auch die Daten von Patienten aufzunehmen, die so schwer verletzt waren, dass sie nicht mehr gerettet werden konnten. „Nur so können wir die realen Behandlungsverläufe in den Kliniken sichtbar machen und analysieren“, sagt Dr. Dan Bieler, Sprecher des Arbeitskreises TraumaRegister DGU der Sektion NIS. Das TraumaRegister DGU sammelt

und analysiert seit 1995 die Behandlungsverläufe von schwer verletzten Patienten. Mit mehr als 270.000 dokumentierten Behandlungsverläufen hat es sich zu einem der weltweit führenden Schwerverletztenregister entwickelt. Fast 400 Publikationen zu verschiedenen wissenschaftlichen Fragestellungen sind in den letzten 25 Jahren von forschenden Unfallchirurgen veröffentlicht worden. Darunter fallen Forschungsergebnisse, die einen wegweisenden Einfluss auf die Weiterentwicklung von Behandlungskonzepten hatten: Diese

wurden in die Versorgungsleitlinien und Empfehlungen der DGU aufgenommen – beispielsweise in die S3-Leitlinie Polytrauma/Schwerverletzten-Behandlung und das Weißbuch Schwerverletztenversorgung. Sie sind Handlungsgrundlage für Ärzte aus über 600 Traumazentren der Initiative TraumaNetzwerk DGU.

[|www.dgu-online.de|](http://www.dgu-online.de)

WILEY

Management & Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

WILEY

Seien Sie dabei in der M&K kompakt

Labor & Diagnostik in M&K 9/2021

M&K kompakt: 25.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage

Ihre Mediaberatung
 Manfred Böhler +49 6201 606 705 manfred.boehler@wiley.com
 Mehtap Yildiz +49 6201 606 225 myildiz@wiley.com
 Dr. Michael Leising +49 3603 893 112 leising@leising-marketing.de

Termine
 Erscheinungstag: 08.09.2021
 Anzeigenschluss: 06.08.2021
 Redaktionsschluss: 09.07.2021

www.management-krankenhaus.de

Herz-Bypässe aus dem Biodrucker

Der Gefäßchirurg Dr. Rouven Berndt und seine Kollegen entwickeln einen neuartigen 3-D-Biodrucker, um feine Blutgefäße für Bypass-Implantate zu erzeugen.

Unterstützt werden sie durch die Dr. Rusche-Projektförderung der Deutschen Stiftung für Herzforschung. Ein Hoffnungsschimmer für Bypass-Patienten: Gemeinsam mit einem Wissenschaftler-Team gelang es dem Kieler Gefäßchirurgen Dr. Rouven Berndt, den Prototypen eines neuartigen 3-D-Biodruckers zu entwickeln, um feine Blutgefäße für Bypass-Implantate zu erzeugen. Der Oberarzt an der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH), Campus Kiel, erhält für sein Forschungsprojekt die von der Deutschen Stiftung für Herzforschung (DSHF) finanzierte Dr. Rusche-Forschungsförderung von 53.000 €. „Insbesondere bei Herzpatienten, die keine geeigneten körpereigenen Venen für die Gewinnung eines Bypass-Gefäßes aufweisen, könnte dieses neue Verfahren ein

enormer Fortschritt für die Herz-Bypass-Chirurgie bedeuten, besonders in puncto Patientensicherheit“, betont Prof. Dr. Armin Welz, Herzchirurg und Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der DSHF, die von der Deutschen Herzstiftung 1988 gegründet wurde. Verengte oder verstopfte Herzkranzgefäße, die koronare Herzkrankheit (KHK), sind gefährlich, weil sie unbehandelt zu lebensbedrohlichen Komplikationen wie Herzinfarkt führen können. Leicht zu behandelnde Ein- oder Zweifäßerkrankungen, also Engstellen in ein oder zwei Herzkranzarterien, können in der Regel interventionell behandelt werden, d. h., sie werden mit einem Ballon oder einer implantierten Gefäßstütze (Stent) aufgedehnt. Bei Dreifäßerkrankungen und Hauptstammstenosen sind die Engstellen in der Regel operativ mit einem Bypass zu überbrücken. In einer Bypass-Operation umgehen Herz- und Gefäßchirurgen die verstopften Gefäße mit Adern oder Venen aus dem Körper. Bypass bedeutet Umgehung. Sie nähern die gesunden Gefäße quasi als Gefäßbrücken vor den Engstellen auf die Herzkranzgefäße auf, sodass das Blut ungehindert zum Herzen fließen kann.

Bypass-Operationen sind mittlerweile Routineeingriffe; pro Jahr legen die Herzchirurgen hierzulande rund 45.000 Bypässe. Das Problem: Bei ca. 20% der

Betroffenen, die eine Bypass-Operation benötigen, sind keine geeigneten körpereigenen Gefäße vorhanden. „Besonders schwerwiegend ist dieses Problem bei Patienten, die sich einem erneuten Eingriff unterziehen müssen“, erklärt Berndt. „Viele Patienten bringen auch Venenerkrankungen wie z.B. Krampfadern mit, sodass wir gar nicht genügend Material haben, um alle Engstellen zu behandeln.“ Dazu kommt: Fast die Hälfte der Venenbypässe sind nach ca. zehn Jahren verengt oder verschlossen. Werden bei einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK) z.B. die Arterien des Beckens und der Beine mit einem Bypass aus Kunststoff überbrückt, sind diese bei bis zu 40% der Betroffenen nach drei bis fünf Jahren erneut verstopft.

Druckkopf erzeugt Schlauch aus körpereigenen Zellen

Vor diesem Hintergrund hat der Kieler Herzspezialist gemeinsam mit einem Team aus Mediziner, Biologen und Ingenieuren der Technischen Hochschulen in Kiel und Hamburg den Prototypen eines 3-D-Biodruckers entwickelt. Mit dem neuartigen Gerät gelingt es, feine Blutgefäße zu erzeugen. Für dieses Projekt hat Dr. Berndt jetzt die von der DSHF finanzierte Dr. Rusche-Forschungsförderung erhalten. Die Wissenschaftler in seinem



Dr. Rouven Berndt (l.) mit einem der erworbenen 3-D-Drucker

Foto: UKSH

Team besitzen bereits Erfahrung in der Stammzellforschung, Zelltherapie und Bioengineering in der Herz- und Gefäßmedizin. „Der von uns entworfene Druckkopf kann einen Schlauch aus körpereigenen lebenden Endothel- und Muskelzellen drucken“, sagt der Gefäßchirurg und Leiter des Projektes. Kurz zur Erklärung:

Die hauchdünnen flachen Endothelzellen kleiden die Gefäße von innen aus. Die darüber liegenden Muskelzellen sorgen dafür, dass sich Gefäße zusammenziehen und weiten können. Das sind wichtige Eigenschaften, die dafür sorgen,

dass Bypässe lang bestehen und offen bleiben. „Der erzeugte Schlauch hat die erforderliche dünne Gefäßwand und einen Durchmesser von vier bis sechs Millimetern“, kommentiert Dr. Berndt.

Gerade die Herstellung von vergleichsweise kleinen künstlichen Bypässen sei in der Herz- und Gefäßchirurgie immer ein Heiliger Gral, so Dr. Berndt, weil die meisten Materialien nicht geeignet erscheinen und es zu frühzeitigen Verschlüssen kommen kann. In Laborexperimenten haben sich die gedruckten Gefäße bereits bewährt. Erste Ergebnisse werden in Kürze

in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht.

Ziel: Gedruckte Blutgefäße auch für andere Empfänger

Der von den Forschern entwickelte Prototyp des Biodruckers soll nun von einem Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt industriell hergestellt werden. Denn bisherige kommerziell verfügbare Biodrucker sind z.B. nicht in der Lage, Gefäß-Transplantate in der für Bypässe häufig erforderlichen Gesamtlänge von 30 bis 40 Zentimetern zu erzeugen.

Auch wollen die Wissenschaftler in dem Forschungsprojekt untersuchen, ob die gedruckten Blutgefäße langfristig in das bestehende Gefäßsystem biologisch integriert werden. Das ist noch offen. Ein weiteres Ziel: Blutgefäße sowohl für eine Bypass-Operation des Zellspenders zu drucken als auch für andere Empfänger. „Verschiedene Zelllinien kann man genetisch so verändern, dass sie bestimmte Merkmale und Eigenschaften nicht entwickeln“, erklärt der Gefäßchirurg, „und so nicht als körperfremd erkannt werden.“

| www.herzstiftung.de |

Corona: Herzinfarkte fallen deutlich schwerer aus

Mediziner bei Helios beobachten, dass die Schwere der Herzinfarkte seit der Corona-Pandemie zunimmt, während gleichzeitig weniger Herzinfarkte in den Kliniken behandelt wurden.

Symptome für einen Herzinfarkt sollten schnellstmöglich bei einem Kardiologen, einer Fachklinik oder beim Hausarzt abgeklärt werden. Prof. Dr. Holger Thiele, Direktor der Universitätsklinik für Kardiologie – Helios Stiftungsprofessur am Herzzentrum Leipzig, rät dazu, Symptome ernst zu nehmen und den Gang zum Arzt nicht zu scheuen, da es sonst zu schweren Folgeerkrankungen kommen kann. „Wir haben festgestellt, dass 2020 bis zu 40% weniger Herzinfarkte im Krankenhaus behandelt wurden“, so Prof. Thiele. „Das gibt Grund zur Sorge, denn das bedeutet nicht, dass auch weniger Menschen einen Herzinfarkt erlitten haben, sondern dass diese vermutlich zu Hause ausgehalten wurden.“ Gleichzeitig gab es im Herzzentrum Leipzig wie in anderen Helios Kliniken einen Anstieg von schweren Verläufen nach einem Herzinfarkt: „Wir haben einige Patienten gesehen, die schwere Komplikationen nach einem Herzinfarkt entwickelt haben, die wir eigentlich in dieser Form in den letzten Jahren nicht mehr gesehen

haben“, so der Kardiologe. Das liege vor allem daran, dass sich Patienten mit Symptomen aus Angst vor einer Ansteckung mit dem Coronavirus im Krankenhaus erst später bei einem Arzt vorgestellt hätten, so Thiele.

Aufnahmen in den Notaufnahmen

Bereits in der ersten Corona-Welle gab es in den Helios Kliniken rund 30% weniger Aufnahmen in den Notaufnahmen. Gleichzeitig waren die Patienten deutlich kränker. Dies sei ein Grund, warum die Herz-Kreislauf-Sterblichkeit 2020 laut dem Deutschen Ärzteblatt gestiegen sei, so Thiele. Der Kardiologe rät Patienten deshalb, ihre Gesundheit ernst zu nehmen und Notaufnahmen aufzusuchen: „Wenn Sie krank sind, gehen Sie bitte unbedingt zum Arzt!“

Ähnlich wie eine Grippe kann eine COVID-19-Erkrankung das Entstehen eines Herzinfarktes begünstigen. COVID-19 kann aber auch eine Herzmuskelerkrankung hervorrufen, sodass es zwei Schädigungswege gibt. „Wir haben Patienten gesehen, bei denen durch COVID-19 ein Herzinfarkt ausgelöst wurde. Aber auch Patienten, bei denen eine Herzmuskelerkrankung, eine Myokarditis, diagnostiziert wurde“, so Holger Thiele. „Diese Form der Herzerkrankung heilt nur langsam – und teilweise nur mit Folgeschäden aus.“ Den besten Schutz biete die Corona-Impfung, die der Kardiologe insbesondere Herzpatienten empfiehlt: „Erste Untersuchungen

zeigen, dass die Krankheit bei geimpften Menschen deutlich milder verläuft. Mit Blick auf die Herzgesundheit rettet eine Corona-Impfung Leben.“

Wichtig ist es, Herzinfarktsymptome schnellstmöglich bei einem Kardiologen, einer Fachklinik wie dem Herzzentrum Leipzig oder beim Hausarzt abklären zu lassen, um einen schweren Krankheitsverlauf abwenden zu können. Die Angst vor einer Behandlung im Krankenhaus ist unbegründet. „Wir haben in allen Helios-Einrichtungen ein umfassendes Sicherheitskonzept eingeführt und etabliert. Unter anderem testen wir alle stationären Patientinnen und Patienten bei der Aufnahme auf COVID-19. Die hohe Impfbereitschaft unter den Mitarbeitern von über 70% trägt ebenfalls dazu bei, das Infektionsrisiko zu minimieren. Die Wahrscheinlichkeit, sich mit dem Coronavirus im Krankenhaus anzustecken, ist daher sehr gering“, erklärt Prof. Dr. Andreas Meier-Hellmann, Helios-Geschäftsführer Medizin. Auch während der Hochphase der Pandemie wurden schwer kranke Patienten behandelt und nur jene OP-Termine verschoben, die gesundheitlich vertretbar waren. „Kein Patient muss Angst haben, von uns abgewiesen zu werden. Lassen Sie Brustschmerzen umgehend abklären, um mögliche schwerwiegende Krankheitsverläufe zu verhindern“, appelliert auch Prof. Dr. Meier-Hellmann.

| www.helios-gesundheit.de |

Patientenregister im Bereich der Herzinsuffizienz

Unter dem Namen H²-Register baut Helios als größter privater Klinikträger Europas ab sofort ein klinisches Patientenregister im Bereich der Herzinsuffizienz auf.

Ziel des H²-Registers ist es, die aktuelle Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz im klinischen Alltag umfassend abzubilden bzw. die Behandlungsqualität im Zusammenhang mit dieser Erkrankung messbar zu machen. Das Register bildet den Ausgangspunkt für zukünftige – auch randomisierte – klinische Studien im Bereich der Herzinsuffizienz. Patientenregister sind wichtiger Bestandteil der medizinischen Forschungslandschaft. Sie erfassen Behandlungsdaten, u. a. um deren Nutzbarkeit für Forschungszwecke zu erhöhen. Essenziell ist dabei eine hohe Qualität der erfassten klinischen Daten sowie deren Anreicherung um von Patienten berichteten Daten – die PROMs (Patient Reported Outcome Measurements). Aufgebaut wird das Register unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. Andreas Bollmann vom Leipzig Heart Institute. Künftig werden sich neben dem Herzzentrum Leipzig schrittweise neun weitere Helios Kliniken am Aufbau des Registers beteiligen. „Wir gehen davon aus, dass wir jedes Jahr



Herzkatheter-OP bei Helios.

Foto: Helios Kliniken GmbH

etwa 4.000 Herzinsuffizienz-Patienten in das Register aufnehmen können“, erklärt Prof. Dr. Dr. Andreas Bollmann vom Leipzig Heart Institute. „Im weiteren Verlauf des Aufbaus des Registers möchten wir zusätzliche Entitäten von Herzerkrankungen wie etwa Vorhofflimmern und koronare Herzkrankheiten aufnehmen.“ Zusammengeführt werden Daten der klinischen Routinebehandlung sowie Daten von individuellen Patientenbefunden von volljährigen, stationär behandelten Patienten mit einer Herzinsuffizienz. Für die betreffenden Patienten fallen keine zusätzlichen Untersuchungen an, um in das H²-Register aufgenommen werden zu können. Die Registerdaten werden während des stationären Aufenthaltes bzw. im ambulanten Umfeld erhoben.

„Das H²-Register wird mit der breiten Abbildung der aktuellen Versorgungslage wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse ermöglichen, die für eine stetige

Verbesserung der Patientenversorgung, für das Qualitätsmanagement und für künftige Forschungsprojekte unverzichtbar sind“, betont Prof. Dr. Dr. Andreas Bollmann. „Wir wollen Routine- und Patientenberichtete Daten klinikübergreifend und in einer hohen Qualität für Versor-

gungsforschung nutzbar machen. Die Helios Kliniken Gruppe ist aufgrund ihrer Größe und Vielfältigkeit der Behandlungseinrichtungen bestens für ein solches Register geeignet. Wir haben hier eine große Zahl an Patienten in unterschiedlichen Versorgungsstrukturen und können so den Standort Deutschland repräsentativ abbilden.“

Unterstützt wird Helios beim Aufbau des Registers durch die Firma AstraZeneca, welche ebenfalls ein hohes Interesse an der Entwicklung von datenbasierten Lösungen sowie einer Steigerung der Behandlungsqualität und verbesserten Versorgungsergebnissen für Herzinsuffizienz-Patienten hat. Auch für weitere Sponsoren mit Forschungsinteresse im Bereich der Herzinsuffizienz ist das Register offen.

| www.helios-gesundheit.de |

Sport bei starker Luftverschmutzung schadet Herz und Kreislauf

Bewegung an der frischen Luft kann ab einer gewissen Luftverschmutzung mehr schaden als nützen.

Christine Vollgraf, Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung, Berlin



Prof. Thomas Münzel kommentiert eine Studie zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Sport bei Luftverschmutzung.

Foto: Peter Pulkowski

Denn bei hohen Feinstaubwerten beeinträchtigt Sport im Freien das Herz-Kreislauf-System. Das belegt eine aktuelle Studie aus Südkorea mit knapp 1,5 Mio. jungen Erwachsenen. „Das Besondere an der Studie ist, dass sie erstmals eine Schwelle für die Feinstaubbelastung angibt, ab der es für Herz und Kreislauf nachteilig ist, draußen Sport zu treiben“, sagt Prof. Thomas Münzel, Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) an der Universitätsmedizin

Mainz. Bei moderater Feinstaubbelastung förderte die körperliche Bewegung die Gesundheit der Studienteilnehmer. Bei

höheren Luftverschmutzungswerten bewirkte der Sport aber das Gegenteil und schädete dem Herz-Kreislauf-System.

„Die Feinstaub-Grenzwerte der EU liegen ganz nah an dem Bereich, in dem laut der Studie körperliche Aktivität im Freien bereits schädlich für das Herz-Kreislauf-System ist“, sagt Münzel. „Regional werden die Grenzwerte in Deutschland sogar überschritten, etwa in Hochindustrialgebieten.“

Kritische Grenzwerte

Emissionen, also Abgase aus Industrie und Verkehr, enthalten feste und gasförmige Bestandteile. Die festen Bestandteile, der sogenannte Feinstaub, werden nach ihrer Partikelgröße eingeteilt in grobe (10 µg), feine (2,5 µg) und ultrafeine (0,1 µg) Partikel. PM ist die Abkürzung für das englische Wort für Feinstaub: particulate matter. Als moderat bis niedrig stuften die Studienautoren Messwerte von unter 26,4 µg/m³ für Partikel mit einer Größe von 2,5 µm (PM 2,5) ein. Der Feinstaub-Grenzwert der EU für PM 2,5 liegt bei 25 µg/m³ im Jahresdurchschnitt. Die WHO empfiehlt 10 µg/m³, in den USA gelten 12 µg/m³ als Grenzwert für Feinstaubpartikel der Größe PM 2,5. Im Schnitt liegt der PM 2,5-Wert in Deutschland zwischen 10 und 20 µg/m³.

Feinstaub gelangt über die Lungenbläschen ins Blut und somit zu allen anderen Organen. Im Herz und in den Gefäßen führt er zu chronischen Entzündungen, die Arteriosklerose, Herzinfarkt und Schlaganfall zur Folge haben können.

Die kleinsten Partikel des Feinstaubes können sogar die Blut-Hirn-Schranke überwinden und Entzündungen im Gehirn auslösen.

Ob man im Park joggen sollte oder besser zu Hause auf dem Laufband trainiert, hängt von den Umweltbelastungen vor Ort ab. Heutzutage gibt es immer mehr Messstationen, die Luftverschmutzung, Lärm und Temperatur erfassen.

Apps für Sport im Freien

Auch Satellitendaten können verwendet werden, um Umweltbelastungen vorherzusagen. Spezielle Apps nutzen diese Daten und berechnen, ob Sport im Freien empfehlenswert ist oder nicht.

Wichtig ist laut Münzel, dass die Apps es ermöglichen, die eingeatmete Dosis der Luftverschmutzung individuell abzuschätzen, nämlich abhängig von der geplanten Bewegung und den lokalen Messwerten. Denn das sei das beste Maß, um zu entscheiden, ob Sport an der frischen Luft gesund ist.

Der Mainzer Kardiologe weist darauf hin, dass die koreanische Studie einige

Einschränkungen hat. So konnte nicht immer genau beurteilt werden, ob die Teilnehmer draußen oder drinnen trainiert hatten. Außerdem wurde einmal pro Woche per Fragebogen ermittelt, wie intensiv sie Sport getrieben hatten. Das kann zu fehlerhaften Angaben führen, da die Teilnehmer sich eventuell falsch erinnerten.

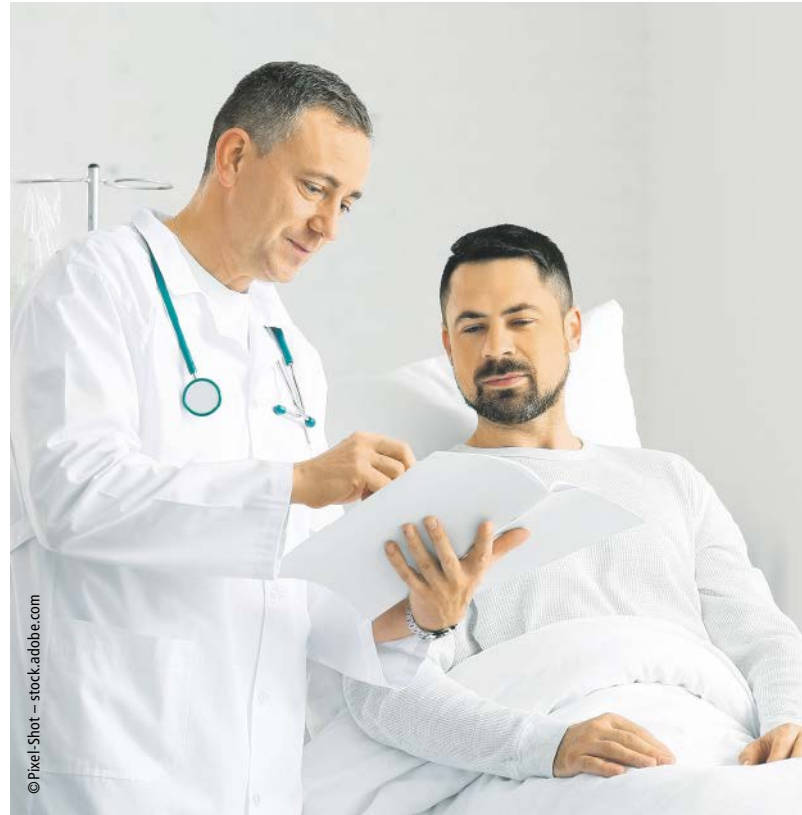
Die gesundheitlichen Auswirkungen, etwa ob Schlaganfälle oder verengte Herzkranzgefäße auftraten, ermittelten die koreanischen Forscher über einen Zeitraum von fünf Jahren. Laut Münzel sind daher weitere Studien notwendig, die auch untersuchen, wie sich kurzfristige Veränderungen der Luftverschmutzung zusammen mit einer veränderten sportlichen Aktivität auf das Herz-Kreislauf-System auswirken.

| www.dzhk.de |

Prostatakrebs: Nutzen der Fusionsbiopsie nicht ausreichend belegt

Im Vergleich zur transrektalen Ultraschallbiopsie ist für die Fusionsbiopsie bei Prostatakrebs der mögliche Nutzen oder Schaden nicht ausreichend belegt.

Jens Flintrop, Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, Köln



Im Auftrag des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) haben Wissenschaftler des Essener Forschungsinstituts für Medizinmanagement in Kooperation mit weiteren Sachverständigen bewertet, ob bei Verdacht auf ein Prostatakarzinom die Betroffenen von einer Anwendung der Fusionsbiopsie im Vergleich zur bisher üblichen Ultraschallbiopsie (Transrektale-Ultraschall-Biopsie = TRUS-Biopsie) profitieren können. Bei einer TRUS-Biopsie wird bei vorliegendem Karzinomverdacht eine Prostatabiopsie durchgeführt, wobei in der Regel eine systematische Entnahme von zehn bis zwölf Gewebeprobe für diagnostischen Abklärung aus definierten Arealen der Prostata erfolgt. Unter einer Fusionsbiopsie versteht man eine Kernspintomographie (Magnetresonanztomografie, MRT) der Prostata bei Verdacht auf ein Prostatakarzinom, bei der die Bilder der Untersuchung zunächst nach tumorverdächtigen Arealen gescannt und die markierten Bildaufnahmen danach entweder in das Ultraschallgerät eingeleitet oder bei einer ultraschallgestützten Gewebeentnahme der Prostata mitbetrachtet werden. Gegebenenfalls

werden in diesen Gewebestrukturen auf Basis der Fusionierung der MRT-Bilder mit den Echtzeit-Ultraschallbildern systematische oder gezielte Biopsien durchgeführt oder – bei unauffälligem multiparametrischen Befund (mpMRT-Befund) – auf eine Biopsie ganz verzichtet. Die Wissenschaftler kommen zu dem Ergebnis, dass ein höherer Nutzen oder niedrigerer Schaden der Fusionsbiopsie im Vergleich zur alleinigen systematischen TRUS-Biopsie nicht ausreichend belegt ist. Dennoch gibt es Anzeichen dafür, dass die Strategie der Fusionsbiopsie als Erstbiopsie (bei der Gewebeentnahmen nur dann durchgeführt

der relevanten Interventionsziele, z.B. Mortalität und gesundheitsbezogene Lebensqualität, fanden die Sachverständigen in diesen RCTs keine statistisch auffälligen Unterschiede. Allein für den Endpunkt „vermeidene Biopsien“ zeigte sich in einer internationalen multizentrischen Studie ein statistisch signifikanter Effekt: Bei 28% der Männer wurde wegen eines unauffälligen mpMRT-Befunds auf eine Biopsie verzichtet. Die Sachverständigen berichten zudem, dass die Anwendung der Fusionsbiopsie dazu beiträgt, weniger nicht behandlungsbedürftige Tumoren zu entdecken. Dies könne sowohl dazu beitragen, Überdiagnosen zu reduzieren als auch Behandlungen von Tumoren, die keinen individuellen Nutzen versprechen. Insgesamt aber gelangt das vom IQWiG beauftragte Wissenschaftlerteam zu dem Ergebnis, dass ein höherer Nutzen oder niedrigerer Schaden der Fusionsbiopsie im Vergleich zur alleinigen systematischen TRUS-Biopsie nicht als ausreichend belegt gelten kann.

Zusätzliche neue Studienergebnisse

Im Februar 2021 wurde eine Studie von Klotz et al. veröffentlicht, die im vorliegenden HTA-Bericht nicht mehr berücksichtigt werden konnte. Die Studienautoren stellen fest, dass sich mit der Beschränkung systematischer oder gezielter Biopsien auf Patienten mit auffälligem mpMRT-Befund gegenüber der TRUS-Biopsie ein erheblicher Anteil an Biopsien vermeiden lässt (minus 37%). Ebenso ließe sich mit dieser Strategie die Diagnose klinisch nicht signifikanter Tumoren reduzieren. Dies entspricht grundsätzlich auch den Ergebnissen des vorliegenden HTA-Berichts. Eine bessere Entdeckung klinisch relevanter Prostatakarzinome ließ sich in dieser Studie jedoch nicht zeigen. Zudem weist diese Studie auf erhebliche Unterschiede in der Interpretation der MRT zwischen verschiedenen Zentren hin, was für die Praxis ein relevantes Problem darstellt. Speziell für die mittelgradigen Prostatakarzinome, für die die Detektionsraten der Fusionsbiopsie und der TRUS-Biopsie die größten Unterschiede aufweisen, bleibt zudem unklar, welches Ergebnis zu der besseren Therapieentscheidung führt. Zusammenfassend betrachtet scheint es daher Anzeichen dafür zu geben, dass die Strategie der Fusionsbiopsie als Erstbiopsie durch die Vermeidung von Gewebeentnahmen und die Reduktion von Überdiagnosen einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung für die Betroffenen leisten könnte. Die Datenlage ist aber derzeit noch nicht ausreichend, um eine klare Empfehlung zu geben.

werden, wenn ein auffälliges MRT-Bild vorliegt) unnötige Biopsien vermeiden und Überdiagnosen reduzieren kann.

Ausgangspunkt des jetzt vorliegenden HTA-Berichts war die im Rahmen des ThemenCheck Medizin gestellte Frage eines Bürgers, ob Männer mit Verdacht auf ein Prostatakarzinom, die sich bislang nicht einer Biopsie der Prostata unterzogen haben, von einer Fusionsbiopsie profitieren. Die Hoffnung: Durch die Fusionsbiopsie können mehr Patienten mit behandlungsbedürftigen Prostatakarzinomen identifiziert, Biopsien vermieden und sogenannte Überdiagnosen, eines der wichtigsten Probleme der frühen Prostata-Diagnostik, reduziert werden.

Welche Fragen werden beantwortet?

Das im Rahmen des ThemenCheck Medizin vom IQWiG beauftragten Wissenschaftlerteam konnte für die Bewertung des Nutzens der Fusionstherapie drei randomisierte kontrollierte Studien (randomized controlled trials = RCTs) einschließen und auswerten. Hinsichtlich

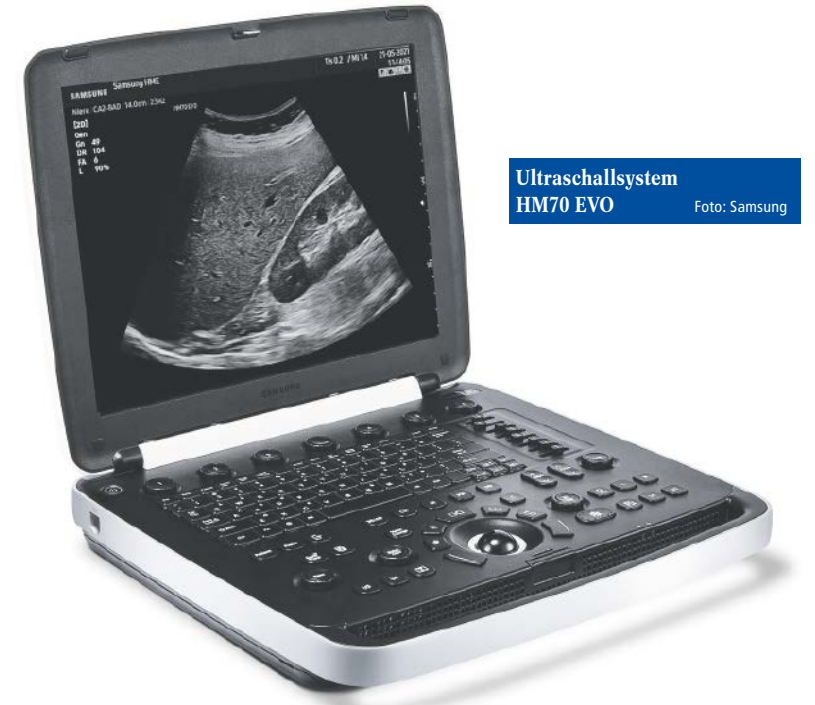
Leistungsstarkes System mit interdisziplinärer Einsetzbarkeit

Das Samsung HM70-EVO-Ultraschallsystem liefert hervorragende Bildqualität und nützliche Tools im handlichen Format. Mit dem neuen HM70-EVO-Ultraschallsystem hat Samsung ein leistungsstarkes System in das Produktportfolio aufgenommen. Es besteht durch eine hervorragende Bildqualität und ein handliches Format, was es besonders für den mobilen Einsatz auszeichnet.

Dank einer Reihe nützlicher Tools, die für das HM70 EVO verfügbar sind, sowie der Mobilität des Systems ist es für zahlreiche klinische Anwendungen und Untersuchungen geeignet. Dazu zählen beispielsweise die Bereiche Innere Medizin, Notfallmedizin, Gynäkologie/Geburtshilfe oder auch Anästhesie.

Durch die hervorragende Bildqualität des Ultraschallsystems wird die Diagnoseerstellung vereinfacht sowie sicherer. So werden mittels einem Rauschreduktionsfilter schärfere 2-D-Bilder erzeugt und sorgen für eine optimale Organdarstellung. Features wie MultiVision, HQ-Vision oder auch S-Harmonic tragen ebenfalls zur Erstellung qualitativ hochwertiger Ultraschallbilder bei, die durch ihre Klarheit und Schärfe eine sicherere Diagnostik ermöglichen. Gerade für den Bereich der Geburtshilfe ist die Funktion RealisticVue sinnvoll, da hiermit 3-D-Anatomie hochauflösend, detailgetreu und realistisch dargestellt werden kann.

Besonders in der Notfallmedizin spielt das HM70 EVO einige seiner weiteren Vorteile aus, denn durch einfache und intuitive Benutzeroberflächen kann sofort mit der Arbeit begonnen werden – gerade



Ultraschallsystem HM70 EVO Foto: Samsung

in Notfällen spart dies wertvolle Zeit. Die Auswahl von Schallkopf und passendem Preset erfolgt mit nur einem Klick und steigert damit die Effizienz im Arbeitsalltag und beim täglichen Schallen.

Zusätzlich überzeugt das System durch eine hohe Langlebigkeit. Zum einen aufgrund einer Akkulaufzeit von bis zu 7,5 Stunden in Verbindung mit dem optional erhältlichen Wagen und Powerpack.

Zum anderen verfügt das HM70 EVO über ein robustes Gehäuse, welches das Ultraschallsystem vor Verunreinigungen, Stößen und Stürzen schützt. Ein optional

verfügbare Tragekoffer schützt das Ultraschallsystem HM70 EVO auch beim Transport umfassend vor Schäden. Eine Vielzahl an verfügbaren Sonden unterstützt die interdisziplinäre Einsetzbarkeit des Samsung HM70 EVO Ultraschallsystems.

Samsung Electronics GmbH
HME-Division,
Schwalbach / Taunus
HME@samsung.de
www.samsunghealthcare.com/de

Update der S3-Leitlinie zum Prostatakarzinom

Prostatakrebs bleibt mit jährlich rund 60.000 Neuerkrankungen in Deutschland mit Abstand die häufigste bösartige Tumorerkrankung bei Männern. Deshalb ist die S3-Leitlinie zum Prostatakarzinom von zentraler Bedeutung in der Urologie und wird nach dem Prinzip einer Living-Guideline regelmäßig aktualisiert. Das inzwischen fünfte und sehr umfangreiche Update der „S3-Leitlinie zum Prostatakarzinom“ wurde erneut unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU) erstellt und ist ab sofort online abrufbar. Die Konsultationsphase der Leitlinie, in der die (Fach-)Öffentlichkeit Gelegenheit zur Kommentierung hatte, war am 12.04.2021 abgelaufen; die eingegangenen Kommentare und Überarbeitungsvorschläge wurden geprüft und die S3-Leitlinie zum Prostatakarzinom jetzt in der Version 6 im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie veröffentlicht. „Der gesamte Aktualisierungsprozess hat dank der engagierten Arbeit aller beteiligten Leitlinienautoren, Fachgesellschaften und Organisationen in einem vergleichsweise schnellen Zeitrahmen eine große Zahl wesentlicher Neuerungen mit sich gebracht, welche einen Rahmen für die Patientenversorgung auf dem aktuellsten Stand der

Wissenschaft aufzeigt“, sagt Leitlinienkoordinator und DGU-Vorstandsmitglied Prof. Dr. Marc-Oliver Grimm.

Grundlegende Änderungen und Neuerungen

Grundlegende Änderungen und Neuerungen gab es in insgesamt vier Kapiteln unter anderem zu folgenden Themen: Früherkennung, multiparametrische MRT (mpMRT) in der Primärdiagnostik, Brachytherapie, fokale Therapie, adjuvante Strahlenbehandlung, lokale Therapien beim oligometastasierten Prostatakarzinom und PSMA-PET/CT in der Ausbreitungsdiagnostik. Die Kapitel zur systemischen Therapie (hormonsensitives und kastrationsrefraktäres metastasiertes sowie nicht-metastasiertes kastrationsrefraktäres Prostatakarzinom) wurden vollständig überarbeitet. Außerdem wurde auf Basis der aktuellen Evidenz ein neues Kapitel zur lokalen Therapie bei metastasiertem Prostatakarzinom erarbeitet. „Die neuen Empfehlungen zur mpMRT in der Primärdiagnostik, zum PSMA-PET für den Nachweis von Prostatakarzinom-Metastasen und vor allem die komplette Überarbeitung der Kapitel zur systemischen Therapie

auf der Basis neuer Evidenz zählen zu den wichtigsten Neuerungen dieser Leitlinien-Aktualisierung“, betont Grimm.

Herausgeber der S3-Leitlinie Prostatakarzinom ist das Leitlinienprogramm Onkologie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) und der Deutschen Krebshilfe (DKH). Die 5. Aktualisierung haben Leitlinienautoren und Patientenvertreter des Bundesverbandes Prostatakrebs Selbsthilfe (BPS) unter Federführung der DGU und in Zusammenarbeit mit weiteren Organisationen und Fachgesellschaften gemeinsam erarbeitet. Methodische Begleitung und Redaktion lagen u.a. beim Ärztlichen Zentrum für Qualität in der Medizin. Die Aktualisierung der begleitenden Patientenleitlinie wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

| www.urologienportal.de |

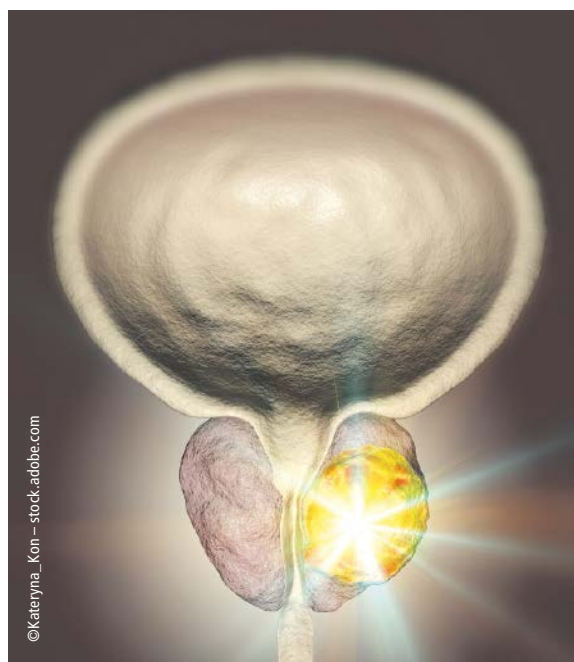


Weniger ist mehr – Radiotherapie beim Prostatakarzinom

Der Nutzen und die Möglichkeiten einer Therapie-Deeskalation bzw. Therapieoptimierung der Radiotherapie, die bei ausgewählten Patientengruppen möglich ist, war Thema beim DEGRO-Kongress.

Dr. Bettina Albers, Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie, Berlin

Ein Prostatakarzinom wird jährlich in Deutschland bei über 57.000 Männern diagnostiziert (Daten von 2014). Bei der Therapie kommen verschiedene Verfahren bzw. deren optimale Kombination zum Einsatz. Dazu gehören die Operation, Radio- und Radionuklidtherapie, Chemo-, Hormon- und Immuntherapien.



Zu den Deeskalationskonzepten bei Prostatakrebs gehört die Hypofraktionierung der Bestrahlungsdosis, d.h. die Reduktion der Anzahl der Fraktionen. Während die konventionelle Fraktionierung bei

Prostatakrebs aus bis zu 80 Einzelbestrahlungen besteht (mit 1,8–2,0 Gy/Fraktion), sind es bei moderater Hypofraktionierung maximal 70 Fraktionen (mit 2,4–4,0 Gy/Fraktion) und bei extremer Hypofraktionierung weniger als 50 Dosen (mit 6–10 Gy/Fraktion) bis hin zu 20 oder bei Ultrafraktionierung nur noch sieben Einzelbestrahlungen. Bei Hypofraktionierung erfolgen grundsätzlich also weniger Einzelbestrahlungen bei jedoch höheren Einzeldosen auf den Tumor. Mit weniger Bestrahlungsterminen verkürzt sich für die Patienten die Gesamtbehandlungsdauer von vielen auf wenige Wochen und die Gesamtdosis ist am Ende geringer, was zu weniger langfristigen

Nebenwirkungen, beispielsweise an der Haut, führen kann.

Bildgebung mit PSMA PET/CT ermöglicht Dosisreduktion

Bei der Diagnostik des Prostatakarzinoms ist in der Bildgebung das kombinierte PSMA-PET/CT der konventionellen CT-/SPECT-Bildgebung überlegen, weil die Positronen-Emissions-Tomografie (PET) das prostata-spezifische Oberflächenantigen PSMA erkennt und somit bereits vorhandene Knochenmetastasen sicherer entdeckt werden, was dann gegebenenfalls die Therapiestrategie ändert. Die Hypofocal-SBRT-Studie (SBRT = „stereotactic body radiotherapy“) unter Leitung der Uniklinik Freiburg (Prof. Dr. med. Anca-Ligia Grosu) ist eine prospektive randomisierte Phase-III-Studie zur Zielvolumenreduktion (GTV) innerhalb der Prostata. Sie schließt 374 Patienten an 20 Zentren aus Deutschland, Österreich und der Schweiz ein, mit dem Ziel der Verbesserung des progressionsfreien Überlebens durch eine fokussierte kleinvolumige Dosiserhöhung nach MRT und PSMA-PET/CT. Die Standardgruppe

erhält 60–62 Gy in 20 Fraktionen (je 3 Gy), die experimentelle Gruppe dagegen nur 35 Gy in 5 Fraktionen (je 7 Gy). Im Rahmen der Hypofraktionierung erfolgt eine Erhöhung der fokalen Strahlendosis im Tumor, einschließlich einer SIB (40–42 Gy auf PET/MRT GTV). Die gesamte Behandlungszeit soll somit bei Erhalt einer guten Lebensqualität von 20 auf nur fünf Bestrahlungstage verkürzt werden. Geplant ist außerdem die Durchführung von parallelen translationalen Projekten.

Adaptive Bestrahlungsplanung durch wöchentliche MRTs

Eine weitere Strategie der radiotherapeutischen Deeskalation stellte Dr. Daniel Wegener, Tübingen, vor. Die Fragestellung lautete: Lässt sich im Rahmen einer bildgestützten Strahlentherapie (IGRT) der Bestrahlungsplan von Prostatakarzinompatienten im Therapieverlauf nach Bedarf auf Basis wöchentlicher 1,5-Tesla-MRTs anpassen? In einer einarmigen, prospektive Phase-II-Studie wurde unter Beweis gestellt, dass ein solches Vorgehen mit akzeptabler Akuttoxizität möglich ist:

In der Studie M-Base Pro 1.0 erhielten 25 Patienten mit Prostatakarzinom (PC) der Stadien cT1-3b N0 M0 eine Radiotherapie (RT) bis 78 Gy in 39 Fraktionen auf Prostata und Samenblasen sowie eine hormonablativ Therapie (HAT) nach Leitlinie. Neben 3-Tesla-MRTs bei Erstdiagnose, nach neoadjuvanter HAT sowie in Woche 2 und 7 der RT erfolgten wöchentliche 1,5-Tesla-Untersuchungen ohne Kontrastmittel. Wich das gemessene Prostatavolumen dabei um $\geq 25\%$ oder ≥ 20 ml vom initialen Planungs-CT oder -MRT ab, wurde der Bestrahlungsplan adaptiert. Bei 36% war dies der Fall. Nach den Toxizitätskriterien RTOG und CTC wurden im Verlauf keine toxischen Auswirkungen im Bereich von Harnblase und Enddarm beobachtet, die mehr als zweitgradig waren.

| www.degro-jahrestagung.de |
| www.degro.org |

Eine neue Lichtmikroskopie-Methode

Die neue Lichtmikroskopie-Methode MINSTED löst Fluoreszenzmoleküle nanometergenau auf.

Dr. Carmen Rotte, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen

Wissenschaftler um Stefan Hell vom Göttinger Max-Planck-Institut (MPI) für biophysikalische Chemie und dem Heidelberger MPI für medizinische Forschung haben eine neue Lichtmikroskopie-Methode entwickelt, MINSTED genannt. Sie trennt fluoreszenzmarkierte Details mit molekularer Schärfe. Für Nobelpreisträger Hell schließt sich damit ein Kreis. „Vor gut 20 Jahren haben wir mit der STED-Mikroskopie die Beugungsgrenze des Lichts in der Fluoreszenz-Lichtmikroskopie grundlegend durchbrochen. Das galt bis dahin als unmöglich“, so Hell. „Damals haben wir geträumt: STED soll eines Tages so gut werden, dass man damit einzelne Moleküle trennen kann, die nur ein paar Nanometer voneinander entfernt sind. Jetzt ist uns das gelungen.“ Das STED-Prinzip kam damals einer Revolution in der Lichtmikroskopie gleich. Dafür erhielt Hell 2014 den Nobelpreis für Chemie. In seiner ursprünglichen Fassung erreicht die STED-Mikroskopie eine Trennschärfe von bis zu 20 bis 30 Nanometern (Millionstel Millimeter) und

ist damit etwa zehn Mal schärfer als die bis dahin verfügbaren Lichtmikroskope. 2016 konnten Hell und seine Mitarbeiter die Auflösung noch einmal um das Zehnfache steigern: Für die sogenannte MINFLUX-Nanoskopie kombinierten sie ein Element aus dem STED-Prinzip mit einem aus einer anderen Mikroskopie-Technik, PALM/STORM, und erreichten so erstmals eine Trennschärfe von wenigen Nanometern. MINFLUX kann Fluoreszenzmoleküle auf molekularen Skalen sichtbar machen – schärfer geht es nicht mehr.

Eine Familie von Fluoreszenzmikroskopen

MINFLUX wird aber nicht die einzige molekular auflösende Methode bleiben, sondern verkörpert nur das erste Beispiel für eine neue Familie von Fluoreszenzmikroskopen, die bis auf molekulare Skalen vordringen können – davon war Hell überzeugt. Mit MINSTED liefern seine Mitarbeiter und er jetzt den Beweis dafür. Wie der Name schon sagt, trägt MINSTED noch mehr als MINFLUX vom ursprünglichen STED-Prinzip in sich. „Und das bringt Vorteile“, sagt Michael Weber, Doktorand in Hells Labor. „Es erreicht wie MINFLUX molekulare Auflösung, aber das Hintergrundrauschen ist geringer. Hinzu kommt, dass man die Auflösung von 200 Nanometern bis hinunter zur Molekülgröße – 1 Nanometer – nun fast stufenlos einstellen kann.“ Mit MINSTED knüpft Hell so an seinen gut 20 Jahre zurückliegenden

Durchbruch mit STED an und schöpft das volle Potential dieser Technik aus. „Mikroskopie auf molekularer Skala ist somit auf eine breite physikalische Basis gestellt. Es ist zu erwarten, dass MINSTED und MINFLUX grundlegende Verfahren werden, die in den Lebenswissenschaften vielfach Anwendung finden“, so der Physiker.

Das Leuchten von Molekülen an- und ausschalten

STED erreichte das zuvor Unerreichte – weniger als 200 Nanometer voneinander entfernte Moleküle getrennt zu erfassen – mit einem Trick: Benachbarte fluoreszierende Moleküle werden nacheinander an- und ausgeschaltet. Dafür schickt das STED-Mikroskop einem die Moleküle anregenden Laserstrahl einen zweiten hinterher, den STED-Strahl, der die Moleküle am Fluoreszieren hindert. Der STED-Strahl hat aber in der Mitte ein „Loch“, er ist also donutförmig. Nur die Moleküle in der Mitte dieses Donutstrahls können somit leuchten. Daher weiß man immer, wo sich die leuchtenden Moleküle befinden. STED erreicht in der Praxis allerdings keine molekulare Auflösung, weil sich der Donutstrahl, der das Leuchten unterdrückt, nicht so stark machen lässt, dass nur noch ein einziges Molekül ins Loch passt. Deshalb werden bei MINSTED die Fluoreszenzmoleküle erst einmal vereinzelt und räumlich verstreut ein- und ausgeschaltet, und zwar nicht mit dem STED-Donutstrahl, sondern

über einen fotochemischen Schaltprozess. Den STED-Donutstrahl benutzt man aber dazu, die Fluoreszenzmoleküle einzeln zu orten. Dabei dient sein Loch als Referenzpunkt. „Fällt das Loch mit dem Molekül zusammen, so leuchtet dieses am stärksten und man weiß genau, wo es ist. Denn die Position des STED-Donutstrahls ist elektronisch gesteuert und damit genau bekannt“, erklärt Marcel Leutenegger, Postdoktorand in Hells Abteilung. „Deshalb tasten wir uns mit dem Donutstrahl kreisend an die Moleküle heran und können sie so mit einer Genauigkeit von 1 bis 3 Nanometern – also Molekülgröße – orten. In Verbindung mit dem fotochemischen Ein- und Ausschalten wird die Auflösung molekular.“

| www.mpibpc.mpg.de |



Im Focus: STED-Mikroskop

Im Anatomischen Institut der CAU Kiel wurde ein besonders hochauflösendes Fluoreszenzmikroskop installiert.

Dr. Eileen Dahlke und Prof. Dr. Franziska Theilig, Anatomisches Institut, CAU Kiel

Das Anatomische Institut der Christian-Albrechts-Universität besitzt als erste Einrichtung im Norden ein neues hochauflösendes Fluoreszenzmikroskop der Firma Abberior Instruments. Mit Unterstützung vom Land Schleswig-Holstein und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bereichert das 1 Mio. € teure Mikroskop die Forschung am Institut. Das neuartige Mikroskop ist in der Lage, besonders kleine Strukturen in der Zelle aufzulösen. Dabei erreicht es eine Auflösung von bis zu 30 nm. Bisher wurden für solche Strukturauflösungen Elektronenmikroskope verwendet, die allerdings keine (flexible) Proteinspezifität aufweisen.

Wie erreicht das Mikroskop eine derart hohe Auflösung?

Durch die Verwendung der STED (stimulated emission depletion)-Methode ist es möglich, fluoreszierende Moleküle als separate Strukturen zu erkennen, die mindestens 30 nm voneinander entfernt liegen. Ein konventionelles Konfokalmikroskop erreicht eine Auflösung von bis zu 200 nm. Die hohe Auflösung der STED-Mikroskope wird durch folgendes Prinzip erreicht: Der erste Laser regt ein Fluorochrom an, was daraufhin ein Fluoreszenzsignal emittiert – so wie bei der konventionellen Konfokalmikroskopie. Hinzu kommt ein zweiter Laser einer bestimmten Wellenlänge, der Licht in Form eines Donuts aussendet. Das Licht in Donutform legt sich über das erste Fluoreszenzsignal und löscht das Signal an den Stellen der Überlagerung aus (depletion). Das verbleibende Signal liegt im Zentrum des Donuts und ist somit deutlich kleiner als das Ausgangssignal. Dabei hängt die Größe des resultierenden Signals unter anderem von der Leistung des Depletionslasers ab. Die STED-Methode wurde im Jahr 2014 sogar mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Einer der Köpfe dahinter ist der Physiker Stefan W. Hell,



Dr. Eileen Dahlke



Prof. Dr. Franziska Theilig



Epithelzellen aus dem ersten Teil des Röhrchensystems der Niere (proximaler Tubulus). Die immunhistochemische Färbung markiert die Aktinfilamente im Bürstensaum (cyan, oben im Bild) und in der Basalmembran (unten im Bild), die Endozytosevesikel (grün), die seitliche und untere Zellgrenze mit ihren Einfaltungen (magenta) sowie die Zellkerne (blau). Foto: Prof. Dr. Theilig, Anatomisches Institut der CAU zu Kiel.

der ebenso einer der Gründer der Abberior group ist.

Optimierung für eigene Forschungsbedürfnisse

In enger Zusammenarbeit mit Abberior Instruments hat die Forschungsgruppe um Frau Prof. Dr. Franziska Theilig das STED-Mikroskop für die eigenen Bedürfnisse angepasst. Durch langjähriger Erfahrung mit Fluoreszenzbildern von immunhistologischen Nierenpräparaten war klar, dass genau diese Anwendung eine besondere Herausforderung darstellt. Vor allem in Gewebeschritten ist es schwierig, eine gute Auflösung zu erreichen. Zum einen stellen Strukturen, die einige Hundert Nanometer

darunter oder darüber liegen, Schwierigkeiten in Form von hereinstrahlenden Fluoreszenzsignalen dar. Zum anderen sind die zellulären Strukturen im Gewebe sehr eng gepackt und allein dadurch bereits schwer voneinander zu unterscheiden und mikroskopisch aufzulösen. Dieses Problem wurde durch die Verwendung eines besonders leistungsstarken Depletionslasers verringert. Zusätzlich hat die Forschergruppe die Gewebeprozessierung und die immunhistologische Färbung in Nierenschnitten für ihre Anwendungen optimiert. Einen großen Beitrag zu klaren Fluoreszenzsignalen und weniger Streuartefakten brachte die Anwendung des sogenannten tissue clearings. Dabei wird dem Gewebe i. d. R. Wasser entzogen,

wodurch sich der Refraktionsindex verschiebt. Dieser entspricht dann in etwa dem des Eindeckmediums und des Immersionsöls für das Mikroskopobjektiv.

Welche Fragen lassen sich dadurch lösen?

Der Vorteil der hochauflösenden Fluoreszenzmikroskopie im Vergleich zur Elektronenmikroskopie ist zum einen die Schnelligkeit von der Probenentnahme bis zum Bild. So lässt sich beispielsweise die Schlitzmembran, ausgebildet zwischen den Fußfortsätzen der Podozyten im Glomerulum der Niere, strukturell darstellen und hinsichtlich ihrer Integrität beurteilen. Auch Veränderungen im Verlauf von Plasmamembranen lassen sich untersuchen. Hierbei kommt ein weiterer Vorteil der hochauflösenden Fluoreszenzmikroskopie zum Tragen. Es besteht die Möglichkeit, einen größeren Gewebesausschnitt und ganze Zellen zu untersuchen, was in diesem Ausmaß mit dem Elektronenmikroskop nicht möglich bzw. deutlich aufwendiger zu realisieren ist. Zusätzlich können in der Fluoreszenzmikroskopie mehrere interessante Strukturen gleichzeitig mit Antikörpern markiert werden. Dadurch lassen sich präzise Kollisionsanalysen realisieren. Interaktionen zwischen Proteinen bzw. zwei Strukturen quasi in vivo zu analysieren, bietet ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten – von der Grundlagenforschung bis hin zur translationalen Forschung. Für das Verstehen von Krankheitsprozessen wird es immer mehr von Bedeutung sein, sich nicht nur allein auf die Proteinexpression zu stützen, sondern auch die Interaktion mit anderen Proteinen/zellulären Strukturen im Auge zu behalten. Denn abhängig von ihrer Lokalisation innerhalb der Zelle unterscheiden sich Interaktionspartner und somit auch die Funktion einzelner Proteine. Somit wäre die hochauflösende Fluoreszenzmikroskopie ein perfekter Partner für die Entschlüsselung der Translokation von Zielproteinen. Möglicherweise wäre ein Einsatz in der weiterführenden Diagnostik denkbar. So sind Fehlverteilungen von bestimmten Faktoren mit Krankheiten wie Tumoren, neurodegenerativen und metabolischen Erkrankungen assoziiert. Möglicherweise ließen sich Modifizierungen der Histone, die die Transkription von umliegenden DNA-Abschnitten beeinflussen, ebenfalls mit dem STED-Mikroskop darstellen.

| www.anatomie.uni-kiel.de |

Plötzlicher Sehverlust

Die Sicht wird plötzlich unscharf, was gerade noch klar erkennbar war, scheint plötzlich zu verschwimmen, alles wirkt wie in „Nebel gehüllt“.

Friederike Gehlenborg, Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin, Berlin

Wer solche Symptome hat, leidet unter einem plötzlichen Sehverlust. Experten der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) empfehlen in diesen Fällen den Ultraschall als wichtiges Diagnoseinstrument. Mithilfe der Sonografie können die häufigsten Ursachen eines akuten Sehverlusts – wie z.B. eine Netzhautablösung oder Verletzungen im Auge – besonders exakt und gesundheitschonend dargestellt werden. Ein plötzlicher Sehverlust kann z.B. auftreten, wenn das Auge verletzt wird. Auch ein akuter Arterienverschluss im Auge, kann zu einem sofortigen Verlust des Sehvermögens führen. Als weitere Ursache sind Glaskörperblutungen im Auge zu nennen, die durch blutverdünnende Medikamente und/oder beispielsweise bei Diabetikern durch vermehrte Glaskörperzugwirkung (Glaskörperstränge) auf die Netzhaut auftreten. Gerade wenn der Einblick in das Augeninnere durch eine schlecht erweiterbare Pupille erschwert ist, kann der Augenultraschall hilfreich sein. Auch eine akute Ablösung der Netzhaut kann Ursache eines Visusverlusts sein.

Die DEGUM empfiehlt bei der augenärztlichen Untersuchung nach einem plötzlichen Visusverlust die Sonografie in die primäre Diagnostik einzubeziehen: „Moderne Ultraschalltechniken bieten mittlerweile ein gutes Auflösungsvermögen, in der Ultraschallbiomikroskopie können sogar kleinste rote Blutkörperchen im Auge dargestellt werden. Dabei ermöglicht die

| www.degum.de |

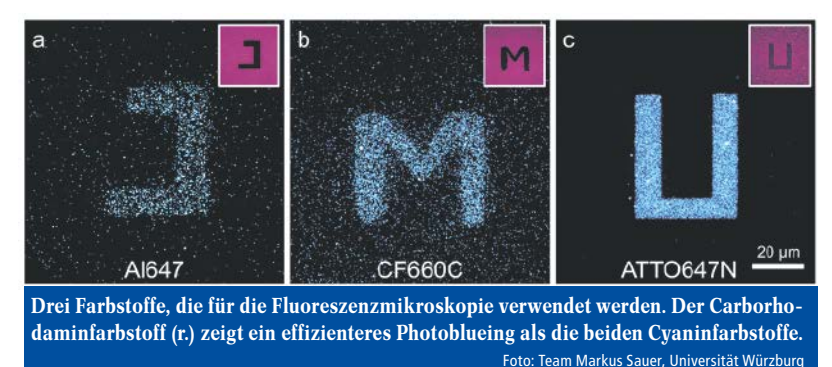
Wie Photobleueing die Mikroskopie stört

Bei der hochauflösenden Fluoreszenzmikroskopie kann ein unerwünschter Effekt auftreten, das Photobleueing. Wie man ihn verhindern oder für die Forschung nutzbar machen kann, zeigt eine neue Publikation. Neueste Entwicklungen der Fluoreszenzmikroskopie erlauben es, einzelne Moleküle in Zellen oder Molekülkomplexen mit einer räumlichen Auflösung von bis zu 20 Nanometern abzubilden. Dabei tritt aber unter Umständen ein Effekt auf, der die Ergebnisse verfälscht: Das verwendete Laserlicht kann in der Probe sehr reaktive Sauerstoffmoleküle entstehen lassen. Diese können dann die eingesetzten Fluoreszenzfarbstoffe so stark beschädigen, dass sie nicht mehr fluoreszieren. Unter Mikroskopie-Fachleuten ist dieser Effekt unter dem Namen Photobleueing bekannt. Verschiedene Fluoreszenzfarbstoffe können durch Photobleueing aber auch so umgewandelt werden, dass sie Licht von kürzerer Wellenlänge absorbieren. „Ein zuvor rot fluoreszierender Farbstoff leuchtet dann grün. Seine Fluoreszenz wurde auf der Wellenlängenskala zum blauen Bereich hin verschoben. Daher heißt dieser Effekt Photobleueing“, erklärt Prof. Markus Sauer, Experte für superauflösende Mikroskopie vom Biozentrum der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU).

Erste exakte Beschreibung des Photobleueing

Sauers Team präsentiert nun im Journal Nature Methods erstmals den exakten molekularen Mechanismus des Photobleueing für Cyaninfarbstoffe wie Cy5.

| www.uni-wuerzburg.de |



Drei Farbstoffe, die für die Fluoreszenzmikroskopie verwendet werden. Der Carborhadaminfarbstoff (r) zeigt ein effizienteres Photobleueing als die beiden Cyaninfarbstoffe. Foto: Team Markus Sauer, Universität Würzburg.

Guided Reporting und der neue Alltag der Radiologen

Der technologische Fortschritt ist der Ursprung der Radiologie. Obwohl die Radiologie eines der jüngsten medizinischen Gebiete ist, steht sie an der Spitze des technologischen Fortschritts.

Jan Wintzer, Neo Q Quality in Imaging, Berlin

Innovationen in der Radiologie werden schnell adaptiert. Im Jahr 1971 wurde zum Beispiel der erste Computertomografie-Scan (CT) durchgeführt; nur ein paar Jahrzehnte später wurden im Jahr 2019 allein in den USA mehr als 90 Mio. CT-Scans gefahren. Definitiv ist die wachsende Anzahl der Scans und die steigende

Komplexität der Fälle eine echte Herausforderung für Radiologen. Sie müssen mit den schnellen Veränderungen auf dem Gebiet schritthalten, mehr Fälle in kürzerer Zeit lesen, mehr Fälle für weniger Geld schreiben, mit Turfing umgehen und sich mit einem Mangel an neu ausgebildeten Radiologen auseinandersetzen.

Genauer, schneller und besser werden

Trotz dieser Gegebenheiten wird von den Radiologen erwartet, dass sie genauer, schneller und besser werden. Dies betrifft vor allem ihre Hauptaufgabe: Das Schreiben von Befunden. Aufgrund der Herausforderungen, mit denen die Radiologen konfrontiert sind, können jedoch die Qualität und die Lieferzeit negativ beeinflusst werden. Radiologen diktieren ihre Befunde im Freestyle, mit Hilfe von Spracherkennungssoftware und ohne formale Ausbildung im Schreiben. Man würde von einem Chirurgen nicht verlangen, dass er ohne chirurgische Weiterbildung arbeitet, aber wir verlangen von



Die Vorteile der standardisierten und geführten Befundung werden den Alltag der Radiologen nachhaltig beeinflussen. Foto: RadioReport

Radiologen, dass sie Befunde schreiben, ohne eine Ausbildung im Schreiben zu haben. Viele Studien haben gezeigt, dass das Freestyle-Diktat von radiologischen Berichten variabel, zeitaufwendig und fehleranfällig ist.

Deswegen haben verschiedene Fachgesellschaften der Radiologie Richtlinien für die Befundung vorgeschlagen

und plädieren für die Verwendung einer strukturierten Befundung. Strukturierte Befundung könnte als die Verwendung eines IT-gestützten Mittels zum Importieren und Anordnen von medizinischen Inhalten im radiologischen Befund definiert werden. Die strukturierte Befundung zielt darauf ab, die Konsistenz, Klarheit und Reproduzierbarkeit der Befundung in

der Radiologie zu verbessern. Eine neue, revolutionäre Art der digitalen Befundung ist Guided Reporting.

IT-gesteuertes Guided Reporting

Guided Reporting ist ein IT-gesteuertes System zur Generierung von Inhalten der Befunde. Als bisher einziges System geht Guided Reporting von der Anatomie aus und deckt mit wenigen Modulen alle Untersuchungsbereiche ab. Durch die Verwendung von Dropdown-Menüs, Auswahllisten und Point-and-Click-Systemen wird ein genauer, konsistenter und klarer Radiologiebefund in effizienter Weise erstellt. Guided Reporting hilft dabei, die radiologischen Informationen dem überweisenden Arzt und dem Patienten auf klare und effektive Weise zu vermitteln. Effektiv bedeutet genau, konsistent und schnell. Aber auch die künstliche Intelligenz (KI) in der Radiologie wird ganz besonders von Guided Reporting profitieren. Deep-Learning-Algorithmen sorgen für Durchbrüche bei der Mustererkennung

in der Radiologie. Sie können zum Beispiel Lungentzündungen oder bösartige Brustveränderungen so gut erkennen wie Radiologieexperten. Allerdings ist die Variabilität von herkömmlichen Radiologiebefunden ungeeignet für die Entwicklung von KI-Algorithmen. Durch Guided Reporting wird erstmalig die Verbindung aus vollständig, maschinenlesbaren und strukturierten Befunddaten mit den Bilddaten ermöglicht. Hierdurch bekommen die Befunde, die der Radiologe in seiner täglichen klinischen Routine erzeugt, einen neuen und nachhaltigen Wert. Befunddaten können so auch langfristig für Datenanalysen oder die Verwendung für maschinelles Lernen verwertet werden. Ergebnisse sind hierbei gleichermaßen eine für Patienten und Zuweiser optimierte Dienstleistung und wirtschaftliche Nachhaltigkeit. Dies schreit nach einem Paradigmenwechsel, den die Radiologie braucht. Es geht darum, die Freiheit des herkömmlichen Diktates zu hinterfragen, die immensen Vorteile der standardisierten und geführten Befundung zu erkennen und in den klinischen Alltag zu überführen. | <https://radioreport.com> |

Hightech in der Radiologie: mit Mikrobubbles Tumore zerstören

In der Magdeburger Universitätsklinik für Radiologie ist im Rahmen einer klinischen Studie europaweit der erste Patient mit einer neuartigen Tumorthherapie der Leber behandelt worden.

Friederike Süßig-Jeschor, Universitätsmedizin Magdeburg



Durchführung des neuen Histotripsy-Verfahrens durch Radiologe und Klinikdirektor Prof. Dr. Maciej Pech. Foto: Christian Morawe, Universitätsmedizin Magdeburg

Histotripsy heißt das innovative neue Verfahren aus den USA, was an der Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin Magdeburg im Rahmen der #Hope4liver-Studie jetzt an einem Patienten erstmalig eingesetzt wurde. Damit ist die Universitätsmedizin Magdeburg der erste Standort in ganz Europa, der einen Patienten mit Lebertumoren innerhalb dieser klinischen Phase-I-Studie behandelt hat. Zuvor wurde das Verfahren bereits in

den USA im Rahmen dieser Zulassungsstudie, an der zunächst nur wenige Patienten teilnehmen, eingesetzt. Ziel ist es im ersten Schritt, die Sicherheit und Wirksamkeit der neuartigen Methode der Histotripsy zu untersuchen. Dabei handelt es sich um eine Form des fokussierten Ultraschalls,

bei dem gezielt primäre und metastatische Lebertumore mechanisch zerstört werden, ohne dass dabei Hautschnitte notwendig sind oder Nadeln in den Körper der Patienten platziert werden müssen. Klinikdirektor Prof. Dr. Maciej Pech hat das neuartige Verfahren in Magdeburg durchgeführt.

Die Histotripsy nutzt die Kraft von induzierten Mikrobubbles in der Zelle zur Zerstörung des Zielgewebes und vermeidet die ionisierende Energie von Strahlung, Hitzeschäden von thermischen Modalitäten und Einschnitte oder Nadeln von traditionellen interventionellen

Behandlungen. Der Radiologe sagte nach der Behandlung: „Unsere erste Behandlung in der #Hope4liver-Studie war erfolgreich bei der Zerstörung des anvisierten Tumors und dem Patienten ging es sowohl während als auch nach der Behandlung gut. Wir werden den Patienten weiterbehandeln und freuen uns darauf, weitere Patienten, für die die Histotripsy-Therapie geeignet ist, in die Studie aufnehmen zu können. Die Möglichkeit, mit Histotripsy Tumore nicht-invasiv zu zerstören, könnte für viele Patienten einen enormen Vorteil darstellen, da die Handhabung sehr schonend ist und damit auch eine ambulante Therapie möglich machen würde.“ Nur 20 bis 30 % der Patienten mit multiplen Lebertumoren kommen primär für eine chirurgische Resektion infrage, wenn anatomische Limitationen, eine schlechte Leberfunktion zugrunde liegen oder allgemeine gesundheitliche Probleme den Erfolg einer Operation einschränken. Die Histotripsy soll diesen Patienten aufgrund ihrer nicht-invasiven, nicht-thermischen und nicht-ionisierenden Tumorzerstörung Vorteile bei der langwierigen Behandlung bieten können.

Neben der Universitätsmedizin Magdeburg zählt auch Braunschweig zu weiteren Studien-Standorten in Deutschland. Das Unternehmen beabsichtigt, bis zu sieben Prüfstellen in ausgewählten europäischen Ländern einzurichten. Jeder Standort soll von erfahrenen klinischen Prüfärzten und multidisziplinären Leberspezialisten geleitet werden. Patienten, die für die europäische #Hope4liver-Studie infrage kommen, werden sich einer nicht-invasiven Histotripsy unterziehen, um bis zu drei primäre oder metastatische Lebertumore in einer einzigen Sitzung zu zerstören. Bei einem erfolgreichen Abschluss der Studien, sowohl in den USA als auch in Europa, soll die Zulassung für die Technologie beantragt werden. Langfristig sei auch die Ausweitung der Anwendung auf weitere zu behandelnde Organe angedacht.

| www.med.uni-magdeburg.de |

Terminvereinbarungen rund um die Uhr

Geringe Wartezeiten und eine qualitativ hochwertige Behandlung erwarten Patienten heute von einem Arztbesuch. Das schafft Zufriedenheit und erhöht die Patientenbindung. Ein wichtiger Baustein dafür ist die Terminvereinbarung, die in den meisten Einrichtungen telefonisch erfolgt. Die Radiologie Oberland im bayerischen Hausham nutzt seit Mitte 2020 zudem ein zeitgemäßes und einfaches Verfahren: die Online-Terminvereinbarung mit booking4med von medavis.

„Wir arbeiten bereits seit 1998 mit dem Radiologie-Informationssystem von medavis und haben die internen Prozesse von der Anforderung bis zum Mahnwesen lückenlos digitalisiert“, blickt Dr. Roland Scheck, einer von vier Inhabern der radiologischen Praxis und zuständig für die IT, zurück. Da war es dann zur Online-Terminvereinbarung eigentlich nur ein logischer Schritt. Mit booking4med können Patienten und Zuweiser Termine rund um die Uhr über das Internet buchen. „booking4med zeichnet sich durch eine sehr einfache Bedienung aus. Im Vergleich zur telefonischen Terminvergabe haben Patienten jetzt den Vorteil, dass sie sieben Tage in der Woche jederzeit bei uns Termine buchen können, was sich positiv auf ihre Zufriedenheit auswirkt“, freut sich Dr. Scheck.

RIS-Integration gewährleistet nahtlosen Workflow

Die Zufriedenheit des Radiologen liegt auch im nahtlosen Workflow begründet. Online-Buchungen werden automatisch im RIS reserviert und nach Abschluss

der Buchung fest im RIS-Terminkalender eingetragen. Das funktioniert nur, weil booking4med sehr tief in das medavis RIS integriert ist – für Dr. Scheck eine unabdingbare Voraussetzung, um einen durchgängigen digitalen Workflow zu gewährleisten. Ein weiterer großer Vorteil ist, dass bei booking4med keine persönlichen Daten des Patienten im Internet gespeichert werden, anders als bei Fremdanbietern.

Die Zahl der No-shows wird reduziert

„booking4med ist das erste Online-Buchungssystem, das wir in unserer Praxis zur Verfügung haben. Insbesondere die SMS-Terminbenachrichtigung und -erinnerung an die Patienten hat uns geholfen, dass weniger Termine im MRT-Untersuchungsraum ausgefallen sind als vorher. Darüber hinaus bedeutet jedes Telefonat, das meine medizinischen Fachangestellten nicht führen müssen, eine große Erleichterung“, fasst Dr. Roland Scheck die Vorteile der Online-Terminvereinbarung mit booking4med von medavis zusammen. Mit den Zuweisern kommuniziert die Radiologie Oberland bereits seit Jahren über portal4med. Jeder der mehr als 100 Zuweiser, die das Portal regelmäßig nutzen, hat damit Zugriff auf die relevanten Befunde und Bilder seiner Patienten. Diese werden automatisch hochgeladen und stehen umgehend – ohne Zeitverlust und Medienbruch – online zur Verfügung.

| www.medavis.de |

Ein Neuroradiologe der Medizinischen Hochschule Hannover entwickelt internationale Richtlinien zur MRT-Bildgebung.

Stefan Zorn, Medizinische Hochschule Hannover

Multiple Sklerose (MS) ist die häufigste chronisch entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems bei jüngeren Erwachsenen. In Deutschland leiden nach Angaben der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft etwa 250.000 Menschen an MS, jährlich erkranken mehr als 10.000 neu. MS ist gut therapierbar, eine Heilung gibt es jedoch nicht. Selbst eine Diagnose kann schwierig sein, weil die meisten Anfangsbeschwerden auch denen anderer Krankheiten entsprechen. Eine gute Methode, um eine MS gesichert festzustellen und zu überwachen, ist die Magnetresonanztomografie (MRT) des Gehirns und des Rückenmarks. Allerdings gibt es bislang in den verschiedenen Kliniken und Gesundheitssystemen große Unterschiede, wie die MRT-Diagnostik konkret eingesetzt wird. Das soll sich jetzt ändern. Ein internationales Expertengremium um Prof. Dr. Dr. Mike P. Wattjes vom Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) hat neue Leitlinien zur Bildgebung der Multiplen Sklerose in der klinischen

Routinepraxis erarbeitet. Die Empfehlungen werden sowohl von den europäischen als auch von den nordamerikanischen MS-Organisationen unterstützt.

„Diese erstmals international einheitlichen Richtlinien sind ein Meilenstein in der Versorgung von MS-Patientinnen und -Patienten“, betont Prof. Wattjes. „Sie beinhalten nicht nur alle Aspekte der Bildgebung der MS, wir nehmen auch ausführlich Stellung zu sehr wichtigen und aktuellen Themen wie beispielsweise dem sinnvollen Einsatz von Kontrastmitteln oder dem technisch anspruchsvollen MRT des Rückenmarks.“ Die Richtlinie gewährleistet eine standardisierte Patientenversorgung, die genaue Empfehlungen gibt, wann, wie und warum eine MRT vorgenommen werden sollte.

Das betrifft sowohl die Diagnosestellung als auch die Beobachtung der Patienten während der Therapie und die Einschätzung der Prognose des Krankheitsverlaufs.

„Die Regelung ist quasi der Goldstandard in der Bildgebung bei MS und erforderlich, damit die Aufnahmen überhaupt vergleichbar sind“, sagt der Neuroradiologe. Denn ohne verbindliche Standards ist eine Verlaufskontrolle schwieriger, da kaum zu beurteilen ist, ob die typischen Läsionen im Hirn und Rückenmark neu entstanden, oder ob bestehende Läsionen größer oder kleiner geworden sind. Für den Vergleich mehrerer MRT-Scans ist es daher wichtig, dass etwa räumliche Auflösung der Aufnahmen, Kontrastmitteldosis, Magnetfeldstärke oder Positionierung des Gehirns

im Scanner unter denselben Bedingungen erfolgt sind. Die Leitlinien bedeuten auch für die behandelnden Ärzte eine enorme Erleichterung, stellt Prof. Wattjes fest. Sie erhalten einen konkreten Anwendungsleitfaden für unterschiedliche Patientengruppen und verschiedene Krankheitsstadien, von Kindern mit MS über Schwangere bis hin zu älteren Patienten, bei denen die Krankheit nicht mehr in den typischen Schüben, sondern schleichend verläuft. „Unser internationales Team hat aktuelle Forschungsergebnisse in die klinische Praxis umgesetzt und genau erarbeitet, was für welchen Patienten zu welchem Zeitpunkt sinnvoll ist“, sagt Prof. Wattjes.

| www.mhh.de |

Der Ärztliche Behandlungsfehler

Je größer die Zahl der an Diagnose und Therapie beteiligten Ärzte und Pfleger und je komplizierter das arbeitsteilige medizinische Geschehen in einer großen Einheit ist, desto mehr Umsicht und Einsatz erfordern Planung, Koordination und Kontrolle der klinischen und organisatorischen Prozesse. So wird mittlerweile bei Haftungsfragen nicht mehr allein auf Individualfehler, sondern auch auf Organisationsfehler abgestellt. Zur Beherrschung der Organisationspflichten und zur Vermeidung von Behandlungsfehlern bedarf es einer organisationsweiten Fehlersensibilisierung sowie einer lebendigen Fehlerkultur.

Die Autoren identifizieren fehlergeneigte Situationen und diversifizieren die Sorgfaltspflichten und -optionen mit dem Ziel der Prävention von Behandlungsfehlern. Sie stellen die „Selbst-Organisation“ des ärztlichen Tuns sowie die vorausschauende und Fehlerquellen antizipierende Planung von Personaleinsatz und Handlungsabläufen als Schlüsselfaktoren für die gelungene Patientenversorgung dar. Im Zentrum des Buchs steht eine breite Zusammenstellung von Urteilen, in denen die Rechtsprechung in den vergangenen Jahren Organisationsfehler erkannt bzw. erwogen hat. Das Buch wendet sich mit seinem Appell zur antizipierenden Sorgfalt

in erster Linie an Ärzte – im klinischen Alltag oder in Leitungspositionen. ■

Der Ärztliche Behandlungsfehler. Vom Individualfehler zum Organisationsfehler.

Von der situativen Sorgfalt zur antizipierenden Sorgfalt. Martin Hansis/Dorothee Hansis. Mit einem Vorwort von Bernd-Rüdiger Kern, Leipzig, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage 2021, 152 S., 9 Tabellen, 165 Urteile, 39,99 €, eBook ISBN 978-3-7691-3747-7

ADVERTORIAL

Der Kommunikationsdienst Kim+ von Arvato Systems setzt auf maximal mögliche Flexibilität für Klinik-ITler.

Im März 2020 kündigte die Gematik an, den Dienst KOM-LE (Kommunikation der Leistungserbringer) in den neuen Dienst „KIM“, die „Kommunikation im Medizinwesen“, umzuwandeln. KIM ist einer der dezentralen Produkttypen der Gematik, das heißt, beliebige Anbieter am Markt können einen KIM-Dienst gemäß Spezifikation entwickeln und dürfen ihn nach Zulassung der Gematik in der Telematikinfrastruktur (TI) betreiben.

Jan Wemmel, der Bereichsleiter E-Health bei Arvato Systems, formuliert dabei ganz klar: „Auch wenn KIM vielleicht nicht so bekannt ist wie das E-Rezept oder die elektronische Patientenakte: Für die Akteure selbst ist KIM eine ganz zentrale Fachanwendung der TI. Denn endlich gibt es die



Jan Wemmel

sichere E-Mail, die im Alltag in Arztpraxen und Kliniken bislang gefehlt hat.“

Neben Krankenhäusern und Arztpraxen werden KIM-Dienste auch von Versorgungszentren, Apotheken und Krankenversicherungen genutzt. Über den normalen

E-Mail-Client des Benutzers können über die TI-Infrastruktur behandlungsrelevante Daten wie Arztbriefe und Befunde, aber auch Arbeitsfähigkeitsbescheinigungen und Abrechnungen sicher versendet werden – ohne diese in einer extra Papierversion ausfertigen zu müssen.

Der KIM-Dienst des Anbieters nennt sich Kim+, „weil unser Produkt mehr kann als von der Gematik vorgegeben“, so Wemmel. Die hohen Anforderungen an Krankenhaussoftware werden dabei stets im Blick behalten, gleichzeitig wird jedoch auch die Perspektive des Managements berücksichtigt: „Ein Krankenhaus ist im Grunde eine Firma. Der Rollout von digitalen Anwendungen entspricht der Umstellung einer ganzen Belegschaft auf ein ganz neues Softwaresystem.“

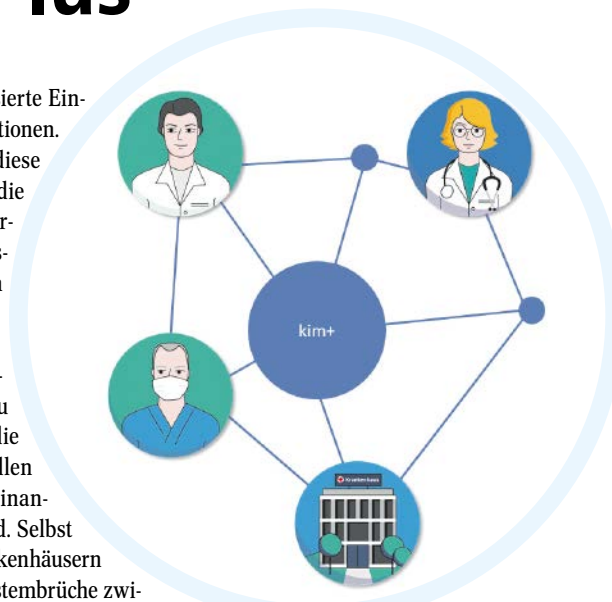
Flexibel im Einsatz

Umgesetzt wird dies durch die flexible Architektur. Der Dienst kann an jedem Betriebssystem und an jeder Software-Umgebung ansetzen und ermöglicht eine

komplett automatisierte Einrichtung aller Funktionen.

Notwendig ist diese Flexibilität durch die Vielzahl an unterschiedlichen Systemen, die in den unterschiedlichen Betriebszenarien und Organisationsstrukturen zu finden sind und die in den meisten Fällen nicht wirklich miteinander kompatibel sind. Selbst innerhalb von Krankenhäusern gibt es daher oft Systembrüche zwischen einzelnen Abteilungen. Für Wemmel ein weiterer Grund für den KIM-Dienst: „Der medizinische Betrieb im Krankenhaus lebt von konsiliarischer Beratung verschiedener Fachärzte inner- und auch außerhalb der Einrichtung. Genau hier entfaltet die TI ihre ganze Wirksamkeit.“

Für den Nutzer kommt der KIM-Dienst dabei in gewohnter Betriebsumgebung



Kim+ von Arvato Systems: macht die Gesundheitsversorgung digital besser.

zum Einsatz: Nachrichten werden über die eigene E-Mail-Anwendung gesendet und empfangen, zusätzlich gibt es benutzerfreundliche Oberflächen für das

Account Management und das Serviceportal. Alle gesendeten und empfangenen Daten werden jedoch über ein dezentrales Client-Modul (vergleichbar mit einem SMTP-Server) verschlüsselt und signiert an den Kim+-Fachdienst weitergeleitet, der über einen Mailserver die Nachricht an das Client-Modul des Empfängers versendet.

Die Sicherheit und die Verschlüsselung empfindlicher Gesundheits- und Abrechnungs-Daten ist für einen KIM-Dienst enorm wichtig. Für Wemmel ist dabei ein wichtiger Faktor, dass alle Prozesse aus einer Hand entwickelt werden: „Da wir gleichzeitig die Infrastruktur betreiben und Software für die TI entwickeln, kennen wir alle technischen Komponenten und Prozesse. Mit Blick auf das aktuelle EUGH-Urteil zum Schutz von Userdaten möchte ich noch hinzufügen: Arvato Systems ist auch ein Anbieter, der den Dienst ausschließlich in Deutschland und in eigenen Rechenzentren betreibt.“

www.arvato-systems.de

ADVERTORIAL

Eine erfolgreiche Dekade OP-Wandmonitore

Operation von Rein Medical ist seit mittlerweile zehn Jahren ein fester Begriff für wandintegrierte Monitore und Workstations für den Operationssaal. Heute in der 3. Generation stehen sie für hygienische, hochkompatible, zuverlässige und intuitiv zu bedienende Monitor- und Arbeitsplatzsysteme. Mit der umfangreichen Produktpalette in den



Foto: Rein Medical

Größen von 21,5 bis 75 Zoll können immer perfekte Hardwarepakete für jegliche Anforderung und den optimalen Workflow im OP geschnürt werden.

Operation-Produkte sind in weit mehr als 5.000 OP-Sälen zu finden, 60% davon mit integrierten PC-Einheiten. Zu den zahlreichen Kunden gehören neben bedeutenden, international agierenden OEM-Kunden unter anderem die neue Chirurgie der Uni Heidelberg, das Klinikum Heidenheim, das Krankenhaus Maria Hilf Mönchengladbach, das Klinikum Weilheim, das Marienkrankenhaus Hamburg, das Hôpital Henri Mondor Créteil sowie die Clinique de La Source Lausanne.

Die ersten Geräte der vierten Generation werden voraussichtlich gegen Ende des Jahres vorgestellt. Es werden nützliche neue Funktionen und aktualisierte Komponenten zum Einsatz kommen sowie weitere spezielle Touch-Funktionalitäten bei den Größen 49 und 55 Zoll. Mehr wird noch nicht verraten.

„An dem zeitlosen modernen Design der Produkte ließ sich, bis auf ein noch

besser entspiegeltes Glas, nicht wirklich viel optimieren“, so Markus Killian, Head of Product für die Wandlösungen bei Rein Medical. Schließlich sieht man bei einer gut vorbereiteten Planung von modularen OP-Wandsystemen nicht mehr als das Monitorglas, welches sich nahtlos in das Designkonzept einfügt.

Besonders stolz ist das Unternehmen darauf, seinen Kunden trotz des erhöhten Aufwands durch die Medizinprodukteverordnung weiterhin ein Medizinprodukt der Klasse 1 an die Hand geben zu können. Dies ist insbesondere bei der immer häufiger stattfindenden Systemerstellung durch Betreiber oder Systemintegratoren ein großer Mehrwert und bietet entsprechende Sicherheiten für Hersteller, Betreiber, Patienten und Personal.

Zudem soll vermehrt von Erfolgen und Installationen berichtet werden. „Dies haben wir in den letzten Jahren deutlich versäumt“, räumt Markus Killian ein.

Wichtigster Schritt, um sensible Daten umfassend vor versehentlichem oder böswilligem Datenverlust zu schützen, sollte

<https://reinmedical.com/de>

Eine sichere Infrastruktur in Krankenhäusern geht mit einem modernen Sicherheitskonzept einher, dessen Kernstück eine moderne Data Security Suite sein sollte.

Der Gesundheitssektor ist weltweit am stärksten von Datenverletzungen betroffen. Corona verstärkte nochmals diese Tendenz, forciert die Pandemie doch die Digitalisierung im Gesundheitswesen. Gefahren wie Patientendaten-Leaks und Cyber-Angriffe steigen permanent weiter an. Laut dem Cost of a Data Breach Report 2020 des Ponemon Institute kosten Datenverletzungen im Gesundheitswesen im Durchschnitt mehr als 7,13 Mio. US-\$, mehr als in jeder anderen Branche. Für 2021 prognostiziert Kaspersky (Kaspersky Vertical Threat Predictions, Kaspersky Security Bulletin 2020) eine weitere Zunahme von Angriffen auf das Gesundheitswesen. Andererseits ist die Healthcare-Branche auch einer der beim Datenschutz stärksten regulierten Sektoren. Die extrem sensiblen Patientendaten umfassend zu schützen, ist eine der zentralen Anforderungen der DSGVO. Bei Nichteinhaltung drohen den Kliniken und anderen Einrichtungen Strafen. Doch wie lassen sich die wertvollen Daten, die teilweise noch auf veralteten Systemen gespeichert werden, effektiv schützen?

Wichtigster Schritt, um sensible Daten umfassend vor versehentlichem oder böswilligem Datenverlust zu schützen, sollte



Datenklassifizierung, Data Loss Prevention und Managed File Transfer bilden die soliden Säulen einer Data Security Suite.

die Investition in Werkzeuge zur Datenklassifizierung sein. Diese kennzeichnen und klassifizieren E-Mails, Dokumente und Dateien entsprechend ihrer Sensibilität und Bedeutung. Die gesetzlichen Fristen zur Aufbewahrung werden automatisch sichergestellt. Darüber hinaus ist für einen guten Datensicherheitsplan der Verlust von Daten durch geeignete Maßnahmen zu verhindern sowie die interne und externe Weitergabe sensibler Daten abzusichern – idealerweise unter Einsatz geringer Ressourcen und ohne Beeinträchtigung der Arbeitsprozesse. Die Einhaltung von Vorschriften wie die DSGVO oder der HIPAA (US-Gesetz Health Insurance Portability and Accountability Act) und weitere werden gewährleistet.

Umfassender Schutz sensibler Informationen

All dies und noch mehr stellt die Data Security Suite von HelpSystems sicher. „Informationswerte sind für kritische

Infrastrukturen insbesondere im Gesundheitswesen das wichtigste Gut. Der Schutz von sensiblen Daten muss zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort sichergestellt sein“, erklärt Michael Kretschmer, Vice President DACH von HelpSystems. Denn für eine effiziente Patientenversorgung werden Daten auf vielfältige Weise mit einer Vielzahl von Personen ausgetauscht, z.B. um Behandlungspläne zu erstellen. Dies kann unter Kliniken untereinander, aber auch mit Ärzten, Krankenkassen oder Gesundheitseinrichtungen sein. Menschliche Fehler, Workflow-Engpässe, schwerfällige Systeme und mangelnde Systemintegration können Krankenhäuser, aber auch andere Gesundheitseinrichtungen und die Patienteninformationen, die sie schützen müssen, angreifbar machen. All diese Faktoren bergen das Risiko, dass sensible Informationen in die falschen Hände geraten können.

Die Data-Loss-Prevention-Lösungen als weiterer Teil der Data Security Suite verhindern den Verlust von sensiblen

Informationen über die beiden relevantesten Einfallstore „E-Mail“ und „Web“. Beispielsweise stellen ergänzende Sanitization Features sicher, dass über E-Mail und Web transportierte „Schadware“ umgehend erkannt und eliminiert wird. Sensible Informationen werden vor vorsätzlichem oder fahrlässigem, unberechtigtem Versenden „geschwärzt“ und für Hacker interessante Metadaten entsprechend entfernt.

Data Loss Prevention und Managed File Transfer on top

Speziell für die Anforderungen von Gesundheitseinrichtungen hat HelpSystems ein KRITIS-Paket entwickelt. Am Anfang steht immer eine Schutzbedarfsfeststellung nach den an das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) angelehnten Sicherheitskategorien. Auf diese Weise wird ermittelt, welcher Schutz für die Geschäftsprozesse, die dabei verarbeiteten Informationen und die eingesetzte Informationstechnik ausreichend und angemessen ist. Das Paket wird permanent an aktuelle Lagebilder angepasst. Das Risiko eines Datenverlustes lässt sich so um ein Vielfaches minimieren. Zusätzlich zur Datenklassifizierung sind Lösungen für Managed File Transfer (MFT), Adaptive Data Loss Prevention (DLP) und Digital Rights Management enthalten. „Nur durch einen umfassenden Schutz ist die Wirtschaftlichkeit von Krankenhäusern, ihr Versorgungsauftrag und ihre Zukunftssicherheit auch wirklich gewährleistet“, fügt Michael Kretschmer hinzu.

HelpSystems, Bonn
Tel.: 0228/92939350
info@helpsystems.com
www.helpsystems.com

ADVERTORIAL

Integrated Care bei Dedalus mit dynamischer Entwicklung.

Gesundheitsnetzwerke befinden sich in einem starken Wandel und das Thema Digitalisierung wird spätestens seit dem



Larissa Monscheidt

Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) immer mehr in den Mittelpunkt gestellt. Das bedeutet auch neue Anforderungen an die Systeme, um die Leistungsempfänger und -erbringer stärker miteinander in den Austausch zu bringen. Wie Dedalus HealthCare das umsetzt, erläutert Larissa Monscheidt, Sales Consultant für eHealth und Integrated Care.

M&K: Welches Feedback gibt es zum Thema Integrated Care?

Larissa Monscheidt: Derzeit erreichen uns viele Kundenanfragen, die Interesse an unserer Portallösung haben. Das Thema Online-Terminierung mit allen Vorfahrtprozessen ist z.B. ein Workflow, den viele Kliniken umsetzen wollen. Durch die Möglichkeit des Patienten, jederzeit einen Termin anzufordern, minimiert sich

Das Portal, das noch besser vernetzt

auch die tägliche Anzahl an eingehenden Telefonaten.

Wie führen Sie das Produktportfolio fort?

Monscheidt: Wir bauen vor allem die Integration in ORBIS, unser Krankenhaus-Informationssystem, aus, um eine noch bessere Kommunikation zwischen Patienten, Zuweisern und Klinik zu ermöglichen. Viele Workflows sind bereits umgesetzt und ermöglichen eine stärkere Transparenz durch einen Austausch von Behandlungsinformationen. Das wollen wir mit konsequenter Einbindung in die klinischen Prozesse ohne limitierende Schnittstellen erweitern. Durch z.B. die Erfassung von Fragebögen vorab kann ein Patient sich in Ruhe auf die Behandlung vorbereiten und die Stresssituation wird abgemildert. Gleichzeitig profitiert die Administration

von der Vorarbeit, da diese nun nicht mehr im Rahmen der Aufnahme erfolgen muss und die Daten nahtlos weiterverwendet werden können.

Wie wird die Entwicklung im Bereich Integrated Care weitergehen?

Monscheidt: Die verschiedenen Workflows des Patientenportals sind bereits gut spezifiziert. Wir stellen sicher, dass unsere Kunden ihre eigenen Workflows abbilden können, gleichzeitig aber auch alle Kriterien des KHZG erfüllen. Wir setzen technologisch auf die Plattformen ORBIS U und DeepUnity. Diese waren von Beginn an so offen gestaltet, dass auch ein Patient oder Zuweiser als User geführt werden kann. Die moderne Mehrschichtarchitektur erlaubt flexible Frontends im Web und als App.

Welche Neuerungen bringen die zukünftigen Versionen?

Monscheidt: Vor allem ermöglichen sie eine noch bessere Integration in ORBIS, um die Anforderungen des KHZG optimaler miteinander zu verbinden. Alle Daten, die über das Portal eingehen, stehen in strukturierter Form für die klinischen Prozesse zur Verfügung. Die nahtlose Einbindung ins Termin- und Ressourcenmanagement ist dabei ebenso wichtig wie die direkte Weiterverwendung von Fragebogeninhalten.

Mit dem KHZG gibt es neue Wege der Finanzierung für Health IT. Trifft das auch auf Ihr Integrated Care-Angebot zu?

Monscheidt: Ja, der Fördertatbestand 2, Patientenportal, zielt genau auf unsere

Portallösung ab. Die darin aufgeführten Kriterien werden mit dem Produkt umgesetzt, sodass der Kunde die Förderung beantragen kann.

Wie nehmen die Kunden diese Strategie der Weiterentwicklung wahr?

Monscheidt: Die bisherigen Gespräche zeigen, dass die Integration ein wichtiges Kriterium ist. Viele Kunden wünschen sich eine problemlose Kommunikation der Systeme untereinander, um Medienbrüche zu vermeiden. Dass wir dies nun konsequent fortführen, wird sehr gut aufgenommen und wird unseren Kunden helfen, effizienter zu arbeiten. Für den Klinikmitarbeiter bleibt ORBIS die zentrale Arbeitsumgebung, während der Patient oder Zuweiser über das Portal den Zugang zu den Daten erhält.

www.dedalusgroup.de

Finanzieller Rückenwind (auch) für Big Data?

Bund und Länder stellen 4,3 Mrd. € zur Digitalisierung der Krankenhäuser bereit. Unter den Fördertatbeständen befinden sich auch klinische Entscheidungsunterstützungssysteme.

Andreas Becker, Rodalben

Die Zukunft des deutschen Gesundheitssystems ist dem Gesetzgeber wichtig: Über die Modernisierung der Krankenhauslandschaft soll die Versorgung der Patienten verbessert werden; hier kommt der technischen Ausstattung und insbesondere der Digitalisierung eine besondere Bedeutung zu. Wie in Investitionsprogrammen Usus, werden dazu Fördergelder bereitgestellt, die entsprechend abgerufen werden können. Der Bund nimmt 3 Mrd. € in die Hand, damit Krankenhäuser in ihre Notfallkapazitäten sowie in die Digitalisierung und IT-Sicherheit investieren können – bis zu 1,3 Mrd. € sollen die Länder zusätzlich aufbringen. Das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) gibt dafür die Rahmenbedingungen vor. Auch im Kontext von Big Data könnten Initiativen von dem finanziellen Rückenwind profitieren. Denn die Stärkung sogenannter Hightech-Medizin gehört nach Angaben des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) zu den wesentlichen Zielen des Zukunftsprogramms Krankenhäuser und dem daraus hervorgegangenen Krankenhauszukunftsfonds. Darunter ist im Fördertatbestand 4 das „Einrichten teil- oder vollautomatisierter klinischer Entscheidungsunterstützungssysteme“ zusammengefasst.

In seiner Stellungnahme betont das BMG, dass solche Systeme je nach Komplexität aber nur umsetzbar sind, wenn entsprechende Informationsquellen vorhanden

sind und anschließend verknüpft bzw. im Sinne des Big-Data-Paradigmas ausgewertet werden. Insofern schüfen die übrigen Fördertatbestände – allen voran Patientenportale, elektronische Dokumentation, digitales Medikationsmanagement und Telemedizin – die zum Einsatz von Entscheidungsunterstützungssystemen notwendigen Datenbestände.

Anteilige Gesamtsummen je Fördertatbestand

Die Förderrichtlinien des KHZG sehen weder anteilige Gesamtsummen je Fördertatbestand vor – dies sind elf an der Zahl –, noch wären konkrete Kriterien für die Vergabe definiert. Die Beantragung der Förderung beim Bundesamt für Soziale Sicherung (BAS) erfolgt ohnehin nicht über die Einrichtungen selbst, sondern konsolidiert durch die Länder. Die Kliniken sind lediglich aufgerufen, ihre Bedarfe über ein standardisiertes Formular gegenüber dem jeweiligen Bundesland anzumelden. Dieses prüft die Unterlagen, fordert gegebenenfalls ergänzende Informationen ein und entscheidet darauf aufbauend, ob ein Antrag auf Förderung beim Bundesamt für Soziale Sicherung gestellt wird. In diesem Verfahren kommt es dann auf Landesebene zur individuellen Priorisierung oder Schwerpunktsetzung bei den Fördertatbeständen, und zwar ohne dass es diesbezüglich Vorgaben gäbe.

Damit obliegt es also dem Land, mehr oder eben weniger, darauf zu achten, dass einzelne geförderte Maßnahmen in ganzheitliche Konzepte münden und so eine optimale Wirkung entfalten können. Nach Erläuterungen des BMG sollen die definierten Fördertatbestände den Kliniken als Orientierung bei der Schwerpunktsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen dienen. Gleichzeitig ergäben sich aber auch aus den Interoperabilitätsanforderungen des Förderprogramms Anforderungen an die grundsätzliche IT-Infrastruktur. Insofern sei es aus Sicht des BMG sinnvoll, die Fördermaßnahmen in die individuelle

Gesamt-IT-Strategie des Krankenhauses einzubetten.

Ob ein Vorhaben schlussendlich die Voraussetzungen für eine Förderung erfüllt oder nicht, entscheidet das BAS in eigener Verantwortung und auf Basis der gesetzlichen Grundlagen bzw. Förderrichtlinie. Die Anträge können noch bis 31. Dezember 2021 gestellt werden. Weil in den meisten Bundesländern derzeit noch die Verfahren zur Bedarfsermittlung liefen, wollte das BMG auf Anfrage aktuell keine belastbaren Aussagen zu Beantragungsschwerpunkten treffen. Bislang jedenfalls seien noch keine Anträge final beschieden. Nichtsdestotrotz betont die Berliner Bundesbehörde, dass alle Beteiligten auf Kommunal-, Landes- und Bundesebene daran arbeiten, den ambitionierten Zeitplan weiter einzuhalten. Bislang seien beim Bedarfsanmeldungsverfahren keine Verzögerungen bekannt, daran habe die Pandemie mit den einhergehenden Belastungen für die Protagonisten nichts geändert.

Inwieweit sich ein Erfolg der Fördermaßnahme für die deutsche Krankenhauslandschaft einstellt, wird im Nachgang durch die Einbindung einer Forschungseinrichtung überprüft. Aus der Auswertung soll sich ergeben, inwieweit die Digitalisierung der Krankenhäuser und die Versorgung von Patientinnen und Patienten verbessert werden konnten. Im Rahmen dieser Auswertung soll der Reifegrad aller Krankenhäuser hinsichtlich der Digitalisierung jeweils zum Stichtag 30. Juni 2021 und zum 30. Juni 2023 unter Berücksichtigung von Bewertungskriterien anerkannter Reifegradmodelle ermittelt und aggregiert ausgewertet werden; dabei setzt man auf eine strukturierte Selbstauskunft durch die Kliniken. An deren Mitwirkung an der Evaluation dürfte kein Zweifel bestehen, schließlich bedingt diese die Förderung. Das zugrunde liegende Reifegradmodell befindet sich derzeit noch in der Entwicklung.

ADVERTORIAL

Cyber-Risiken verstehen und kontrollieren

Das strategische Risikomanagement gehört ins Krankenhaus-Management, denn die immer weiter fortschreitende Digitalisierung macht Krankenhäuser verwundbar(er).

Im Jahr 2020 hat – auch im Zuge von Corona – die Bedrohung von medizinischen und wohlfahrtspflegerischen Einrichtungen durch Cyberrisiken deutlich zugenommen. Keine Infrastruktur, und zwar unabhängig von Größe oder Status, ist vor solchen Angriffen, die die Sicherheit der Patienten bedrohen, sicher. Die immer weiter fortschreitende Digitalisierung macht Krankenhäuser verwundbar(er).

Funktionsstörungen oder schon geringfügige Cyberangriffe können gravierende Folgen haben: Ausfälle und die Verweigerung des Zugriffs auf Patientendaten können zu verpassten Therapiemöglichkeiten oder gar Behandlungsfehlern führen. Medizinische und pflegerische Einrichtungen sind bevorzugte Ziele von cyberkriminellen Aktivitäten, weil die Tragweite der Störungen dazu führen, dass hohe Beträge erpresst werden können.

Cyber-Risiken ins strategische Risikomanagement integrieren

Die Integration von Cyber-Risiken in das strategische Risikomanagement ist essenziell. Es sollte mit hoher Priorität im Verantwortungsbereich der Geschäftsleitung verortet werden. Außerdem bedarf ein integriertes Risikomanagement der Expertise aus unterschiedlichen Bereichen: wichtige Akteure sind hier der CISO, CIO, Leiter Medizingeräte, aber auch



Spezialisten aus Finanzen, HR und Kommunikation.

Die Leiter von Gesundheitseinrichtungen kennen selbstverständlich die Vorschriften, die für den Schutz der Systeme in ihren Häusern gelten. In der Realität ist es jedoch oft schwierig, diese Anforderungen mit den herrschenden finanziellen und organisatorischen Gegebenheiten optimal umzusetzen.

Angemessene Schutzvorkehrungen sind aber absolut notwendig. Zunächst müssen die Expositionsbereiche des Krankenhauses erfasst werden, genauso wie deren Sicherung und Überwachung. Zeitgleich müssen die Mitarbeiter sensibilisiert und auf einen eventuellen Ernstfall vorbereitet werden. An diese vielschichtigen Herausforderungen und Gegebenheiten passt Sham seine Geschäftstätigkeit an und verfolgt künftig einen noch stärkeren ganzheitlich geprägten Ansatz des digitalen Risikomanagements. Das bedeutet Beratung bei der vorgelagerten Evaluierung und Prävention, über Lösungsvorschläge und deren Umsetzung bis hin zur sofortigen Betreuung im Krisenfall, um den Schaden zu begrenzen. Angesichts der wachsenden Bedrohung im digitalen Raum ist es im Interesse aller geboten,

sich gemeinsam auf technischer und organisatorischer Ebene zu verstärken.

Das Cyber-Risiko ist zur gefährlichsten Bedrohung von Krankenhäusern geworden. Es erfordert ein strategisches Krankenhaus-Risikomanagement unter direkter Leitung des Managements. Umfassende Schutzmaßnahmen vor möglichen Angriffen müssen initiiert bzw. verstärkt werden, um auf den Cyber-Ernstfall vorbereitet zu sein. Hierbei ist Sham Ihr verlässlicher Partner – eben mehr als nur ein Versicherer.

Sham Niederlassung Deutschland, Dortmund
risikomanagement@sham.com

Checkliste Cyber-Risiken

- In der Zuständigkeit der Krankenhaus-Leitung;
- Technische und personelle Voraussetzungen zur Abwehr gegeben;
- Expositionsbereiche sind erfasst;
- relevante Abteilungen sind gebrieft und verstehen ihre Aufgabe;
- Belegschaft ist sensibilisiert und geschult.

CHERRY

ELEGANT, SICHER & AUSGEZEICHNET

Der moderne Zugang zur Telematikinfrastruktur



CHERRY Terminal ST-1506

eHealth Kartenterminal von CHERRY macht Krankenhäusern und Patienten das Leben leichter. Im Notfall zählt jede Minute – sie kann gar lebensrettend sein. In Krankenhäusern, Notfallpraxen und Pflegeeinrichtungen ist daher ein schneller, hygienischer Service am Empfangsbereich und eine korrekte Datenerfassung das A und O einer effizienten Gesundheitsversorgung.

Unterstützt wird diese künftig durch die voranschreitende Digitalisierung, denn durch die elektronische Patientenakte (ePA) und Gesundheitskarte (eGK) stehen Ärzten und Krankenhäusern in naher Zukunft wichtige Datensätze wie etwa der elektronische Medikationsplan (eMP) oder das Notfalldatenmanagement (NFDM) zur Verfügung. Dadurch gibt es weniger bürokratischen Aufwand aber mehr Zeit für eine Diagnose und gerade in Notfällen kann schneller versorgt werden.

Nachhaltige Investition durch perfekte Integration

Das eHealth-Technologie nicht nur gut aussehen und hygienisch sein kann, sondern sich dabei auch nahtlos in bestehende IT-Infrastrukturen einfügt, beweist das vor kurzem von der gematik zugelassene und jüngst mit dem iF DESIGN AWARD 2021 prämierte eHealth Kartenterminal ST-1506 von CHERRY.



Vorteile:

- » Leicht desinfizierbare Touchscreen-Glasoberfläche
- » Betrieb via LAN (Power-over-Ethernet) oder USB-Anschluss möglich
- » Hohe Integrationsfähigkeit durch Remote-Schnittstelle (REST-API)

Mit dem stationären eHealth Kartenterminal ST-1506 von CHERRY lassen sich ab sofort alle derzeit bekannten Anwendungen der Telematikinfrastruktur (VSDM, NFDM, eMP, KIM und ePA), die zum Teil verpflichtend vorgeschrieben sind, nutzen. Eine zusätzliche kontaktlose Lesefunktion von elektronischen Gesundheitskarten und Heilberufsausweisen (HBA) per NFC ist hardwareseitig bereits vorbereitet. Als optionale Ergänzung zum Kartenterminal wird künftig mit dem CHERRY eHealth PIN-Pad PP-1506 auch ein leicht desinfizierbares PIN-Pad im Angebot sein, welches ausschließlich auf der Seite des Patienten platziert wird – für einen noch hygienischeren Arbeitsablauf in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen.

Mit den eleganten und effizienten Lösungen von CHERRY wird Medizin wieder personalisierter, erleichtert die Kommunikation zwischen Patienten, Arztpraxen, Apotheken und Krankenhäusern und stellt das wichtigste in den Mittelpunkt: Gesundheit.

cherry.de

Moderne Gebäudesteuerung dank digitaler Bewegungsströme

Die Digitalisierung schreitet in jedem Bereich des Lebens voran, auch bisher „stumme“ Gebäude werden dank des Einsatzes vernetzter und zunehmend effizienter IoT-Systeme sowie -Services immer smarter. So eröffnen sich neue Möglichkeiten für eine intelligente, digitale Gebäudesteuerung.

Prädestiniert für ein solches Gebäudemanagement sind Krankenhäuser. Sie sind personenbezogen hochfrequente Gebäude mit einer Vielzahl an Bewegungen zwischen einzelnen Stationen, Stockwerken oder Häusern. Daher können sie von einer smarteren Gebäudesteuerung profitieren sowie wertvolle Insights für Optimierungen gewinnen, weiß Steffen Hamer, Experte Personenfrequenzmessung Health Care

bei Crosscan, einem Spezialisten für Personenfrequenzanalyse. Sowohl die Patientenauslastung als auch die Mitarbeiterquote werden Tag für Tag sehr genau mithilfe bestehender Systeme nachverfolgt, doch nur selten wissen Krankenhäuser, wann sich wie viele Menschen insgesamt im Gebäude aufhalten. Zahlen zu einzelnen Bereichen wie Stockwerken oder Stationen gibt es meist ebenso nicht. Diese Daten sind für ein modernes und umfangreiches Gebäudemanagement sehr wertvoll, trotzdem werden sie bisher oft gar nicht erhoben und für Optimierungen der internen Gebäudesteuerung genutzt. „Meist werden diese Zahlen lediglich geschätzt. Werden wir dann für die entsprechende Analyse hinzugezogen, stellen wir häufig fest, dass die tatsächlichen Frequenzahlen sowie die Spitzenzeiten deutlich von diesen Annahmen abweichen. Das bedeutet gleichzeitig, dass aus diesen Schätzungen falsche Schlüsse gezogen und Anpassungen abgeleitet werden“, erklärt Steffen Hamer.

Vorteile in allen Bereichen

Ein großer Pluspunkt, auf Echtzeitdaten von sogenannten Personenfüllständen zugreifen zu können, ist die verbesserte



Steffen Hamer

Sicherheit. Gerade mit der Corona-Pandemie hat dieser Faktor eine wichtige Bedeutung bekommen. Mit einer digitalen Lösung lässt sich schnell erkennen, ob bestimmte Bereiche reglementiert werden müssen und wann die maximal zulässige Personenzahl erreicht ist. Doch auch darüber hinaus hilft ein modernes Gebäudemanagement bei der Optimierung von Prozessen:

- Wie ist die Auslastung der Notaufnahme? Patienten können über einen Monitor vor Ort und die krankenhaus-eigene Website über die zu erwartende Wartezeit informiert werden.
- Wie hoch ist die Kantine frequentiert? Dieser Echtzeitfüllstand kann im Intranet des Krankenhauses abgebildet werden und Mitarbeitern helfen, den optimalen Zeitpunkt für eine ruhige Pause zu finden.
- Wann sind Häuser oder Stationen durch Besucherströme ausgelastet? Dank dieser Daten können Personalpläne an den tatsächlichen Bedarf angepasst werden, etwa bei Empfangs- oder Informationspersonal.

„Das sind längst nicht alle Fragen, die eine Personenfrequenzanalyse beantworten kann. Einblicke, welche Ein- und Ausgänge wenn stark oder wenig benutzt werden, können unter anderem für die Sicherheit, die Bereitstellung von Informationsmaterialien oder das Auffüllen von Desinfektionsspendern wertvoll sein“, ergänzt Steffen Hamer. Mit einem individuellen Einsatzplan, der auf der Datenerfassung von Crosscan basiert, werden z. B. nicht regelmäßig genutzte öffentliche Räume

wie Hörsäle bedarfsgesteuert gereinigt. Stehen Modernisierungen, Erweiterungen, Umbauten oder Zusammenlegungen von Stationen und Häusern an, geben Frequenzdaten wertvolle Einblicke für den aktuellen Betrieb und die darauf aufbauende Planung. Damit können z. B. die Anzahl von Eingängen, Lage und Größe von Wartebereichen ermittelt und die Personalplanung optimiert werden. „Crosscan hat langjährige Erfahrung und umfassendes Know-how in der Personenfrequenzanalyse. Die durch unsere 3-D-Sensoren erhobenen Daten werden in einer cloudbasierten zentralen

Lösungs- und Auswertungsarchitektur, die den aktuellen Datenspeicherungs- und Sicherheitsanforderungen entspricht, gesammelt. Krankenhäuser profitieren in vielen Punkten von unseren Analysen, können so ihr Gebäudemanagement optimieren, sich besser für die Zukunft aufstellen und einen weiteren Schritt Richtung Digitalisierung gehen“, so Steffen Hamer abschließend.

Steffen Hamer, Business Development
Spezialist Personenfrequenzmessung
Health Care
Crosscan GmbH, Witten
sth@crosscan.com
www.crosscan.com/healthcare



Die Crosscan Connect App zeigt den Personenfüllstand in Echtzeit an. Hier ist ein maximaler Füllstand von 20 Personen als Limit hinterlegt, 18 Personen befinden sich aktuell auf der Fläche.

Medical Apps: Jede App ist nur so hilfreich, wie die Dateninfrastruktur gut ist

Seit über einem halben Jahr können Ärzte in Deutschland Apps auf Rezept verschreiben.

Arno Laxy, München

Grund genug, eine Zwischenbilanz zu ziehen und einzuschätzen, wie viel Anklänge Gesundheits-Apps in Krankenhäusern finden – und was im klinischen Alltag zu beachten ist. Ein Gespräch mit Corinna Schaefer, stellvertretende Leiterin des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin, Berlin.

M&K: Ende letzten Jahres hat die Bundesärztekammer und die Kassenärztliche Bundesvereinigung unter ihrer Autorenschaft eine Handreichung zu Gesundheits-Apps im klinischen Alltag herausgegeben. Was hat sich seitdem verändert? Wie haben die Ärzte die Handreichung angenommen?

Corinna Schaefer: Seit der Veröffentlichung hat sich zumindest an den Rahmenbedingungen nicht mehr sehr viel geändert. Das war vor der Publikation anders: Das „Digitale-Versorgung-Gesetz“ hat ja die Möglichkeit eingeräumt, dass Ärzte bestimmte Apps auf Rezept verordnen können. Bis dann aber geklärt war, welche Voraussetzungen diese Apps erfüllen müssen und wer das beurteilt, ist noch einmal viel Zeit vergangen, in der wir unsere Handreichung nahezu wöchentlich

Zur Person

Corinna Schaefer, M.A., hat die stellvertretende Leitung des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Gemeinsames Institut von BÄK und KBV, Leitung der Abteilungen Evidenzbasierte Medizin/Leitlinien und Patienteninformation/-beteiligung inne. Von 2006 bis 2008 betreute sie die Leitlinien-Datenbank des Guidelines International Network (G-I-N) am ÄZQ. Seit April 2008 ist Schaefer wissenschaftliche Mitarbeiterin im ÄZQ.

hätten anpassen müssen. Daher hatten wir uns entschieden, sie erst herauszubringen, wenn diese Strukturen geklärt sind. Was sich seit Ende des Jahres geändert hat: Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren im Verzeichnis des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), das die verschreibungsfähigen Apps prüft und bereitstellt, ganze sechs DiGAs gelistet. Stand 1. Mai 2021 sind es 13. Aus diesen Zahlen sieht man schon, dass es noch eine Weile dauern wird, bis es ein wirklich breites Angebot an verordnungsfähigen Apps gibt.

Die Reaktionen der Ärzte auf unsere Handreichung haben uns gezeigt, dass diese offensichtlich eine Informationslücke füllt. Auch Ärzteverbände haben ein sehr großes Interesse daran. Die Handreichung ist kostenlos verfügbar unter www.aezq.de/gesundheitsapps.

Gesundheits-Apps bieten nicht nur Patienten Vorteile, sondern machen auch Ärzten



Corinna Schaefer

das Berufsleben leichter. Sie können beispielsweise Leitlinienwissen anbieten oder die Kommunikation im Kollegenkreis erleichtern. Welche Fallstricke gilt es hier zu beachten? Was für Lösungen haben sich als praktikabel erwiesen?

Schaefer: Es gibt vielfältige Möglichkeiten, den Alltag in Klinik und Praxis digital zu unterstützen. Dazu gehören neben Wissens-Apps oder Hilfe bei der Praxisorganisation auch Kommunikation und fachlicher Austausch. Gerade bei der Kommunikation gilt: Für sensible Patientendaten ist die höchste Sicherheitsstufe notwendig. Mal eben über einen verbreiteten Messenger chatten, ist bedenklich. Es gibt speziell für die ärztliche Kommunikation entwickelte Lösungen, bei denen Daten nur auf

den Endgeräten gespeichert und nach 30 Tagen gelöscht werden. Dieselben Sicherheitsbedenken gelten übrigens auch bei Terminvereinbarungen oder -erinnerungen: Aus diesen lässt sich möglicherweise der Beratungsanlass ablesen, deshalb müssen auch diese bestmöglich geschützt übermittelt werden.

In der Handreichung weisen Sie mit Beispielen darauf hin, dass Gesundheits-Apps für Patienten auch den Arzt bei der Therapie unterstützen können. Welche Apps haben sich denn bisher als besonders hilfreich erwiesen? Wo besteht noch Nachholbedarf?

Schaefer: Hier einzelne Apps zu nennen, ist schwierig, denn das ist ein sehr dynamisches Feld. Generell kann man zwei Arten von therapeutischen Apps unterscheiden: solche Apps, die das Selbstmanagement unterstützen, also z. B. einem bei der regelmäßigen Tabletteneinnahme helfen oder ein Krankheitsstagebuch zu führen. Das kann bei chronischen Krankheiten hilfreich sein. Und dann gibt es Apps, die selbst therapeutisch wirksam sind: Ganz gut belegt ist die Wirksamkeit einiger Angebote z. B. bei leichter Depression. Es gibt auch eine Physiotherapie-App, die bei Kreuzschmerzen hilft. Das wurde in guten Studien getestet. Für die meisten therapeutischen Apps aber gilt: Ob sie wirklich helfen, lässt sich nicht sicher sagen. Dazu sind die vorhandenen Daten zu fehleranfällig und zu wenig

aussagekräftig. Auch die gesetzlich festgeschriebenen Anforderungen, die derzeit für das BfArM-Verzeichnis gelten, reichen bei Weitem nicht aus, um Wirksamkeit von Apps nachzuweisen. Hier bräuhete man dringend bessere Studien. Und auch über Risiken weiß man zu wenig. Das gilt für medizinische Risiken, aber auch für die Datensicherheit. Denn es fehlt an grundlegenden Anforderungen an die Berichtsqualität bezüglich Datensicherheit: Als normaler Verbraucher kann ich nicht beurteilen, was welche App mit meinen Daten anstellt. Ich finde die Information dazu auch nirgendwo. Deshalb kann ich keine kompetente Entscheidung treffen, ob ich Apps nutzen will oder nicht. Es ist ausgesprochen ärgerlich, wenn zum Beispiel bei einer mit viel Aufwand von einigen Kassen entwickelten elektronischen Patientenakte kurz nach dem Start eklatante Datensicherheitsmängel nachgewiesen werden. Diese Prüfung müsste regelhaft nach standardisierten Prozessen stattfinden, bevor Menschen eine App herunterladen können. Bei Arzneimitteln klappt dieser Prüfprozess inzwischen ganz gut, die Anforderungen an die Berichtsqualität sind einheitlich, die Bewertungen frei einsehbar und sogar für Laien verständlich übersetzt. So einen Prozess der Nutzenbewertung bräuhete es auch für Apps.

Was sollten Ärzte generell wissen, bevor sie sich zu einer Gesundheits-App äußern? Welche Fehler sollten sie beim Verschreiben von Medical Apps vermeiden; gibt es Apps, die sich als nicht praktikabel herausgestellt haben?

Schaefer: Es ist ein Unterschied, ob man als Arzt eine App auf Wunsch verschreibt (dann hat das BfArM bereits eine Prüfung vorgenommen) oder selbst eine empfiehlt. Denn bei Verschulden haftet der Arzt. Das heißt, man muss im Rahmen der eigenen Möglichkeiten prüfen, ob eine App den angegebenen Zweck tatsächlich erfüllt und ob sie sicher ist, bevor man sie empfiehlt. Unsere Handreichung konkretisiert: „Wie umfangreich die Prüfung ist, richtet sich nach dem möglichen Schadenspotential der App. Je höher das Risiko, desto gründlicher muss sie vorab geprüft werden. Das Risiko steigt, wenn eine App diagnostisch oder therapeutisch eingesetzt wird, viele Funktionen hat und wenn Gesundheitsdaten verarbeitet und übermittelt werden. Eine Rolle spielt auch, wie häufig sie genutzt wird.“ Damit wird klar: Ganz so trivial ist es für Ärzte nicht, Apps in den klinischen Alltag zu integrieren. Denn alle wünschen sich, dass Apps für Patienten und Ärzte sicher sind. Wenn Ärzte Apps aktiv vorschlagen, tragen sie die Verantwortung für die Folgen ihrer Empfehlung. Anders sieht es aus, wenn etwa die Krankenkassen ihren

Versicherten Apps anbieten und Ärzte diese gemeinsam mit den Patienten nutzen. Aber auch damit können Probleme verbunden sein: Wenn jede der derzeit über 100 gesetzlichen Krankenkassen beispielsweise eine eigene App für die Mutterschaftsvorsorge entwickelt, dann muss der Arzt im Extremfall hundert verschiedene Apps kennen und bedienen können. Das birgt ein unnötiges Risiko für Fehleinträge und Verwechslungen.

Wenn Sie das letzte halbe Jahr Revue passieren lassen, welche Gesundheits-App bzw. welche Kategorie von Gesundheits-Apps hat bisher den größten Nutzwert im klinischen Einsatz?

Schaefer: Nutzwert für wen? Das lässt sich nur individuell beantworten. Es ist denkbar, dass Arztpraxen und Kliniken insbesondere von Apps profitieren, die den Praxis- oder Klinikalltag organisieren helfen, also Terminvereinbarungen, Wartezeitmanagement etc. Auch geschützter, niederschwelliger fachlicher Austausch ist sicher eine große Hilfe, hier insbesondere, wenn die benötigte Expertise nicht im eigenen Haus ist. Aber für Ärzte wie für Patienten gilt: Nicht jeder kommt mit jeder App gleich gut zurecht. Und – das ist ganz zentral: Jede App ist nur so hilfreich, wie die Dateninfrastruktur gut ist. Solange Corona-Testergebnisse noch vorrangig per Fax übermittelt werden und die Netzabdeckung in einigen ländlichen Gebieten katastrophal ist, so lange ist die Diskussion über den Nutzwert von Apps eher eine akademische. Zumindest für bestimmte Gruppen.

Eine letzte Frage zur alles beherrschenden pandemischen Lage im letzten Jahr: Wie schätzen Sie die Bedeutung der Corona-Warn-App im Kampf gegen die Pandemie ein bzw. wie sehr hat sie Krankenhäusern dabei helfen können?

Schaefer: Mit aktuell 27 Millionen Downloads ist die Corona-Warn-App nach Angaben des RKI die erfolgreichste in Europa. Unabhängig davon, wie groß ihr Beitrag zur Pandemiekontrolle wirklich ist: Der transparente Entwicklungsprozess hat sehr stark dazu beigetragen, dass Bürger Vertrauen in diese digitale Anwendung gefasst haben. Das lag u. a. an der Offenlegung der Quellcodes und staatlicher Finanzierung ohne Gewinnabsicht. Vertrauen in die Technik durch maximale Transparenz – ich denke, das ist der Schlüssel, wenn digitale Anwendungen im Alltag dauerhaft einen Platz finden sollen.

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

Management & Krankenhaus
NEWSLETTER

Bestens informiert

Die Arbeitswelt der Zukunft im Krankenhaus ist flexibel

Dritter Healthcare

Hackathon an der Universitätsmedizin Mainz prämiert innovative Lösungen für den Gesundheitssektor.

Im Rahmen des 3. Mainzer Healthcare Hackathons haben Mitte Juni rund 400 Teilnehmende online und an der Universitätsmedizin Mainz vor Ort Lösungen für die Medizin der Zukunft erarbeitet und einer hochkarätigen Jury präsentiert. Im Fokus der Arbeitsgruppen standen die Themen Bau, Mobilität und moderne Ansätze zur Arbeitsgestaltung. Darüber hinaus haben interdisziplinäre Teams aus Pflegenden, Ärzten, Programmierern, Technikern und Fachexperten innovative digitale Konzepte für den Einsatz in der medizinischen Forschung und Lehre sowie in der Patientenversorgung entwickelt. Der erste Jury-Preis von 20.000 € ging an ein Team aus Klinikmitarbeitenden und ver.di-Vertretern für ihre Vision der Arbeitswelt der Zukunft im Krankenhaus.

Das Gewinnerteam des 3. Mainzer Healthcare Hackathons hat konkrete Ansätze für die Arbeitswelt im Krankenhaus im Jahr 2030 sowohl für den Pflege- und medizinischen Bereich als auch für die Verwaltung erarbeitet. Im Fokus der Arbeitsgruppe, bestehend aus Mitarbeitenden der Universitätsmedizin Mainz und Mitgliedern des Personalrats sowie



Beim 3. Mainzer Healthcare Hackathon haben interdisziplinäre Teams aus Pflegenden, Ärzten, Programmierern, Technikern und Fachexperten Lösungen für die Medizin der Zukunft erarbeitet. Foto: TRENDREI Robert Hillt

Vertretern von ver.di, standen die Themen Flexibilität, Mobilität und Nachhaltigkeit. Die Arbeitsgruppe erhält eine Anschubfinanzierung in Höhe von 20.000 € für die Weiterentwicklung und Umsetzung ihrer Ideen. Ziel ist es, auch den Pflegenden eine flexible Arbeitszeitgestaltung zu ermöglichen. Unter anderem sollen dafür Strukturen und Prozesse geschaffen werden, die es Mitarbeitenden ermöglichen, ihre Arbeitszeiten selbstständig im Team zu planen. Darüber hinaus sollen

die Kinderbetreuungsangebote erweitert und flexibilisiert werden. Vorgesehen ist außerdem die Programmierung einer App zur Organisation von Fahrgemeinschaften.

Lösungen für die Medizin von morgen gesucht und gefunden

„Beim Healthcare Hackathon wurden konkrete Lösungen für die Medizin von morgen gesucht und gefunden. Wir sind stolz darauf, dass wir bereits zum dritten Mal

Gastgeber für dieses erfolgreiche Arbeitsforum gewesen sind“, betont Univ.-Prof. Dr. Norbert Pfeiffer, Vorstandsvorsitzender und Medizinischer Vorstand der Universitätsmedizin Mainz.

Neben elf deutschen Universitätskliniken haben sich regionale Krankenhäuser und Hochschulen, das Health Innovation Hub des Bundesministeriums für Gesundheit, die Landeshauptstadt Mainz, Industrieunternehmen wie IBM, Deutsche Telekom und Siemens Healthineers,

verschiedene Biotech-Startups und Krankenkassen sowie die Dienstleistungsgesellschaft ver.di an der Hybrid-Veranstaltung beteiligt.

„Es war auch in diesem Jahr spannend zu beobachten, wie die fachliche Durchmischung der Gruppen die Teilnehmenden gegenseitig befruchtet und zu herausragenden Ergebnissen geführt hat“, berichtet Priv.-Doz. Dr. Christian Elsner, Kaufmännischer Vorstand der Universitätsmedizin Mainz und Initiator für die Ausrichtung des Healthcare Hackathons in Mainz.

Mit dem Thema Biotech-Cluster Mainz hat sich ein Team aus Studierenden der Hochschule Mainz beschäftigt. Im Rahmen der Arbeitsgruppe wurden Ansätze diskutiert, wie Forschung, Industrie und Startups optimal vernetzt werden können, um für alle Beteiligten den fruchtbarsten Boden zu bieten. Als Basis für die konkrete Entwicklung eines Biotech-Standorts rund um die Universitätsmedizin Mainz sind zudem unterschiedliche Modelle im 3D-Druckverfahren entstanden.

Apps und Virtual Reality in der konkreten Anwendung

Auch im Bereich eHealth wurden innovative Lösungen entwickelt und vorgestellt.

Um die Versorgung von Patienten mit Epilepsie zu verbessern, hat eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe ein smartes Monitoringsystem entwickelt. Dieses überwacht die Sauerstoff- und Pulswerte der Betroffenen in Echtzeit und kann im

Bedarfsfall mittels einer App einen Alarm auslösen.

Ein Team um Mitarbeitende der Klinik für Anästhesiologie der Universitätsmedizin Mainz hat sich damit auseinandergesetzt, wie Schulungsmaßnahmen in Virtual Reality und Schulungen unterstützt durch Augmented Reality in der Notfallmedizin eingesetzt und verbreitet werden können. Behandlungsräume und deren Ausstattung sollen künftig als 360°-Film aufgezeichnet werden und so interaktiv begehbar sein.

Wie die Registrierungs-App des COVID-19-Testzentrums der Universitätsmedizin Mainz auch für die Digitalisierung von Anmeldeprozessen im Bereich von Klinikambulanzen adaptiert werden kann, war Gegenstand einer Hackathon-Arbeitsgruppe, die von Mitarbeitenden aus der Hautklinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz angeregt wurde. Das Team entwickelte eine App speziell für die Urtikaria-Sprechstunde (Nesselsucht-Sprechstunde). Das Besondere: Ein App-interne Auswahlssystem erkennt anhand der angegebenen Daten, ob die Sprechstunde für den Patienten geeignet ist und vermittelt gegebenenfalls passendere Anlaufstellen.

„Wir freuen uns über die sehr rege Teilnahme trotz erschwerten Verhältnissen durch die Corona-Bedingungen. Der Mainzer Healthcare Hackathon ist ein etabliertes Format geworden“, sagt Elsner.

| www.healthcare-hackathon.de |

„Wir sind noch nicht so weit“ – Cloud Computing in Kliniken

Wie steht es um den Einsatz von Cloud-Technologien im Krankenhaus?

Arno Laxy, München

Hat die Covid-19-Pandemie, die ja z.B. die Telemedizin angeschoben hat, auch zur stärkeren Durchsetzung von Cloud-Computing im Krankenhaus geführt? Und welche Trends gibt es aktuell? Eine Bestandsaufnahme.

Die Cloud soll's richten. Sie soll die Zusammenarbeit im Krankenhaus erleichtern, die Dokumentation vereinfachen oder schlicht die Arbeitsbelastung von Ärzten, Pflegekräften und Verwaltungsmitarbeitern verringern. Ein Vertreter eines Anbieters von Spracherkennungs-Software erklärt beispielsweise: „Bereits letztes Jahr gaben 70% der deutschen Nachwuchsärzte in einer Umfrage an, unter Burn-out-Symptomen zu leiden. Als eine wesentliche Ursache nannten sie den übermäßigen Verwaltungsaufwand. Der Druck hat sich in Zeiten von Covid-19 ins Unvorstellbare erhöht und die Digitalisierung des Gesundheitswesens ist wichtiger denn je“.

Klar, er begründet damit warum gerade die Lösung seines Unternehmens hier Abhilfe schaffen kann. Ärzte und Pflegenden sollen mit Hilfe der cloudbasierten Spracherkennungslösung die komplette Dokumentation erfassen, die elektronische Fallakte befüllen und damit ihren Verwaltungsaufwand deutlich reduzieren können. Damit sei es möglich, orts- und zeitunabhängig direkt am Behandlungsort die vollständige Krankengeschichte digital zu erfassen. So soll der Verwaltungsaufwand sinken und sich die Qualität der Dokumentation und Behandlung verbessern. Das klingt gut. Die große Mehrzahl der Mitarbeitenden in Krankenhäusern würde so eine Lösung sicher begrüßen.

Cloud Computing folgt bekanntlich dem Grundgedanken, dass Rechenleistung, Speicherkapazität und weitere IT-Leistungen wie Anwendungen ausgelagert werden und in einer verteilten Infrastruktur (in der Cloud) flexibel und bedarfsabhängig betrieben werden. Nicht mehr das interne Rechenzentrum hält Server, Speicher- und Netzwerkinfrastruktur vor, sondern ein oder mehrere externe Dienstleister. Der Grad der Auslagerung von IT in die Cloud variiert und kann bis zum vollständigen IT-Betrieb aus der Wolke reichen. Als Vorteile werden

immer wieder Kosteneinsparungen, Flexibilität bei kurzfristigem Bedarf von mehr Rechenleistung, Transparenz bei der Abrechnung der IT-Leistungen und auch mehr Sicherheit genannt. Weil kein oder sehr viel weniger Geld für eigene Hardware ausgegeben werden muss, verringern sich die Geräteinvestitionen. Die Rechenleistung wird über die Cloud in einem Serververbund (aus einem Rechenzentrum) ausgeliefert, was bedeutet, dass jederzeit kurzfristig Leistung hinzugebucht werden kann. Die wie bei der Stromrechnung verbrauchsbezogene Abrechnung verschafft einen genauen Überblick über die bezogenen Leistungen. Da Rechenzentrumsbetreiber immer den allerneuesten Sicherheitsstandards entsprechen und die Rechenzentren immer doppelt abgesichert sein müssen, bieten sie ein sehr hohes Maß an Schutz. Das liegt auch daran, dass sie speziell für diese Aufgaben ausgebildete IT-Security-Experten beschäftigen.

Welche Cloud ist geeignet?

Alles schön und gut. Wenn diese Vorteile so klar auf der Hand liegen, warum sind dann noch nicht alle Kliniken in der Cloud? Zumal mittlerweile fast jedes Unternehmen und auch viele Behörden heute Cloud-Dienste nutzen – das Gesundheitswesen ist bei der Übernahme neuer Technologien sehr viel zögerlicher. Einer der Gründe ist sicherlich die Vielfalt der Cloud-Modelle von der Public über die Private und Hybrid bis hin zur Multi-Cloud. Was bedeutet was und was ergibt wirklich Sinn für ein Krankenhaus?

Public, Private, Hybrid-Cloud stehen als Begriffe für die Art der Bereitstellung der Dienste aus der Wolke. Multi-Cloud heißt eigentlich nur, dass Cloud-Dienste von verschiedenen Anbietern bezogen werden. Bei der Public Cloud liefert ein Betreiber seine Dienste über das Internet und stellt sie nach Bedarf zur Verfügung. Onlinespeicher wie die Dropbox oder verschiedenste Google-Angebote sind bekannte Beispiele. Die Private Cloud ist wie der Name nahelegt, exklusiver in dem Sinne, als dass nur eine Organisation diese Cloud-Infrastrukturdienste bezieht. Sie kann aus dem Rechenzentrum eines externen Dienstleisters oder auch unternehmensintern betrieben werden. Die Hybrid-Cloud ist ein Mix aus den genannten Modellen.

Neben diesen Bereitstellungsmodellen haben sich drei Servicemodelle etabliert, die einer immer stärkeren Durchdringung der IT mit Cloud-Diensten entsprechen. Bei Infrastructure as a Service (IaaS) werden die grundlegenden IT-Infrastrukturen über

Netze bereitgestellt. Je nach Bedarf können das mehr oder weniger Leistungen sein. Neben Kostenaspekten spricht dafür besonders auch, dass das klinikeigene IT-Personal sich auf die Weiterentwicklung eigener Lösungen oder die internen Krankenhausinformationssysteme (KIS) konzentrieren kann. Bei Platform as a Service (PaaS) liefert der Cloud-Anbieter eine Plattform für die Entwicklung eigener Anwendungen. Bei Software as a Service schließlich übernimmt der Provider sowohl technische Infrastruktur als auch Installation und Updates der Anwendung. Er liefert z.B. das komplette KIS aus seiner Cloud heraus und stellt dessen Betrieb sicher. Große bundesweit tätige IT-Dienstleister offerieren mittlerweile eigene KIS-aus-der-Cloud-Lösungen.

Der Gedanke drängt sich auf: je mehr sich ein Krankenhaus auf die Cloud einlässt, desto mehr verliert es die Kontrolle über Anwendungen und IT-Infrastrukturen. Das ist zwar nicht richtig, denn es gibt eine Reihe von Mechanismen, die internen IT-Mitarbeitern übergeordnete

Zugriffsrechte einräumen. Er weist aber auf ein Kernproblem hin, das gerade in diesem Bereich mit einer Vielzahl sensibler personenbezogener Daten von Patienten, auftritt: Sicherheit und Schutz der Daten.

Wie sicher ist es?

Es gehört zu den Grundbedingungen für die Akzeptanz des Cloud-Modells, dass die dorthin ausgelagerten Daten sicher und geschützt sind. Entsprechend stark sind die Betreiber von Private und – erst recht – Public Clouds darauf bedacht, dies mit den höchstmöglichen Sicherheitszertifizierungen und Standards zu belegen. Anbieter von Public-Cloud-Diensten weisen beispielsweise darauf hin, dass sie mit dem Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) konform gehen, also diesem wichtigen US-Gesetz folgen.

Damit ist es aber nicht getan. Wichtig ist, Informationssicherheit und Datenschutz auf allen Ebenen zu gewährleisten. Klinikinterne Richtlinien und Regelungen müssen z.B. strikt ausschließen,

dass Cloud-Dienste, die Mitarbeiter privat verwenden, nicht über die betriebsinterne IT genutzt werden. Denn diese Dienste bilden ein Einfallstor für Angriffe von außen.

Kliniken hingegen, die bereits auf Cloud-Dienste setzen oder deren Einsatz planen, müssen dafür ein umfassendes Informationssicherheits-Management betreiben. Medizinische Patientendaten sind nicht von ungefähr gesetzlich geschützt. Sie dürfen nur unter bestimmten Bedingungen in der Cloud gespeichert werden. Der physikalische Speicherort muss sich innerhalb der Europäischen Union befinden, die Daten müssen verschlüsselt an die richtigen Ziele übermittelt werden – und die Datenübermittlung muss angemessen überwacht und kontrolliert werden.

Letztlich liegt die Verantwortung für das Einhalten von Datenschutz- und Privatsphäre bei den Kliniken selbst. Die viel diskutierte DSGVO ist hier sehr klar und ordnet die Verantwortung für die Daten der natürlichen oder juristischen Personen, Behörde, Einrichtung oder andere Stellen, die über die Zwecke und Mittel der

Verarbeitung der personenbezogenen Daten entscheidet, zu. Das ist zwar ganz im Sinne der Oberhoheit des Krankenhauses über seine (potenziell) von einem Cloud-Dienstleister verwalteten Daten, erhöht aber das Haftungsrisiko. Der Cloud-Betreiber ist demnach ein Auftragsdatenverarbeiter, verantwortlich, auch für dessen Überprüfung, ist der Auftraggeber.

Die Entscheidung für den Einsatz von Cloud-Technologie hängt also ganz zentral von Schutz und Sicherheit der sensiblen Patientendaten ab. Wenn mit den skizzierten und zusätzlichen Maßnahmen die Informationssicherheit umfassend gewährleistet werden kann, dann sollten die Vorteile wie Flexibilität, Kostenaspekte und Co. zum Tragen kommen. Die schrittweise Implementierung von Cloud-Infrastrukturen könnte beginnen. Nicht zuletzt auch, weil die Bundesregierung mit dem Krankenhauszukunftsgesetz ein drei Mrd. € schweres Investitionsprogramm auf den Weg gebracht hat, das sowohl moderne Notfallkapazitäten als auch eine bessere digitale Infrastruktur fördern soll. ■



Hochwasser-Katastrophe Deutschland

Jetzt spenden!

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



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



Aktion Deutschland Hilft
Bündnis deutscher Hilfsorganisationen

CE-Zeichen weg – was nun?

Medizinprodukte sind Produkte, die für die Anwendung beim Menschen bestimmt sind und deren bestimmungsgemäße Hauptwirkung primär auf z. B. physikalischem Weg erreicht wird.

Dazu gehören z.B. Implantate, Spritzen, Kanülen, Perfusoren, medizinische Software, Katheter, Dentalprodukte, Verbandstoffe, Sehhilfen, Röntengeräte, ärztliche Instrumente und auch Filter (Atemfilter und endständige Sterilfilter), wenn Ihre Aufgabe das Herausfiltern von Substanzen ist, die für Menschen pathogen sein können und Ihre Zweckbestimmung die Infektionsprävention ist. Jeder, der im klinischen Umfeld arbeitet, kennt das CE-Zeichen, das sichtbar an vielen Produkten wie Masken, Handschuhen, Spritzen oder Beatmungsgeräten angebracht ist. Das Zeichen steht für eine Vielzahl von regulatorischen Anforderungen, die Hersteller solcher Produkte einzuhalten haben. Am

1. Januar 1995 trat das Medizinproduktegesetz in Kraft. Damit war eine breite Grundlage geschaffen, um die Sicherheit der Anwendung von Medizinprodukten wesentlich zu erhöhen.

Die neue MDR-Richtlinie erhöht die Anforderungen

Gemäß der neuen Medizinprodukteverordnung (MDR), die mit der Einführung einer internationalen Kodierung (UDI-Code) eine eindeutige Zuordnung der Produkte erlaubt, spielt die umfangreichere Verantwortlichkeit des Herstellers für den gesamten Produktlebenszyklus (Post Market Surveillance) eine große Rolle. Auch unangekündigte Inspektionen gehören zur Neuerung der gesetzlichen Grundlage.

Der Hersteller, der eine CE-Kennzeichnung seines Produktes anstrebt, hat eine Vielzahl von Anforderungen zu erfüllen wie beispielsweise:

- Risikoanalysen und -bewertungen;
- Klinische Untersuchungen und Nachweise der Evidenz;
- Technische Dokumentationen und Life-Cycle-Management;
- Verifizierungen und Validierungen aller Herstellungs- und Vertriebsprozesse;
- Rückverfolgbarkeit und Produkthaftung;

- umfassendes, zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem;
- eine Biokompatibilitätsprüfung zum Schutz des Patienten; und
- die Definition eines Medizinproduktes;
- Nachweis eines medizinischen Zwecks;
- Nachweis des Nutzens durch klinische Studien;
- durch eine akkreditierte Prüfstelle zertifiziert zu sein;
- Kontrolle durch das Qualitätsmanagement bei Entwicklung und Herstellung;
- garantieren, dass die technische und biologische Verträglichkeit gegeben ist;
- durch Biokompatibilitätsprüfung sicherzustellen, dass keiner der verwendeten Stoffe dem Patienten schaden kann;
- Sicherheit bei der Anwendung für Patienten, Anwender und Dritte.

Infektionsprävention ohne CE-Kennzeichen – geht das?

Derzeit kommen Produkten, die der Infektionsprävention dienen und somit der Medizinprodukteverordnung unterliegen, eine besondere Bedeutung zu. Das gilt sowohl für den Mund-Nasen-Schutz, aber auch für endständige Sterilfilter. Erinnern wir uns an die wirren Diskussionen um den

Mund-Nasen-Schutz in der Corona-Krise! Erfüllt der Hersteller die genannten Kriterien, kann das Produkt als Medizinprodukt zugelassen werden. Durch das Anbringen der CE-Kennzeichnung erklärt der Verantwortliche, dass das Produkt allen geltenden EU-Vorschriften entspricht.

Wenn nun ein Produkt nicht mehr CE-gekennzeichnet ist, muss man sich die Frage stellen, welche Konsequenzen dies für den Kunden bzw. den Patienten haben kann: Es ist nicht mehr gesichert, dass die oben genannten Anforderungen noch erfüllt werden!

Es besteht die Verpflichtung die Gesundheit der Patienten zu schützen, und das Ziel, sie wiederherzustellen. Dazu dienen neben dem Handeln auch Medizinprodukte.

Um mit dem Tun und Handeln bestmögliche medizinische Behandlungsergebnisse zu erzielen, wird die Unterstützung von Medizinprodukten benötigt, auf die man sich verlassen kann. Während der Behandlung muss sichergestellt sein, dass das Medizinprodukt ohne „wenn und aber“ so funktioniert wie erwartet. Wenn ein Medizinprodukt versagt oder mangelhafte Leistungen erbringt, dann wird dies unverzüglich aus dem Verkehr gezogen und in der Erwartung Meldung



Prof. Dr. Klaus-Dieter Zastrow

erstattet, dass der Hersteller eine Fehleranalyse, der Ursache und eine Korrektur durchführt. Die Behandlung jedoch muss unterbrochen, abgebrochen oder kann gar nicht erst begonnen werden. Das ist jedoch eine höchst unglückliche Situation für den Patienten. Es gilt aber auch der Grundsatz, dass der Patient in der Einrichtung, in der behandelt werden soll, nicht noch zusätzlich zu seiner Einweisungsdiagnose weitere Erkrankungen, im Besonderen nosokomiale Infektionen, erleiden soll.

Da es solche Vorkommnisse eigentlich nicht geben darf, sind die o.g. Anforderungen zur Sicherheit des Patienten eingeführt worden. Deshalb kann ein Produkt ohne die o.g. Kontrollmechanismen und damit ohne CE-Kennzeichnung kein Medizinprodukt sein. Medizinische Einrichtungen dürfen sich nicht verleiten lassen, Produkte zu kaufen und zum Einsatz zu bringen, die über keine CE-Kennzeichnung verfügen.

Temperatur- und Gesundheitsdaten 2003–2020 aus Frankfurt/M. zeigen auch Potential für Maßnahmen im Klinikbereich an.

Dr. Katrin Steul, BSc., Gesundheitsamt, Frankfurt a. M., Anke Hermann M.A., Gesundheitsamt Frankfurt a. M., Prof. Dr. Ursel Heudorf, ehemals Gesundheitsamt Frankfurt a. M.



Dr. Katrin Steul

Spätestens seit dem Jahrhundert-Sommer 2003 sind die gesundheitlichen Gefahren der Hitze bekannt. Diese sind insbesondere für besonders vulnerable Personengruppen zu befürchten, aber auch mit Blick auf die Gesamtbevölkerung lassen sich Effekte nachweisen.

Der öffentliche Gesundheitsdienst steht ebenso wie andere Teile des Gesundheitssystems vor der Herausforderung, auf die Zunahme von Hitzeepisoden in den vergangenen Jahren zu reagieren. Er wird in Deutschland auf lokaler Ebene durch die Gesundheitsämter, also die „untere Gesundheitsbehörde“, repräsentiert. Das Gesundheitsamt Frankfurt hat in diesem Zusammenhang umfangreiche Erhebungen durchgeführt und daraus entsprechende Maßnahmen abgeleitet. Die wesentlichen Aufgaben des Gesundheitsamtes Frankfurt im Management von Hitzetemperaturen umfassen aktuell:

- Hitzesurveillance
- Hitzewarnungen
- Prävention

Die Datenanalysen (also die Analysen der ‚Hitzesurveillance‘) sollen im Folgenden kurz zusammengefasst werden. Des Weiteren sollen die vom Gesundheitsamt Frankfurt wahrgenommenen Maßnahmen ‚Hitzewarnung‘ und mögliche Ansätze der ‚Prävention‘ skizziert werden.

Hitzesurveillance

Die (Über-)sterblichkeit ist ein guter Parameter, um die gesundheitlichen Gefahren durch Hitze darzustellen. Tabelle 1 zeigt beispielhaft die prozentuale Zunahme der Sterblichkeit an Tagen einer „Hitzewelle“ im Gegensatz zu allen Sommertagen (jeweils Juni–August) im Zeitraum 2003–2020. Sowohl national als auch international sind Definitionen einer

„Hitzewelle“ nicht einheitlich geregelt. Das Gesundheitsamt Frankfurt nutzt eine Definition von einer Maximaltemperatur von mindestens 32,0°C an fünf unmittelbar aufeinanderfolgenden Tagen. Erfahrungsgemäß ist bei einer Maximaltemperatur in diesem Bereich über mehrere Tage auch meist von „tropischen Nächten“ mit einer Minimaltemperatur von über 20°C in der Kombination auszugehen. Vollständige Datensätze zur Bewertung der Übersterblichkeit während einer Hitzewelle liegen für Frankfurt in dieser Form seit 2003 vor. Von einer besonderen Übersterblichkeit kann insbesondere im Hitzesommer 2003 ausgegangen werden. Während im Durchschnitt an einem normalen Sommertag in Frankfurt am Main 18,5 Personen gestorben waren (Zeitraum 2003–2020), starben während der Hitzewelle 2003 im Schnitt an jedem Tag 32,7 Personen. Das bedeutete ein Plus von mehr als 75%. Dieser Effekt war insbesondere in der Gruppe der über 80-Jährigen ausgeprägt (+ >100%). In den Hitzewellen der folgenden Jahre wurde ein ähnlich starker Effekt nicht mehr nachgewiesen. Die Diskussionsansätze sind vielfältig. So kann es ein Hinweis auf möglicherweise bereits wirksame, implementierte Maßnahmen sein (z.B. Hitzewarnungen ab 2004). Gleichzeitig muss darauf hingewiesen werden, dass der Hitzesommer 2003 in seiner Intensität und insbesondere in seiner Länge besonders war: Während in den folgenden Jahren 2006, 2010, 2015 etc. jeweils fünf Tage in Folge Temperaturen über 32°C erreicht wurden, waren es 2003 12 Tage in Folge. Insbesondere gegen Ende dieser 12-Tage-Episode wurden in Frankfurt sehr hohe Todesfallzahlen (max. 51/Tag) registriert (Tabelle 1).

	Alle Altersklassen		< 60 Jahre		60-79 Jahre		> 80 Jahre	
	Todesfälle pro Tag	Übersterbl. während Hitzewelle	Todesfälle pro Tag	Übersterbl. während Hitzewelle	Todesfälle pro Tag	Übersterbl. während Hitzewelle	Todesfälle pro Tag	Übersterbl. während Hitzewelle
Alle Jahre (2003–2020)	18,5		2,7		7,3		8,5	
Hitzewellen >4 Tage								
2003	32,7	76,6 %	3,3	23,5 %	11,9	63,3 %	17,4	104,9 %
2006	19,8	7,0 %	2,8	3,7 %	5,2	-28,7 %	11,8	38,8 %
2010	21,8	17,8 %	2,8	3,7 %	8,6	17,9 %	10,4	22,4 %
2015	25,4	37,3 %	1,6	-40,7 %	9,4	28,9 %	14,4	69,4 %
2016	18,2	-1,6 %	2,2	-18,5 %	6,4	-12,3 %	9,6	12,9 %
2018	21,2	14,6 %	4,6	70,4 %	7,4	1,4 %	11	29,4 %
2019	23,4	26,5 %	2,6	-3,7 %	10,4	42,6 %	10,2	20,0 %
2020	18,8	1,8 %	1,7	-38,3 %	7,5	2,8 %	9,3	9,8 %

Tabelle 1: Sterblichkeit in den Sommermonaten (Juni bis August) aller Tage im Vergleich zu den Hitzewellen-Tagen

Quelle: Gesundheitsamt Frankfurt/Main

	Temperatur Mittel		Temperatur minimal		Temperatur maximal		Excess Morbidität aus Einweisungen gesamt
	Mittelwert °C	Max-Wert °C	Mittelwert °C	Max-Wert °C	Mittelwert °C	Max-Wert °C	
Alle Sommermonate 2014–2020	20,9	31,8	15,6	23,4	26,4	40,3	
Hitzewellen							
2015 (5 Tage)	29,6	31,1	21,6	23,1	37,3	39,7	21,9 %
2016 (5 Tage)	25,8	27,4	17,3	19,3	34,2	36,1	3,6 %
2018 (5 Tage)	27,1	28,8	20,2	21,7	34,0	36,0	-5,1 %
2019 (5 Tage)	26,1	26,7	19,3	20,3	33,4	34,7	6,4 %
2020 (6 Tage)	27,5	28,7	20,5	22,7	35,6	37,9	4,1 %

Tabelle 2: Temperaturdaten sowie Erkrankungshäufungen (Excess Morbidität) aus den Gesamteinweisungen per Rettungsdienstinsatz der Hitzewellentage 2015–2020 im Vergleich zu allen Sommertagen in diesem Zeitraum

Quelle: Gesundheitsamt Frankfurt/Main

Mit der Implementierung des Interdisziplinären Versorgungsnachweises IVENA (www.ivena.de) im Jahr 2014 besteht für Frankfurt am Main auch eine gute Möglichkeit der Auswertung von Erkrankungshäufungen. Hier werden die Zahlen für stationäre Aufnahmen per Rettungsdienstinsatz am jeweiligen Tag ausgewertet. Tabelle 2 zeigt vereinfacht dargestellt die Zunahme der Einweisungsfälle (per Rettungsdienstinsatz) an Tagen einer Hitzewelle im Vergleich zu allen Sommertagen in diesem Zeitraum. Hier sieht man insbesondere während der Hitzewelle 2015 eine Zunahme der Gesamteinweisungen von mehr als 20%. Auch was die Sterblichkeitszahlen anbelangt, war die Hitzewelle des Jahres 2015 problematisch (Tabelle 1 zeigt ein Plus von mehr als 35%). Im Vergleich der Temperaturmittel fallen im Jahr 2015 tatsächlich auch besonders hohe Temperaturen auf sowohl was die

Maximaltemperatur betrifft (39,7°C) als auch die mittleren und minimalen Temperaturen während dieser Tage.

Hitzewarnungen

Die umfangreichen Analysen zur Hitzesurveillance haben zunächst immer auch die Einschränkung, dass sie sich stark auf die besonderen Gegebenheiten der Stadt Frankfurt am Main beziehen. Interessant wären Vergleiche zu anderen Regionen (ländlich, andere Infrastrukturvorsetzungen etc.). Um jedoch Hitzewarnungen für die Stadt Frankfurt am Main selbst abzuleiten, sind die vorliegenden Daten geeignet. Das Gesundheitsamt Frankfurt erhält die offiziellen Warnungen des Deutschen Wetterdienstes für das Stadtgebiet. An Tagen mit einer zu erwartenden besonderen Hitzebelastung, also z.B. >32°C an mehreren

aufeinanderfolgenden Tagen werden gesonderte Informationen an Kliniken und andere Einrichtungen mit vulnerablen Gruppen verteilt. Hier können separate Infobroschüren z.B. für Altenpflegeheime hilfreich sein. Was aus der oben beschriebenen Datensurveillance gelernt werden kann ist, dass bei Hitzewarnungen der richtige Zeitraum wichtig ist. Hitzewarnungen müssen so platziert werden, dass sie den Zeitraum umfassen, in dem eine hohe und länger anhaltende Hitzebelastung für die Bevölkerung zu erwarten ist, ohne jedoch einen Gewöhnungseffekt von allzu vielen Warnungen hervorzurufen.

Prävention

Neben den bereits beschriebenen Maßnahmen der „Hitzesurveillance“ und der „Hitzewarnungen“ können unter dem Überbegriff „Prävention“ zahlreiche Maß-

nahmen zur Minderung hitzebedingter gesundheitlicher Schädigungen zusammengefasst werden. Das Frankfurter Gesundheitsamt beteiligt sich an mehreren Arbeitsgruppen in der fächerübergreifenden Diskussion von Schutzmaßnahmen (Begrünungsmaßnahmen, Stadtplanung etc.). Insbesondere in der Zusammenarbeit mit Einrichtungen, die besonders vulnerable Personengruppen betreuen, liegt eine weitere Möglichkeit, Schutzmaßnahmen zu etablieren. Neben dem oft nachträglichen Einbau hygienisch geeigneter dezentraler Klimageräte betrifft dies insbes. den gemeinsamen Austausch im Bereich des Klinikneubaus. Hier gilt es in den nächsten Jahren Konzepte zu entwickeln, die der Zunahme an Hitzeepisoden Rechnung tragen.

| www.gesundheitsamt.stadt-frankfurt.de |

Ein Innovationssprung beim Management von Pflegegeschirren

Ein Steckbeckenspüler, der Arbeitsschritte eigenständig übernimmt, der kontaktlos bedient werden kann, der Bedienfehler minimiert, dessen A0-Wert auf bis zu 12.000 eingestellt werden kann.

Keine Zukunftsmusik, sondern Realität – mit der jüngsten Innovation aus dem Hause Meiko: Meiko TopLine. Gelüftet hat der Hygienespezialist das gutgehütete Geheimnis am 16. Juni auf einer Online-Konferenz speziell für den Pflegebereich.

Bereits im Mai kündigte der Maschinenhersteller eine neue Generation von Reinigungs- und Desinfektionsgeräten an: eine Perle der Technik, die den Pflegealltag revolutionieren soll. Die Neugierde war geweckt, aber gedulden musste man sich bis zur Meiko Care Convention am 16. Juni. Neben Vorträgen und Expertendiskussionen stellte das Unternehmen dort seine Neuheit erstmals einem interessierten



Die neuen Meiko-TopLine-Geräte hielten unter den wachsamen Augen von Claudia Ganz Einzug in den frisch eröffneten Neubau der BDH-Klinik Elzach.

– und so weiter. Diese kundenseitigen Anforderungen waren für uns oberste Maxime bei der Entwicklung“, sagt Joshua Huber, Produktmanager Medizinprodukte bei Meiko.

Diese Anforderungen und Problemstellungen des Pflegealltags eruierte Marijan N. Simundic, Segmentleiter Medizintechnik und Persönliche Schutzausrüstung beim Hersteller, im Vorfeld gemeinsam mit Wissenschaftlern und zahlreichen Anwendern. Hieraus entstand ein Entwicklungskonzept, welches in Teststellungen in der Praxis weiterentwickelt wurde. Herausgekommen ist ein perfekt auf den Kunden zugeschnittenes Gerät.

Arbeiterleichterung durch Assistenzsystem

Den größten Mehrwert bringt die Beladungserkennung mit sich. Das Assistenzsystem schlägt das passende Programm zum eingesetzten Pflegegeschirr vor und startet es nach einigen Sekunden automatisch. Diese Option ist für ausgewählte Gefäßhalter und Pflegegeschirre verfügbar. In Kombination mit einer Automatiktür, die sich entweder per Handsensor oder Fußtaster öffnen und schließen lässt,

werden selbst die letzten Berührungspunkte mit dem Gerät beseitigt.

„Pflegekräfte müssen sich weniger Gedanken bei der Bedienung machen. Das übernimmt das Gerät. So passieren weniger Fehler und es spart auch Zeit“, bestätigt Claudia Ganz, Hygienefachkraft der BDH-Klinik Elzach und eine der Ersten, die das neue Produkt testen durfte.

Welche Funktionen stehen zur Verfügung? Ist das Programm beendet? Läuft alles reibungslos? Diese Informationen kommunizieren die neuen Geräte nun eindeutig durch Statusanzeigen, Fortschrittsbalken und Farbsignale. Elemente am Gerät oder auf dem Glasdisplay, die blau leuchten, signalisieren „betriebsbereit“ – und können bedient oder ausgewählt werden. Leuchten sie grün, bedeutet das „in Betrieb“, bei der Farbe Rot hat das Gerät eine „wichtige Meldung“.

Auch in puncto Hygiene weiß Meiko TopLine zu überzeugen. Der A0-Wert kann bis 12.000 erhöht werden, das Reinigungssystem wurde komplett überarbeitet. Neben einem höheren Druck und neuen Düsen unterstützt nun ein zusätzlicher Wascharm an der Decke die Außenreinigung.

| www.meiko.de/perle |



Programm auswählen und starten? Das macht Meiko TopLine automatisch und signalisiert es mit einem Farbwechsel auf Grün.

Fachpublikum vor, bestehend aus Entscheidern, Hygienefachkräften, Pflegepersonal und Haustechnikern – und begeisterte, da der neue Steckbeckenspüler Vorteile für alle Kundengruppen bereithält.

„Das Hygienemanagement stellt höchste Anforderungen an die Reinigung, die Pflegedienstleitung in erster Linie an Bedienkomfort und Arbeiterleichterung. Der Einkauf möchte ein wirtschaftliches Produkt, die Haustechnik ein robustes

ADVERTORIAL

Prozesschemie für die zuverlässige Aufbereitung

Seit 60 Jahren steht Miele für Zuverlässigkeit und Innovationen in der Medizintechnik. Nun vervollständigt der Gütersloher Familienkonzern seine Systemlösung für Arztpraxen, ambulante OP-Zentren und Fachabteilungen in Kliniken weiter – mit einem umfassenden Portfolio an Prozesschemikalien. Unter dem Namen „ProCare Med“ führt der Aufbereitungsspezialist ab September 2021 acht Produkte, die für eine sichere und wirtschaftliche Instrumenten-

Gelenkinstrumenten bietet Miele seinen Kunden ein hochwertiges medizinisches Öl, das dampfdurchlässig und somit auch für die Sterilisation geeignet ist.

Die neue Prozesschemie spart in Untertisch- und Auf Tisch-Geräten von Miele mit ihren leistungsfähigen Reinigungssystemen Zeit und Geld: Sie kommen innerhalb der gewohnt kurzen Programmlaufzeiten mit geringen Dosiermengen aus und bieten erstklassige Ergebnisse, sodass Instrumente anschließend sofort geprüft, gepflegt und sterilisiert werden können.

Die Verpackungseinheiten variieren je Produkt zwischen 200 Millilitern und fünf Litern. Alle Flaschen und Kanister sind äußerst einfach in der Handhabung und recycelbar.

Mit den Prozesschemikalien „ProCare Med“ unterstreicht Miele seine herausragende Position als kompetenter Ansprechpartner in der Medizintechnik. Kunden werden bei der Auswahl und Nutzung der neuen Produkte durch ein großflächiges Netz erfahrener Servicetechniker, die Experten aus den Miele-Laboren und dem Produktmanagement sowie durch das wissenschaftliche Team der Miele-Anwendungstechnik umfassend unterstützt.



aufbereitung entwickelt wurden, in ausgewählte Märkte Europas ein.

Das Angebot reicht vom Vorreinigungsschaum, mit dem chirurgische Instrumente feucht gehalten werden können, über schonende, mildalkalische und alkalische Reiniger bis zum Klarspüler. Auch die Neutralisationsmittel – wahlweise auf organischer oder anorganischer Basis – tragen zum Werterhalt des Spülguts bei. Für die gezielte Pflege von Scheren und anderen

| www.miele.de |

Händehygiene neu erfahren

Jetzt auch als Desktop-Version verfügbar

Richtige Händehygiene gilt als wichtigste Methode zur Vermeidung und Kontrolle von Infektionen in Gesundheitseinrichtungen.

Tork verfügt über ein breites Sortiment an Händedesinfektionsmitteln und passenden Spendern – sensorbetrieben oder manuell. Unsere Händedesinfektionsmittel sind VAH gelistet und nachweislich sanft und sicher zur Haut.

Entdecken Sie auch unser virtuelles Händehygiene-Training zu den 5 Momenten der Händehygiene

<https://www.tork.de/haendehygiene-training>



Tork, eine Marke von Essity

www.tork.de

TORK
Think ahead.

Könnte es Sepsis sein? Deutschland erkennt Sepsis!

Damit Sepsis als Notfall stärker ins Bewusstsein aller vordringt, setzt sich ein Bündnis für Aufklärung ein und startet die Kampagne „Deutschland erkennt Sepsis“.

Nina Passoth, Berlin

Sepsis kann jeden treffen und gilt als lebensbedrohlicher Notfall. Mit rund 75.000 Todesfällen pro Jahr ist Sepsis die dritthäufigste Todesursache in Deutschland. Dabei seien schätzungsweise 15.000 bis 20.000 Todesfälle in der Bundesrepublik vermeidbar. Entscheidend für eine erfolgreiche Behandlung ist es, die Symptome einer Sepsis frühzeitig zu erkennen und richtig einzuordnen. Nur so können schwere Folgeschäden als auch viele Spätfolgen, wie Amputationen, chronische Erschöpfung und Depressionen, vermieden werden.

Um diesem Ziel näher zu kommen, wurde Ende Februar 2021 die Kampagne „Deutschland erkennt Sepsis“ vom Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS) initiiert. Getragen wird diese von einer Kooperation des APS mit der Sepsis-Stiftung, dem Sepsisdialog der Universitätsmedizin Greifswald und der Deutschen Sepsis-Hilfe. Als Premiumunterstützer bringen sich der Verband der Ersatzkassen (vdek) und mehrere Krankenkassen, die Asklepios Kliniken sowie Unternehmen aus Pharmazie und Medizintechnik ein. Die Schirmherrschaft liegt bei der Patientenbeauftragten der Bundesregierung Prof. Dr. Claudia Schmidke.

Sepsis-Paradox: wenig Wissen bei hoher Krankheitslast

Es ist erstaunlich, wie wenig über Sepsis bekannt ist, insbesondere aufgrund der hohen Krankheitslast. Nach einer deutschlandweiten repräsentativen Umfrage aus dem Jahr 2018

- wussten nur 17% der Befragten, dass Sepsis durch Infektionen ausgelöst wird,
- hielten 23% Sepsis für eine allergische Reaktion,
- glaubten 30%, dass Sepsis primär durch „Killerkeime“ im Krankenhaus ausgelöst wird,
- war vielen unbekannt, dass es gegen manche Infektionen (beispielsweise Pneumokokken, Influenza), die eine Sepsis auslösen können, effektive Impfungen gibt,
- glaubte die Mehrheit, dass das Hauptsymptom einer Sepsis ein roter Streifen ist, der über den Arm zum Herz zieht. Allein diese Ergebnisse zeigen, wie nötig eine fachlich fundierte Information der Bevölkerung, aber auch von Medizinerinnen



und Pflegekräften in der Kommunikation mit Betroffenen und Angehörigen ist. Nur so können Warnsignale frühzeitig erkannt und die Symptome adäquat behandelt werden.

Sepsis-Zusammenhang: schweren Verlauf bedenken

Da jeder zweite Sepsis-Fall außerhalb des Krankenhauses auftritt, kommt die Kampagne vor dem Hintergrund der Coronavirus-Pandemie genau zur richtigen Zeit: Sie macht deutlich, worauf Patienten achten müssen und dass bei Verdacht auf eine Sepsis unverzüglich medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen ist. Denn Sepsis kann nicht nur von bakteriellen, sondern auch von viralen Erregern wie Grippe-, oder Coronaviren sowie von Pilzen und Parasiten ausgelöst werden.

Wissenschaftliche Studien zeigen, dass fast 60% der Patienten mit schwerem COVID-19-Verlauf eine Sepsis bis hin zum septischen Schock entwickeln können. Von 100 Patienten mit COVID-19 entwickeln zwei bis fünf ein Organversagen, das eine Sepsis anzeigt. Ein frühes Erkennen und Behandeln einer Sepsis ist daher bei einer COVID-19-Infektion besonders wichtig.

Sepsis-Wahrnehmung: vier Forderungen der Partner

Damit in Zukunft gilt „Deutschland erkennt Sepsis“, fordern die Kampagnenpartner:

1. Unterstützung für eine breitenwirksame Kampagne zum Thema Sepsis, denn es geht um die Stärkung der Gesundheitskompetenz mit allen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten.
2. Patientensicherheit und das Thema Sepsis müssen explizit in der Aus- und Weiterbildung aller Gesundheitsberufe verankert werden, denn Angehörige aller Gesundheitsberufe können zur ersten Anlaufstelle von Betroffenen werden: vom Personal in den ambulanten Praxen über die Apotheken, die Pflegekräfte in der Langzeitpflege und die therapeutischen Kontakte bis hin zum Rettungsdienst – sie müssen besser darin geschult werden, die Symptome einer Sepsis zu erkennen, ernst zu nehmen und entsprechend zu handeln.
3. In den Krankenhäusern müssen die strukturellen Voraussetzungen vorhanden sein bzw. geschaffen werden, um Sepsis schnell zu erkennen.

Maßnahmen zu erarbeiten. Das Verfahren wird jedoch noch mindestens zwei Jahre in Anspruch nehmen.

4. Weiterentwicklung der Sepsisversorgung durch innovative Projekte und Ausbau der telemedizinischen Versorgung. Gefordert sind hier z.B. das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie der Innovationsfonds des G-BA. Einzelne Erfolg versprechende Initiativen dazu gibt es bereits. Dabei zeigt sich, dass aussagekräftige Forschung eine verlässliche Datengrundlage verlangt und Sepsis auch in Deutschland zu den Krankheiten gehört, die bis heute untererfasst werden. Um das zu ändern und auch, um das Bewusstsein für Sepsis zu schärfen, fordern die Partner – im Einklang mit der WHO – die klare Kodierung jedes Sepsisfalls.

www.deutschland-erkennt-sepsis.de. Dort sind zahlreiche Informationsmaterialien zur Sepsis, den typischen Warnzeichen und den Verhaltensregeln im Notfall zu finden. Ferner wurden ein Kampagnenlogo, ein Flyer, Poster sowie der Aufklärungsfilm „Sepsis: Gönn dem Tod ne Pause“ entwickelt, der über Soziale Medien verbreitet werden soll.

Aufgerufen zum Mitmachen sind auch Einrichtungen des Gesundheitswesens. Unter dem Motto „Sepsis geht alle an!“ finden sich beispielsweise eine Handlungsempfehlung für Ärzte, Pflegekräfte und Angehörige anderer Gesundheitsberufe sowie eine weitere Handlungsempfehlung für das Management im Gesundheitswesen. Nun wird sich zeigen, ob der Zusammenschluss und die konzertierte Aktion langfristig wirken und einen nachhaltigen



Um die Sterblichkeit an Sepsis in Deutschland deutlich zu verringern, müssen alle an der Gesundheitsversorgung Beteiligten zusammenarbeiten. Egal, ob in der Arztpraxis, der Notaufnahme oder im Rettungsdienst, in der ambulanten oder stationären Pflege, die Frage „Könnte es eine Sepsis sein?“ kann viele Leben retten – Handlungsempfehlungen für unterschiedliche Zielgruppen weisen den Weg.
Quelle: Aktionsbündnis Patientensicherheit

Sepsis geht alle an!
Handlungsempfehlung für Ärztinnen und Ärzte, Pflegekräfte und Angehörige anderer Gesundheitsberufe



Sepsis-Informationen: Website als Plattform

Auch der Aufbau weiterer, sektorenübergreifender telemedizinischer Netzwerke, bei dem teilnehmende Kliniken und Niedergelassene jederzeit die Möglichkeit haben, über digitale Anwendungen (z.B. Televisiten oder Expertenchats) infektiologische oder intensivmedizinische Expertise einzuholen, kann die Versorgung verbessern. Als Dreh- und Angelpunkt der Kampagne sehen die Partner ihre Website

gen Beitrag zur frühzeitigen Erkennung und Therapie der Sepsis bieten können. Werden Web und Social Media ausreichen, die Angehörigen aller Gesundheitsberufe und Fachrichtungen zu erreichen oder bedarf es einer stärker proaktiv ausgerichteten Kommunikation, um auch im Gesundheitssystem breite Awareness mit entsprechendem Handlungsdruck zu erzielen?

Patientensicherheit im Fokus

Das Krankenhaus Barmherzige Brüder München ist für konsequent eingehaltene Maßnahmen zur Händehygiene mit dem Silber-Zertifikat der bundesweiten „Aktion Saubere Hände“ ausgezeichnet worden.

Die hohen Qualitätsstandards der Krankenhaushygiene wurden durch das Silber-Zertifikat bestätigt. Seit vielen Jahren nimmt das Haus an der „Aktion Saubere Hände“ teil, auch mit Aktionstagen, die nur dieses und im letzten Jahr aufgrund der Corona-Pandemie nicht stattfinden konnten. Selbstverständlich fanden alle Pflichtschulungen für die Mitarbeiter durchgehend statt, denn gerade die Pandemie hat eindrücklich gezeigt, wie wichtig richtige Händedesinfektion ist. Im Zweifelsfall rettet sie Leben. „Dass unsere Qualitätsstandards zur Verbesserung der Händedesinfektion erfolgreich umgesetzt werden, beweist das Zertifikat ‚Saubere Hände‘ in Silber eindeutig“, freut sich der Ärztliche Direktor Prof. Dr. Christian Rust, Chefarzt der Klinik für Innere Medizin I. „Wir fördern mit der Teilnahme an der Zertifizierung die Händehygiene in unserem Krankenhaus und vermeiden damit aktiv Infektionen.“

Gute Händehygiene ist seit Beginn der Corona-Pandemie bedeutender denn je.



Geschäftsführerin Dr. Nadine Schmid-Pogarell (links) und Teamleitung Krankenhaushygiene Burcin Karadag-Hilferink freuen sich über das Zertifikat in Silber der Aktion „Saubere Hände“.
Foto: Krankenhaus Barmherzige Brüder München

Im Krankenhaus Barmherzige Brüder gehört sie seit vielen Jahren zum festen Bestandteil der Patientensicherheit und zählt zu den wichtigsten Maßnahmen, um Infektionsketten zu brechen und die Übertragung von Erregern zu vermeiden. „Patientensicherheit wird in unserem Krankenhaus ganz großgeschrieben. Und gerade in der Corona-Pandemie steht sie bei uns natürlich in einem besonderen Fokus. Auch und vor allem vor diesem Hintergrund freut uns die Zertifizierung durch die ‚Aktion Saubere Hände‘. Ebenso zeigt die Auszeichnung, wie wichtig wir die Themen Krankenhaushygiene, Händedesinfektion und Patientensicherheit in unserem Krankenhaus nehmen“, erklärt Geschäftsführerin Dr. Nadine Schmid-Pogarell hinzu.

Gute Hygiene ist allerdings Teamarbeit. Teamleitung Krankenhaushygiene Burcin Karadag-Hilferink, die die Mitarbeitenden zusammen mit ihrem Team immer wieder – und noch intensiver seit Beginn der Corona-Pandemie – unter anderem in Händehygiene schult, fügt hinzu: „Gute Hygiene liegt in der Eigenverantwortung jeder einzelnen Mitarbeiterin und jedes einzelnen Mitarbeiters. Händehygiene kann nur funktionieren, wenn alle mitmachen: das

gesamte Personal, nicht nur das medizinische, sowie auch Patienten und ihre Angehörigen, die sich ebenfalls an die Vorgaben halten und aktiv beteiligen müssen, um Infektionen zu vermeiden.“

Nur wenn alle gemeinsam an einem Strang ziehen, können wir unseren hohen Hygienestandard halten und kontinuierlich weiterentwickeln.

| www.barmherzige-muenchen.de |

M&K
Management &
Krankenhaus
Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

Klinikum Darmstadt: Umzug an den Standort Marienhospital

Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie am neuen Standort Marienhospital: Umfangreiche Sanierungen im ehemaligen Bettenhaus und in der Remise.

Die Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie zog wie geplant Ende März vom Standort Eberstadt an den Standort Marienhospital. „Vor zwei Jahren haben wir mit der Umsetzung eines umfassenden Sanierungsprojektes begonnen. Das ehemalige Krankenhaus ist der optimale Standort und bietet die richtige Atmosphäre zur Therapie und Behandlung der Patienten der Psychosomatik. Das parkähnliche Gelände mit seinem Teich, das ehemalige Bettenhaus und die kleineren Gebäude kommen jetzt den stationären Patienten und den Patienten der Tagesklinik zugute“, sagt Geschäftsführer Clemens Maurer.

„Wir freuen uns außerordentlich auf den neuen Standort in Nähe zum Waldkunstpfad, mitten im Grünen und wir glauben fest an die sehr guten Entwicklungsmöglichkeiten, die unsere Klinik mit dem Neustart hat. Wir sind der Überzeugung, die schönste Klinik mit dem schönsten Umfeld weit und breit zu sein“, schwärmt Klinikdirektorin Dr. Alexandra Mihm, die mit ihrem fast 50-köpfigen Team von Psychotherapeuten, Fachärzten für Psychotherapeutische Medizin, Psychiatrie, Innere Medizin, Diplom-Psychologen, Psychoonkologen, Pflegekräften und Kunst- und Gestaltungs- sowie Tanz- und



Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie am neuen Standort Marienhospital: v.l.n.r.: Clemens Maurer, Geschäftsführer, Oliver von Mutius, stellv. Stationleitung, Klinikdirektorin Dr. Alexandra Mihm und Bauprojektleiter Dr. Carsten Cuny

Bewegungs-Therapeuten die neuen Räume bezieht und betreiben wird. Unter der Bauleitung von Dr. Carsten Cuny vom Klinikum Darmstadt ist die Umwandlung in ein Zentrum für psychosomatische Medizin in mehreren aufeinanderfolgenden Baumaßnahmen gelungen. Insgesamt wurden in diese ersten Maßnahmen 11 Mio. € investiert. Von 16.000 m² Brutto-Grundfläche, die der Standort Marienhospital insgesamt hat, gehen jetzt inklusive Technikflächen im Untergeschoss, 7.000 m² in den Betrieb, davon 6.500 m² im Hauptgebäude, 370 im Turmgebäude und 320

in der Remise. Verlegt wurden etwa 56 km Strom- und 15 km Datenkabel, 600 Leuchten eingebaut.

Fertiggestellt sind die drei unteren Geschosse des ehemaligen Bettenhauses und die Herstellung neuer Therapie Räume in der Remise. Insgesamt 48 Gewerke waren betroffen, vom Umbau der ehemaligen Krankenhausküche zu Bewegungs- und Kunsttherapieräumen, Sanierung der Patientenzimmer, Umbau von ehemaligen Patientenzimmern zu Gemeinschafts-/Aufenthalts- und Therapie Räumen, Entkernung dreier Geschosse des Funktionsgebäudes



Blick ins Patientenzimmer

oberhalb des Haupteingangs, Erneuerung der Trinkwasserversorgung (Hygiene), der kompletten Stromversorgung, Trennung AV/SV, Niederspannungshauptverteilung, Sicherheitsstromversorgung, Sicherung Kabelwege und Brandschottungen, Beibehaltung des Diesel-Notstromaggregats (NEA) sowie Erneuerung der Lastabtragung im Übergangsbereich des alten Bettenhauses (um 1930) zur Jugendstilvilla durch komplizierte Stahlkonstruktionen, die erst nach Baubeginn und Bauteilöffnungen so erkennbar notwendig wurden.

Weitere geplante Maßnahmen sind: Umbau der angrenzenden Außenanlagen mit Terrassen und Tiefhöfen zur Belichtung im Souterrain liegenden Therapiebereiche, Ausbau weiterer Patientenzimmer im ehemaligen Funktionsgebäude sowie die Sanierung der freistehenden Gründerzeitvilla Haus Kräheneck (wurde im Jahr 1892 erbaut) zur psychosomatischen Tagesklinik.

Angebote der Klinik für Psychosomatische Medizin

Die Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie richtet sich mit seinem komplexen psychosomatischen Behandlungsangebot an Menschen, bei deren Erkrankung die Wechselwirkung der Seele (Psyche) mit dem Körper (Soma) im Vordergrund steht.

Seelische Belastungen, Lebenskrisen oder traumatische Erfahrungen können körperliche Beschwerden auslösen und/oder vorhandene Beschwerden verstärken. Die Ursachen der psychosomatischen Erkrankungen sind vielschichtig. Die Krankheit kann Ausdruck dafür sein, dass die Balance zwischen Anforderungen und Bewältigungsmöglichkeiten verloren gegangen ist. Bei ungünstigen individuellen Voraussetzungen oder geringen Ressourcen können innere Schutzfaktoren zu schwach sein. Langjährige schwerwiegende psychische Verletzungen können

zu einer seelischen Wunde geführt haben, deren Narbe immer wieder aufbricht.

Je nach bestehenden Beschwerden und der zugrunde liegenden Erkrankung wird im Rahmen der Diagnosestellung ein individuelles Konzept für die Therapie entwickelt. Schwerpunkte der Klinik liegen in einer multimethodalen störungsspezifischen Behandlung. Das bedeutet, dass in Einzeltherapien und Gruppentherapien auf die persönlichen Belange eingegangen wird. Neben körpertherapeutischen Verfahren (Tanz- und Bewegungstherapie und Konzentrativer Bewegungstherapie) wird ein kreativer Zugang über die Kunsttherapie und rezeptive Musiktherapie hergestellt. Ergänzt wird die Behandlung durch Vorträge (Psychoedukation) und spezifische Gruppen wie Achtsamkeit, Training sozialer Kompetenz und andere. Das pflegerische Team bietet während des Therapieprozesses kontinuierlich Reflexion, Halt und Spiegelung an. Das Denken und Handeln des therapeutischen Teams folgt dabei einem psychodynamischen Therapieansatz, wobei bio-psycho-soziale Zusammenhänge berücksichtigt werden und weitere Psychotherapieverfahren ergänzend Anwendung finden.

Einen Schwerpunkt stellt die Behandlung von Traumafolgestörungen dar, besonders traumakonfrontative Techniken wie EMDR werden dabei zusätzlich eingesetzt. Auch sehr schwere und komplexe Krankheitsbilder können in der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie behandelt werden.

www.klinikum-darmstadt.de

Baustart am Krankenhaus Prenzlau

Auf dem Weg zum ambulant-stationären Gesundheitszentrum.



Hier wird zuerst gebaut: Das Haus D, die einstige Küche, wird sowohl von außen als auch von innen ein völlig neues Gesicht erhalten.

Foto: GLG

Es kracht, rumst und staubt: Im GLG Kreiskrankenhaus Prenzlau ist kürzlich mit dem ersten Abschnitt des Umbaus zum ambulant-stationären Gesundheitszentrum begonnen worden. Aktueller Tatort der Bauarbeiter ist der alte Küchentrakt, der sich zum Sitz eines Medizinischen Versorgungszentrums (MVZ) mit Arztpraxen wandeln wird.



Noch sind die ehemaligen Lüftungsanlagen zu sehen, doch auch sie kommen raus, wie sich Verwaltungsdirektorin Marita Schönemann im Baugespräch mit dem technischen Bereichsleiter Reinhard Altwasser informierte.

Foto: GLG

Es wird gebaut im Krankenhaus der Uckermark-Hauptstadt. Doch Neugierige können das Baugeschehen nur erahnen, denn die Baumaßnahmen finden derzeit im ehemaligen Küchentrakt des Hauses statt. Hier wurde längst kein Essen mehr zubereitet, die einstige Bestimmung ist aber noch erkennbar. Eine große Industrieküche, Abzugsschächte und Lüftungsanlagen kündigen von den Millionen Mahlzeiten, die hier in der langen Krankenhausgeschichte zubereitet wurden. Nun wird das gesamte Gebäude entkernt, nur die Grundmauern bleiben stehen. Die stammen noch aus dem Erbauungsjahr 1927 und sind sehr solide, wie sich Krankenhaus-Verwaltungsdirektorin Marita Schönemann bei einem Rundgang mit dem technischen Bereichsleiter Reinhard Altwasser selbst überzeugen konnte. Sind marode Einbauten und längst veraltete Leitungen entfernt, dann beginnt die eigentliche Sanierung. Im Erd- und im Obergeschoss, das barrierefrei über einen Fahrstuhl erreichbar sein wird, sollen insgesamt fünf Praxen des Medizinischen Versorgungszentrums eingerichtet werden. Im Keller werden Wirtschafts- und Logistikküchen ihren Platz finden. Wer zukünftig in eine der Praxen will, betritt das MVZ vom Hauptportal aus gesehen auf der rechten Seite. Schon im Sommer soll ein Großteil der Entkernungsarbeiten abgeschlossen sein.

Die jetzigen Bauarbeiten sind der Start für die in den Folgejahren angestrebte Umwandlung des Kreiskrankenhauses in ein Gesundheitszentrum, das neben den stationären Abteilungen auf die enge Verzahnung mit ambulanten Praxen, Pflege- sowie Beratungseinrichtungen setzt. „Ziel ist es, ein attraktives und bedarfsgerechtes sowie auch ein nachhaltiges medizinisches Versorgungsangebot zu schaffen. Dafür haben wir uns viel vorgenommen“, sagt Marita Schönemann. Sie sei froh, dass es nach einigen Verzögerungen nun losgehen kann mit dem komplexen Großprojekt, das ursprünglich bereits 2019 nach der Fördermittelzusage in Höhe von

mehr als 8 Mio. € vom Land Brandenburg und der Bundesregierung im November 2018 in die Phase der Realisierung treten sollte.

Neben dem Umbau von Haus D, der ehemaligen Küche, zum MVZ ist ein Umbau des ehemaligen OP-Bereichs zu Küche und Speiseraum mit angeschlossener Cafeteria geplant. Ein Anbau wird das alte Klinikgebäude optisch aufwerten

und den Blick freigeben auf den Park mit dem alten Baumbestand. Dafür muss das ehemalige Schwesternwohnheim, das seit Jahren nicht mehr genutzt wird, abgerissen werden. Ebenfalls vorgesehen ist die Sanierung des „Weißen Hauses“, in dem aktuell die Küche ein Interimsdomizil gefunden hat. Nach dem Umbau sollen hier weitere pflegerische und ambulante Angebote wie z.B. eine Tages- und Kurzzeitpflege oder

auch Wohngruppen für hilfsbedürftige Menschen ihren Standort haben.

„Mit etwas Glück ist die Umstrukturierung Ende 2022 abgeschlossen“, blickt Marita Schönemann voraus. „Wir freuen uns schon sehr darauf und sehen dem Baufortschritt mit Freude entgegen. Das Kreiskrankenhaus Prenzlau wandelt sich, wird modern und attraktiv, ohne dass der Charme des fast

100-jährigen Hauses verloren geht.“ Über das aktuelle Bauvorhaben wird u.a. kontinuierlich unter diesem Stichwort auf der Website des GLG Kreiskrankenhauses Prenzlau unter www.glg-gesundheit.de/krankenhauser/glg-kreiskrankenhaus-prenzlau informiert.

www.glg-gesundheit.de

SAUBER + LEISE BAUEN

Mit der ALHO MODULBAUWEISE

BAUEN OHNE BEEINTRÄCHTIGUNGEN!

Modulbau – unsere sauberen und leisen Baustellen sprechen dafür. Dank des hohen Vorfertigungsgrads der Module, der schnellen Montage und der kurzen Ausbauezeit vor Ort werden Ihre Arbeitsabläufe nicht gestört.

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



ADVERTORIAL

Anforderungsorientierte Schließanlagen für den Healthcare-Bereich

Die Abdeckung aller Anforderungen an ein zukunftsorientiertes Schließanlagenmanagement für das Gesundheitswesen stehen im Focus der Lösungen von DOM.

Speziell die hohen sicherheitsrelevanten, organisatorischen oder hygienischen Anforderungen im Gesundheitswesen verlangen neue Lösungsansätze an eine moderne Schließanlage. So ist eine unkomplizierte Bedienung genauso wichtig wie die Einbindung sämtlicher Nutzergruppen (z. B. Verwaltung, Ärzte und Pflegepersonal, Patienten, externe Dienstleister) sowie die Integration sämtlicher Arten von physikalischen Schließmedien (z. B. Türen und Möbel) ein wesentlicher Funktionsfaktor des DOM-Security-Ecosystems. Das flexible Schließanlagenmanagementsystem ermöglicht es, kundenindividuelle Lösungen für nahezu jede Anforderung im Gesundheitswesen zu realisieren. Von der Integration mechanischer Schlüssel in ein digitales Lösungskonzept bis hin zur dezentralen Verwaltung mehrere Liegenschaften kann

alles mit diesem smarten und digitalen System verwirklicht werden.

Sämtliche Verschlussarten von Zylindern, Beschlägen bis hin zu Wandletern oder Buchungsterminals können nahtlos eingebunden werden. Unterschiedlichste auf die Anforderungen im Gesundheitswesen abgestimmte Softwarelösungen wie z. B. funkbasierende Onlineverbindungen oder die Nutzung eines Smartphones als Schließmedium runden das System ab. Eine Integration oder Anbindung in bereits bestehende Verwaltungssoftware ist dank offener Softwareschnittstellenarchitekturen jederzeit – auch nachträglich – möglich.

Einbindung der Patienten

Der digitale Möbelverschluss DOM LoQ lässt sich in fast alle Holz- oder Metallmöbel (auch nachträglich) integrieren, sodass persönliche Wertsachen während des Aufenthaltes sicher abgelegt werden können, ohne nicht auch die Privatsphäre zu respektieren. Die Bauform der digitalen Schließmedien kann dabei sehr variieren, von Karten bis hin zu Armbändern. Angehörige können dank der digitalen Möbelverschlüsse ihre persönlichen Gegenstände für die Zeit eines Besuchs sicher deponieren und erhalten als zusätzliches Feature vielleicht noch die Möglichkeit das



Schließanlagen für den Healthcare-Bereich

Smartphone während dieser Zeit einfach und schnell im Schrank aufzuladen.

Pflegepersonal oder Ärzte

Von der Zufahrt auf dem Parkplatz bis hin zu den Umkleieräumen oder den Medizinschränken lässt sich alles mit einem „Schlüssel“ individuell, zeitlich begrenzt oder protokolliert verwalten. Eine gut organisierte Zugangs- und Zugriffsmöglichkeit für jeden Mitarbeiter vereinfacht und erleichtert den Verwaltungsaufwand erheblich.

Mit einem digitalen Schrankverschluss kann z. B. der Zugriff auf diverse Medikamente an dafür qualifizierte Mitarbeiter gezielt strukturiert werden. Teure und empfindliche Geräte im Labor lassen sich ebenfalls vor unsachgemäßen Gebrauch schützen. Das sogar auf Wunsch Tages- oder Stundenaktuell. Ein Notfallzugriff ist durch das System jederzeit gewährleistet. Mittels einer jederzeit nachrüstbaren Online-Funkverbindung sind sogar Fernauslösungen, Alarmmeldungen oder eine zentrale Steuerung sämtlicher Verschlüsse möglich.

Eine kurzfristige Verschiebung der Einsatzpläne und die damit verbundenen Berechtigungsänderungen sind für dieses Schließanlagenmanagement kein Problem. Individuell einsetzbare Farbmuster auf den digitalen Schlüsseln sowie in den digitalen Verschlüssen erleichtern die Organisation und Nutzung der Schließanlage erheblich. Nutzergruppen lassen sich so leicht und flexibel steuern.

Mitarbeiter der Verwaltung

Für diese in einem Krankenhaus wichtige Nutzergruppe können mit nur einem „Schlüssel“ alle wichtigen Funktionen einer Schließanlage erschlossen werden. So ist der Zugang zu den Büroräumen wie auch der sichere Verschluss von Archivräumen oder von Aktenschränken individuell und protokolliert mit dem digitalen Schlüssel möglich. Unterschiedliche Verwaltungsmodelle ermöglichen bei Bedarf das einfache und flexible Abbilden moderner Arbeitsmethoden wie z. B. Hot Desking, Bildung von Projektteams oder die Mitarbeiter erhalten die Möglichkeit, tagsüber ihre Bürotür für den Publikumsverkehr in eine offene Funktion ohne Zugangskontrolle zu bringen. Die Einbindung eines Smartphones als individueller digitaler Schlüssel runden das System ab. Kurz und bündig gesagt, durch seinen sehr

modularen Aufbau lässt es sich mit dem Security-Ecosystem sehr gut vorbereiten auf alle zukünftigen Anforderungen.

Externen Dienstleistern können individuelle und zeitlich beschränkte Zugangsrechte vergeben werden, die nach Ablauf eines vorgelegten Datums automatisch auslaufen oder spezifisch verlängert werden können. Somit gehört die vergessene Rückgabe oder das komplexe Handling verlorener mechanischer Schlüssel der Vergangenheit an.

Dank der nach medizinischen Qualitätsstandards (DIN EN ISO 13485) hergestellten Beschichtung (Sanpure – enthält Silberreferenzmaterial) können Türkäufe oder Türdrücker im klinischen Umfeld mit hohen hygienischen Anforderungen helfen, Infektionen zu vermeiden.

Das Security-Ecosystem erfüllt selbstverständlich sämtliche baulichen Vorgaben und Vorschriften bezüglich Sicherheitstechnik, Brandschutz und Flucht- und Rettungswegtechnik.

DOM Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG,
Brühl/Köln
Tel.: 02232/7040
dom@dom-group.eu
www.dom-security.com

Universitätsklinikum Halle erhält neues Gebäude für 50 Mio. €

Die Universitätsmedizin Halle (Saale) (UMH) erhält für den Bau eines neuen Gebäudetraktes 50 Mio. € vom Land Sachsen-Anhalt. Mit dem Geld soll in den kommenden zwei Jahren ein neues Gebäude mit dem Namen „Haus 20“ gebaut werden. „Der Finanzausschuss hat den Bau einstimmig beschlossen. Mit der Genehmigung des Geldes für den Bau des Hauses 20 stärken wir die UMH, denn das Universitätsklinikum ist als Maximalversorger ein wichtiger Partner für die medizinische Versorgung der Bevölkerung im südlichen Sachsen-Anhalt“, erklärt Michael Richter, Minister der Finanzen des Landes Sachsen-Anhalt. Das auf über 200 Betten ausgelegte Gebäude wird Normalstationen enthalten. Zudem ist geplant,

die Versorgung von Schlaganfallpatienten auszubauen. „Das Haus 20 wird die medizinische Versorgung und Behandlung internistischer Patienten am Standort der UMH als Säule stärken – und dient damit zugleich dem Auftrag an ein Universitätsklinikum, nämlich Lehre und Forschung in den Heilberufen weiterzuentwickeln“, betont Prof. Armin Willingmann, Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt, zugleich Aufsichtsratsvorsitzender des Universitätsklinikums Halle AöR. Der in einer Modulbautechnik geplante Bau soll 2021 beginnen. Das Gebäude entsteht nahe dem Haupteingang des Universitätsklinikums zwischen Parkhaus und Bettenaufbereitung. | www.medizin.uni-halle.de |

Nachhaltig und lecker essen im Krankenhaus

Paracelsus-Kliniken bringen Patienten und Mitarbeiter mit gutem Essen auf den gesunden Geschmack.

Nicht nur am 7. März, dem Tag der gesunden Ernährung, sondern jeden Tag sollen Patienten in den Paracelsus-Kliniken mit Speisen und Getränken bestens versorgt sein. Das ist Teil der Philosophie des Gesundheitsunternehmens, das mit mehr als 40 Einrichtungen an 18 Standorten bundesweit vertreten ist. Krankenhausessen ist ein Thema, das durchaus die Gemüter bewegt, bei Rückmeldungen seitens der Patienten ist es eins der Top-Themen, das oft die Zufriedenheit mit den Leistungen eines Krankenhauses mitbestimmt. Oliver Jahn, der bei dem Klinikunternehmen die gesamte Speisenversorgung verantwortet, bringt es auf den Punkt: „Wir wollen, dass sich unsere Patienten bei uns zu Hause fühlen. Und das kann man nur, wenn es einem gut schmeckt.“

Essen und Trinken hält Leib und Seele zusammen

Eine ausgewogene und gesunde Ernährung ist darüber hinaus förderlich für die Gesundheit. Diese uralte Weisheit gilt auch in der modernen Medizin – ganz gleich ob Akutkrankenhaus oder Rehabilitation. Die Paracelsus-Kliniken haben sich dieses Wissen zu eigen gemacht und sich



Tag der gesunden Ernährung: Gesundes Essen trägt zum Genesungsprozess bei – bei Paracelsus setzt man deshalb auf Frische und Regionalität.

eine gesunde und leckere Ernährung ihrer Patienten auf die Fahne geschrieben. „Ein appetitliches und ausgewogenes Essen ist auch Teil unserer Philosophie“, erklärt Jahn, der bei dem Unternehmen die Speisenversorgung für Patienten und Mitarbeiter verantwortet. Ob knuspriges Frühstückangebot mit frisch gebrühtem Kaffee, reichhaltiges Mittagessen mit knackigem, vitaminreichem Salatbuffet oder vollwertiges, sättigendes Abendessen

– überall sollen die Patienten es sich möglichst gut schmecken lassen und so über eine gesunde und leckere Ernährung ihren Heilungsprozess unterstützen. Bei Paracelsus sind die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung Grundlage für die Speisenversorgung. Das gilt insbesondere für die neun Reha-Kliniken, bei denen die Ernährungsberatung und -therapie Teil des Therapieplans sind. Diese Philosophie geben die Paracelsus-Kliniken auch an die Betreiber ihrer lokalen Kioske und Cafeterien weiter.

Zentraler Einkauf und regionale Lieferanten

Um das Essen für die Patienten, aber ebenso für die rund 4.500 Beschäftigten vielfältig, lecker und gesund zu gestalten, fährt man bei Paracelsus zweigleisig: Einerseits nutzen die Küchenchefs an den Standorten einen digitalen Einkaufskorb eines auf Großküchen spezialisierten Lieferanten – rund 1.500 Artikel sind dort gelistet, samt Rezepten, Nährwerttabellen und Allergikerinformationen. „Wir verhandeln jeden einzelnen Artikel durch und nutzen unsere Abnahmemengen, um einen vernünftigen Einzelpreis für unsere Standorte zu erzielen“, macht Jahn deutlich, welche Synergien sich aus einem zentralen Einkauf ergeben.

Andererseits setzt man bei Paracelsus voll auf die Kreativität und die Profession der Küchenchefs und bei denen stehen Frische und Regionalität natürlich als leidenschaftliche Köche hoch im Kurs. Molkereiprodukte, Backwaren, Obst, Kartoffeln und weitere Frischware kommen deshalb an den Standorten oft aus der

jeweiligen Region. So wird beispielsweise das beliebteste Essen der Paracelsusklinik Scheidegg, die „Allgäuer Kässpätzle“, mit Käse einer Biomolkerei aus der Nachbarschaft zubereitet. Die Reha-Klinik in Bad Suderode bezieht ihr Obst saisonal vom regionalen Obstlieferanten, in Bad Gandersheim steht Quinoa vom Landwirt im Dorf mit auf dem Speiseplan, das Klinikcafé der Paracelsus-Klinik Düsseldorf wird von einem lokalen Kaffeeröster beliefert und in der Paracelsus-Klinik Hemer und vielen anderen Kliniken liefert eine lokale Bäckerei frische Backwaren.

Ein Tag ohne Fleisch wird auch angeboten

Die Erkenntnis, dass ein reduzierter Fleischkonsum gesünder ist für den menschlichen Organismus, setzen die Paracelsus-Kliniken in praktisches Handeln um. Dass ein vegetarisches Gericht auf dem Speiseplan steht, gehört an jeder Klinik zum Standard. In einigen Standorten ist man noch einen Schritt weiter gegangen und hat einen komplett fleischfreien Tag eingeführt. „Die Patienten nehmen das sehr gut an. Ein Frühstück ohne die vertraute Scheibe Salami auf dem Brötchen ist machbar, es gibt eigentlich nur Lob für unseren fleischfreien Freitag“, berichtet Jens Robinski, Küchenchef in Bad Suderode, von seinen Erfahrungen.

Ganz wichtig: Verantwortung und Nachhaltigkeit

Zur Ernährungsphilosophie der Paracelsus-Kliniken gehört auch der Faktor Nachhaltigkeit. „Für uns macht es ökologisch keinen Sinn, billiges Obst aus Übersee zu importieren“, erklärt Jahn. Kurze Transportwege sind dabei nicht nur umweltfreundlich, sondern auch ein Garant für frisches Essen. Denn was nicht weit transportiert werden muss, kann auch nicht verderben. Durch den regionalen Einkauf von Obst und Gemüse leisten die Paracelsus-Kliniken darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur wirtschaftlichen Stabilität ihrer Standorte. „Wir verstehen uns gerade in ländlichen Gebieten nicht nur als verantwortungsvoller Arbeitgeber, sondern unterstützen mit unserem Einkauf und unseren Aufträgen auch kleine und mittelständische Unternehmen der Region“, erläutert Jahn. „Denn wir sind als Paracelsus-Klinik der Region eng verbunden und erhalten durch unser Engagement den Menschen, die bei uns arbeiten, auch ein Stück Heimat.“

| www.paracelsus-kliniken.de |

IMPRESSUM

Herausgeber:
Wiley-VCH GmbH
Geschäftsführung:
Sabine Haag, Dr. Guido F. Herrmann
Director: Roy Opie
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 Teusch
(Bauen, Einrichten & Versorgen, Hygiene, IT & Kommunikation, Pharma)
Tel.: 06201/606-238, cteusch@wiley.com
Redaktionsassistentin: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com
Redaktion: mk@wiley.com
Wiley GIT Leserservice
65341 Elmville
Tel.: +49 6123 9238 246 - Fax: +49 6123 9238 244
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 Böhler
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
Medienberatung:
Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Personal, Pharma
Dipl.-Kfm. Manfred Böhler
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
IT & Kommunikation
Mehtap Yildiz
Tel.: 06201/606-225, myildiz@wiley.com
Anzeigenvertrieb: Dr. Michael Leising
Tel.: 03603/8942-800, leising@leising-marketing.de
Herstellung: Jürg Stenger (Herstellung), Kerstin Kunkel (Anzeigenvermittlung), Ruth Herrmann (Satz, Layout), Ramona Schreier (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. Hansis, Karlsruhe (Medizin & Technik)
Prof. Dr. Ansgar Bertis, Augsburg (Medizin & Technik)
Dipl.-Ing. Gerd G. Fischer, Hamburg (Präventionsmanagement)
Publishing Director:
Stefien Ebert
Wiley-VCH GmbH
Bochstraße 12, 69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-390,
mk@wiley.com
www.management-krankenhaus.de
www.gitverlag.com

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE333
IBAN: DE55310108006161517443

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 56 vom 1.01.2021
2021 erscheinen 10 Ausgaben
„Management & Krankenhaus“
40. Jahrgang 2021
Druckauflage: 25.000
IWW Anlagengeldung (2. Quartal 2021)

Abonnement 2021: 10 Ausgaben 134,00 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten. Einzelheft 15,90 € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, des VDHG, 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 eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den reaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beziehungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

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
Dromersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen
Printed in Germany ISSN 0176-055 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 Zeitschriftenartikel künftighin jedoch nicht mehr von uns erhalten möchten, genügt eine kurze formlose Nachricht an Fax: 06123/9238-244 oder wileygit@wiley.com. Wir werden Ihre personenbezogenen Daten dann nicht mehr für diesen Zweck verarbeiten. Wir verarbeiten Ihre Daten gemäß den Bestimmungen der DSGVO. Weitere Infos dazu finden Sie auch unter unseren Datenschutzhinweisen:

http://www.wiley-vch.de/de/ueber-wiley/impressum/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.



Tag der gesunden Ernährung – Küchenchef: Mit Herzblut gesund, frisch und lecker kochen – das haben sich die Küchenleiter bei Paracelsus auf die Fahnen geschrieben.

Fotos: Peter Hamel

Wirtschaftlich, emissionsarm, nachhaltig

Qualität und Effizienz – beides muss stimmen im Krankenhausbau. Das gilt besonders dann, wenn bauliche Veränderungen anstehen, um die medizinische Konkurrenzfähigkeit zu erhalten oder weil im Zuge wirtschaftlich notwendiger Fusionen zusätzliche Klinikflächen bereitgestellt werden müssen.

Wenn es darum geht, Kliniken neu zu bauen oder zu erweitern, hat sich die Modulbauweise als „state of the art“ etabliert und bietet den Betreibern von Kliniken viele Vorteile gegenüber konventionellem Bauen. Mit Modulgebäuden lassen sich die unterschiedlichsten Anforderungen an Gesundheitsimmobilien erfüllen. Schnell, termingerecht und mit geringstmöglicher Lärm- oder Schmutzbelastung werden selbst an innerstädtischen, räumlich begrenzten Standorten qualitätsvolle Krankenhausprojekte realisiert – im vorgegebenen Zeitfenster und mit hoher Kostensicherheit.

QM: Kernthema des modularen Bauens

Viele Projekte – auch im Gesundheitswesen – machen es überdeutlich: Mängel sind Kostentreiber Nummer eins am Bau! Unter den zahlreichen Faktoren, die zu Fehlerkosten und Verzögerungen am Bau führen, nehmen zwei Aspekte die vorderen Plätze ein: Mängel in der Planung und die fehlende Absprache unter den Beteiligten. Durch die integrale Planung treffen im Modulbau alle Fachdisziplinen von Anfang an zusammen, werden frühzeitig aufeinander abgestimmt und so alle



Ein Modulbauprojekt der Superlative realisierte das Diakonie-Klinikum Jung-Stilling in Siegen: Hier wurde ein Hybrid-OP an den Bestand angebaut und das Klinikgebäude um fünf Modulbaugeschosse im laufenden Betrieb erweitert. Die Aufstockung ist ein gelungenes Beispiel für Ressourcenschonung – besonders in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme.

Foto: Alho Unternehmensgruppe

Entscheidungen im Vorfeld gebündelt und Fehler in der Planung vermieden. Dank der digital vernetzten Prozessabläufe in der industriellen Fertigung gibt es im Modulbau keine durch mangelhafte Koordination bedingten Verzögerungen. Ein durchgängiges Qualitätsmanagement stellt sicher, dass Mängel und Fehler von Anfang an weitestgehend vermieden werden. Dabei werden alle qualitätsbezogenen Aktivitäten in einer ganzheitlichen Prozesssteuerung zusammengefasst mit dem Ziel, die Prozess-, Arbeits-, Produkt- und Dienstleistungsqualität zu verbessern und die Kundenzufriedenheit zu sichern und zu steigern.

Moderne Krankenhäuser verstehen sich als kundenorientierte Dienstleister

und entwickeln sich stetig weiter. Ohne Baumaßnahmen können Entwicklungsprozesse selten umgesetzt werden. Umso wichtiger ist es, dass diese Baumaßnahmen mit nur minimaler Lärm- und Schmutzbelastung vorantreiben gehen.

Sauber und leise bauen bei laufendem Klinikbetrieb

Durch den hohen Vorfertigungsgrad der Module und die daraus resultierende kurze, oft nur wenige Wochen andauernde Bauzeit vor Ort wird im Modulbau die Belastung und Beeinträchtigung durch Schmutz, Lärm und Abfälle auf der Baustelle im Krankenhausumfeld auf ein Minimum reduziert. Es entstehen bis zu

20% weniger Baustellenverkehr und bis zu 50% weniger Lärm und Baustaub. Mit diesen Voraussetzungen eignet sich die Alho Stahlmodulbauweise besonders für Aufstockungen, Erweiterungen oder Nachverdichtungen im Klinikbestand.

Der Modulbau verbindet Ökonomie mit Ökologie

Kliniken sind längst Wirtschaftsunternehmen geworden, die unter Kostendruck und im Wettbewerb zu anderen Einrichtungen stehen. Modulgebäude können damit punkten, dass sie wirtschaftliche Aspekte wie optimierte Betriebskosten mit dem Imagefaktor der Ökologie verbinden. Das Bauwesen gehört zu den

ressourcenintensivsten Wirtschaftszweigen überhaupt. Es genügt nicht, das Thema Nachhaltigkeit von Gebäuden an der Energieeffizienz im Betrieb festzumachen. Eine ganzheitliche Betrachtung über den gesamten Gebäudelebenszyklus hinweg – von den Baustoffen über die Erstellung, den Betrieb, dem Umbau bis hin zum Rückbau und Recycling – ist notwendig. Im Vergleich zu konventionellen Bauarten benötigen Modulgebäude nur wenig Ressourcen. Dabei wirken sich die optimierte Produktion, die flexible Umnutzung und der einfache Rückbau inklusive einer hohen Recyclingquote positiv auf den ökologischen Fußabdruck aus.

Der Grundstein für die Nachhaltigkeit der Modulgebäude wird in der Planung

und Herstellung gelegt. Bei der integralen Planung werden Bauwerk und Gebäudetechnik optimal aufeinander abgestimmt. Alle Alho Stahlmodulgebäude werden in Lean-Fertigung industriell produziert. Das reduziert den Ressourceneinsatz um 36% und den Abfall um 70%.

Zudem wird Krankenhausarchitektur auch in Zukunft viele Veränderungen durchleben. Nutzungsflexibilität – ein wesentliches Kriterium in der Nachhaltigkeitsbetrachtung der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) – ist für die Zukunftsfähigkeit der Gesundheitsimmobilie darum das A und O.

Auch hier bieten Modulgebäude einen erheblichen Vorteil: Sie sind konstruktionsbedingt sehr flexibel, können umgestaltet, vergrößert, verkleinert oder umgewidmet und somit immer wieder an einen veränderten Bedarf angepasst werden. Für Aufstockungen ist das Bauen mit Raummodulen wegen der vergleichsweise geringen Lasten geradezu prädestiniert. Es ist möglich, Bestandsgebäude um bis zu sechs Geschosse aufzustocken und zu überbauen – und das ohne größere Beeinträchtigungen des Klinikalltags im laufenden Betrieb.

Eine Besonderheit der Stahlmodulgebäude ist übrigens auch, dass man sie rückstandlos zurückbauen, als „mobile Immobilie“ an einem anderen Ort erneut zusammenfügen oder sortenrein zerlegen und die Materialien zu ca. 90% recyceln kann.

Alles in allem liegen die Kosten, die ein Modulgebäude im Lebenszyklus verursacht – von der Erstellung bis zum Abbruch –, nachweislich ca. 15% unter denen für konventionell errichtete Gebäude. Nachhaltiges Bauen mit Alho im Gesundheitssektor zahlt sich daher ökologisch und ökonomisch gleichermaßen aus.

ALHO Systembau GmbH, Friesenhagen
Tel: 02294/363-111
www.alho.com

Spatenstich für den 1. Bauabschnitt Klinikum Fürth



Foto: Klinikum Fürth

Das Gebäudeensemble des Klinikums Fürth, einem Lehrkrankenhaus der medizinischen Fakultät der Uni Erlangen-Nürnberg, wird im Rahmen der Maßnahme „Zielplanung 2030“ in drei Bauabschnitten bau- und medizintechnisch modernisiert und erweitert. Swecos Architekten sind seit 2016 mit der Planung und Realisierung des ersten Bauabschnittes beauftragt, der in vier Phasen umgesetzt wird. Am 17. März erfolgte der Spatenstich für den ersten Bauabschnitt. Auf dem direkt an den ÖPNV angeschlossenen Grundstück in zentraler Lage befindet sich das Klinikum, das 2014 über 800 Betten verfügt, jährlich 42.000 stationäre und 58.000 ambulante Patienten versorgt und 2.500 Mitarbeiter beschäftigt. Es besteht derzeit aus mehreren Bestandsbauten, darunter auch ein denkmalgeschütztes Gebäude aus den 30er Jahren. Dies bleibt erhalten und wird auch künftig den Eingangsbereich definieren. Im ersten Abschnitt wird ein fünfgeschossiges Gebäude mit Unterkellerung errichtet. Das Gebäude mit einer Bruttogeschossfläche von 27.950 m² kann über eine transparente Magistrale auf der Rückseite des historischen Bestandsgebäudes erreicht werden. Die Planung hat zum Ziel, die stationäre

Bettenversorgung von 800 auf ca. 1.000 Betten auszuweiten und die medizinischen, hoch spezialisierten Funktionsbereiche mit verschiedenen und sehr komplexen technischen Anforderungen unter einem Dach zu versammeln. Dazu zählen u.a. die Planung und Realisierung eines neuen zentralen OP-Bereichs, eines neuen intensivmedizinischen Bereichs und einer neuen Funktionsdiagnostik. Weiterhin ist die Planung eines Hubschrauberlandeplatzes Bestandteil des ersten Bauabschnittes.

Eine besondere Herausforderung ist der geschickte Umgang mit den Limitierungen durch die bereits vorhandene Bausubstanz. Eine aufwendige Abfolge aus Rückbauen und Neubauten erfordert einen erhöhten planerischen Aufwand und eine exzellente Kommunikation unter allen an der Maßnahme Beteiligten. „Unser Ziel ist es, das traditionsreiche bestehende Klinikum als modernes, gesundheitsförderndes Gebäude zukunftsfähig zu machen. Zum einen für die vielen Patienten, aber auch für die angehenden Ärzte, die in diesem Klinikum ihre Fähigkeiten erweitern und verbessern“, sagt Heinz Mornhinweg, Geschäftsführer des Bereichs Architektur bei Sweco.

| www.sweco-gmbh.de |

Augsburger Zukunftsprojekt Medizincampus nimmt Fahrt auf

Fünfzig Jahre Universität Augsburg bedeuten fünfzig Jahre Fortschritt für den Zukunftsstandort Region Augsburg A³.

Das letztjährige Jubiläum der bayerischen Hochschule, die 1970 gegründet wurde, wird zwar aufgrund der Corona-Pandemie erst später gebührend gefeiert. Großen Grund zur Freude gibt es bereits jetzt: Das Zukunftsprojekt der Universität, die Universitätsmedizin und damit verbunden der neue Medizincampus, nimmt weiter Gestalt an.

Mit der Grundsteinlegung im Oktober vergangenen Jahres wurde der Startschuss für die Bauarbeiten zu einem der wichtigsten Projekte der Metropolregion Augsburg gegeben. „Vom Medizincampus der Universität Augsburg wird unser Standort ohne Frage nachhaltig profitieren. Er ist ein Grundpfeiler für die künftige Ausrichtung der Universität und damit auch für den gesamten Zukunftsstandort“, so Andreas Thiel, Geschäftsführer der Regio Augsburg Wirtschaft.

Seit Januar 2019 trägt das Klinikum den Titel Universitätsklinikum Augsburg. Damit ging es in die Trägerschaft des Freistaats Bayern über. Entsprechende Pläne für Umbaumaßnahmen und Erweiterungen führen dazu, dass die Region im medizinischen Sektor künftig erheblich an Attraktivität gewinnt. Durch die Neuausrichtung des Klinikums erhofft sich Augsburg den Zuzug von bis zu 6.500 zusätzlichen Fachkräften aus der Gesundheitsbranche, zusätzlich zu rund 1.500 Studenten. Seit Oktober 2019 werden bereits junge Mediziner in einem neuen Modellstudiengang ausgebildet. Ein Gutachter bescheinigt der Gesundheitsbranche ein Wertschöpfungspotential von bis zu 400 Mio. € zusätzlich – pro Jahr. Um für den neuen Studiengang und die Forschung



Die beiden geplanten Gebäude des Medizincampus sollen laut derzeitigem Stand 2024 fertiggestellt werden.

Foto: Regio Augsburg Wirtschaft GmbH / Fotograf Stefan Mayr

an der Uniklinik beste Voraussetzungen zu schaffen, entsteht in unmittelbarer Nähe zum Universitätsklinikum der Medizincampus. Die erste Stufe der Planung besteht aus zwei Gebäuden: einem Lehrgebäude mit einer Nutzfläche von ca. 6.400 m² sowie dem Forschungsgebäude des Instituts für Theoretische Medizin (ITM) mit rund 8.800 m² Nutzfläche. Beide Gebäude sollen laut derzeitigem Stand 2024 fertiggestellt werden. Die Gesamtkosten hierfür liegen bei ungefähr 180 Mio. €.

Beste Rahmenbedingungen für Studiengang und Forschung

In dem 32 m hohen Lehrgebäude werden ab 2024 die Medizinstudierenden sowie die Medizinische Bibliothek und das Dekanat der Medizinischen Fakultät untergebracht sein. Das Institut für Theoretische Medizin wird die vorklinischen Lehrstühle beherbergen, einschließlich Laboren, Praktikumsflächen, Büroarbeitsplätzen und eines Post-Mortem-Bereichs mit Anatomie. Das Leitmotiv bei der inneren Organisation des Forschungsgebäudes besteht darin, Räume zu schaffen, die die Begegnung



Der Medizincampus entsteht in unmittelbarer Nähe zum Universitätsklinikum.

Foto: Regio Augsburg Wirtschaft GmbH / Fotograf Stefan Mayr

und Kommunikation anregen und zugleich eine selbstverständliche Orientierung im Gebäude ermöglichen. Im Endausbau wird der Medizincampus rund 37.000 m² Nutzfläche auf einem insgesamt 78.000 m² großen Areal umfassen.

Die Planung rund um den Neubau liegt beim Freistaat Bayern, der gleichzeitig Bauherr ist. Für die architektonische Umsetzung der Gebäude zeichnet das Berliner Büro BHBVT verantwortlich – für die Gestaltung der Außenanlagen Stefan Bernhard Landschaftsarchitekt.

Forschungsgebäude ZeIT ist der nächste Meilenstein

Bereits in Planung befindet sich auch das Zentrum für integrierte und translationale Forschung (ZeIT). In dem Forschungsgebäude werden künftig Erkenntnisse aus der biomedizinischen Grundlagenforschung möglichst rasch zum Wohle der Patienten in den klinischen Alltag übertragen. Der Siegerentwurf des Architektenwettbewerbs durch das Münchner Büro Nova Michael Beck Architekten zeichnet sich besonders durch die Idee eines Science Hub aus, in dem der Austausch zwischen Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Disziplinen stattfinden wird. Im Gebäude sind außerdem Flächen sowohl für Klinische und Klinisch-Theoretische Institute vorgesehen als auch für moderne biomedizinische Grundlagenforschung. In sogenannten Core Facilities sollen künftig Großgeräte von unterschiedlichen Forschungseinheiten gemeinsam genutzt werden können. Darüber hinaus sind auch Flächen für die beiden Forschungsschwerpunkte Medical Information Sciences und Environmental Health Sciences geplant. Das Raumprogramm beläuft sich auf circa 13.500 m² Nutzfläche, Baubeginn ist voraussichtlich Anfang 2022. Mit der vollständigen Inbetriebnahme ist zwischen 2026 und 2028 zu rechnen.

| www.region-A3.com |

| www.wirmachendiezukunftbesser.de |

Präzisionsmedizin für die Behandlung von COVID-19

Kann die personalisierte Präzisionsmedizin die Behandlung von COVID-19 verbessern?

Dr. Manuela Rutsatz, Universität Augsburg

Eine schwere Verlaufsform von COVID-19 steht nachweislich mit einem Zytokinsturm in Zusammenhang. Zwei deutlich unterscheidbare Typen dieser überschießenden Immunreaktion haben Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Umweltmedizin der Universität Augsburg und der Pariser Sorbonne Universität in einer Studie identifiziert, die Ergebnisse könnten die Behandlungsmöglichkeiten für COVID-19-Erkrankte verbessern. Mit der Bestimmung des spezifischen Zytokinprofils eines Patienten lässt sich möglicherweise eine auf die jeweilige Immunreaktion genau zugeschnittene medikamentöse Behandlung finden, um die Immunreaktion einzudämmen.

Verschiedene Zytokinprofile

Die Arbeitsgruppen von Prof. Guy Gorochov (CIMI Research Center, Sorbonne University/INSERM, Paris, France) und Prof. Avidan Neumann (Lehrstuhl für Umweltmedizin, Universität Augsburg) bestimmten eine große Anzahl verschiedener Zytokine im Blut von insgesamt



115 COVID-19-Patienten am Tag ihrer Aufnahme ins Krankenhaus während der ersten Pandemiewelle. Die Ergebnisse dieser Proben wurden durch eine Validierungskohorte von 86 Patienten während der zweiten Pandemiewelle bestätigt. Die Höhe der einzelnen Zytokine im Blut der einzelnen Patienten variierte dabei stark, es wurden komplexe Analysen durchgeführt. „Anhand der Zytokin-Kombinationen konnten die Patienten klassifiziert werden“, erklärt Avidan Neumann. „Wir

finden zwei unterschiedliche Zytokinprofile, die jeweils mit dem Schweregrad der Erkrankung in Zusammenhang stehen.“

Unterschiedliches Sterberisiko

Mittelschwer erkrankte Patienten, die ursprünglich keine schwere Erkrankung der Atemwege aufwiesen, entwickelten eine Immunantwort, die von Typ-I-Interferonen dominiert ist. Sie steht in Zusammenhang mit einer hohen Viruslast und

relativ niedrigen Konzentrationen entzündungsförderlicher Zytokine. Umgekehrt zeigten Patienten mit schwerwiegenden Atemwegssymptomen eine höhere Konzentration proentzündlicher Zytokine. Überraschenderweise waren die Konzentrationen von SARS-CoV-2-Antigenen, beziehungsweise die Viruslast, bei Patienten in kritischem Zustand niedriger und auch die antivirale Interferonantwort weniger ausgeprägt. „Diese Ergebnisse widersprechen der bisherigen Annahme, dass eine

schwer verlaufende COVID-19-Erkrankung immer mit einer exzessiven Virusvermehrung einhergeht“, betont Guy Gorochov. Aus der Reaktion des Immunsystems konnten die Forschenden auch Schlüsse zum Sterberisiko ziehen. In der Gruppe der mittelschwer Erkrankten konnte die Mortalitätsrate durch eine stärkere Konzentration an Typ-I-Interferonen vorhergesagt werden, während die Sterblichkeitsrate bei kritisch erkrankten Patienten mit einer höheren Konzentration proentzündlicher Zytokine in Zusammenhang stand. Dabei hing das Sterberisiko sehr von den Konzentrationen ganz bestimmter Interleukine und Interleukin-Kombinationen ab, das sind zu den Zytokinen gehörende Immun-Botenstoffe. Dieses Phänomen könnte die geringe Effektivität bisheriger Anti-Zytokin-Therapien erklären. „Unsere Ergebnisse legen eine neue therapeutische Herangehensweise nahe“, fügt Guy Gorochov hinzu. „die am schwersten betroffenen, künstlich beatmeten Patienten haben ein größeres Sterberisiko, wenn sie niedrigere Konzentrationen von Interleukin-17 und Interleukin-18 aufweisen, die mit einer antibakteriellen Immunantwort in Zusammenhang stehen. Eine Behandlung, die deren Werte erhöht, könnte die Überlebenschancen der Patienten verbessern.“

Paradigmenwechsel

Schweregrad und die Mortalitätsrate bei COVID-19 scheinen mit mindestens zwei unterschiedlichen Zytokinprofilen zusammenzuhängen und nicht allen Erkrankten scheint die gleiche Behandlungsmethode

zu helfen. Auf der einen Seite kann der Krankheitsverlauf nicht positiv beeinflusst werden, wenn denjenigen Erkrankten Typ-I-Interferone verabreicht werden, die ohnehin hohe Mengen dieser Zytokine im Blut haben. Auf der anderen Seite sollte die Therapie mit biologischen Wirkstoffen, die bestimmte entzündungsfördernde Zytokine gezielt blockieren, präzise verwendet werden, um nur diejenigen Werte zu verringern, die bei individuellen Patienten auch tatsächlich erhöht sind. „Diese Befunde bedeuten einen Paradigmenwechsel bei der Behandlung von COVID-19. Personalisierte Präzisionsmedizin auf der Grundlage der Charakterisierung von Zytokinprofilen sollte zur Optimierung der COVID-19-Behandlung herangezogen werden“, erklärt Claudia Traidl-Hoffmann, Prof. für Umweltmedizin an der Universität Augsburg und dem Universitätsklinikum Augsburg.

Early-opt-Covid-19

Gegenwärtig läuft an der Medizinischen Fakultät und dem Universitätsklinikum eine weitere Studie, Early-opt-Covid-19. „Wir untersuchen, ob eine solche Vorhersage des Schweregrades der COVID-19-Erkrankung in einem früheren Stadium, z.B. zum Zeitpunkt der SARS-CoV-2-Testung, möglich ist. Dies würde die Optimierung sowohl der Gesundheitsversorgung als auch des Klinikmanagements bei COVID-19 ermöglichen“, erklärt Avidan Neumann.

| www.uni-augsburg.de |

Biomarker erkennt frühzeitig schwere COVID-19-Verläufe

Schwere Verläufe von COVID-19 können nun frühzeitig entdeckt werden. Forschende der Universität Zürich haben den ersten Biomarker identifiziert, der zuverlässige Voraussagen ermöglicht.

Kurt Bodenmüller, Universität Zürich, Schweiz

Die meisten Menschen, die sich mit SARS-CoV-2 infizieren, erkranken nicht oder nicht gravierend. Ein Teil der Patientinnen und Patienten hingegen entwickelt einen sehr schweren, lebensgefährlichen COVID-19-Krankheitsverlauf. Sie müssen medizinisch intensiv betreut und künstlich beatmet werden. Für Betroffene endet die Infektion oft tödlich oder führt zu erheblichen gesundheitlichen Langzeitfolgen. Um solche Patienten frühzeitig zu erkennen und rasch zu behandeln, braucht es messbare Anhaltspunkte: prädiktive Biomarker,

mit denen sich das Risiko für einen schweren Verlauf vorhersagen lässt.

Biomarker für schwere COVID-19-Verläufe entdeckt

Das Team von Burkhard Becher, Professor am Institut für Experimentelle Immunologie der Universität Zürich, hat nun zusammen mit Forschenden aus Tübingen, Toulouse und Nantes einen solchen Biomarker entdeckt: die Anzahl der natürlichen Killer-T-Zellen im Blut. Sie sind eine Klasse der weißen Blutzellen und ein Teil der frühen Immunabwehr. „Anhand der Anzahl der Killer-T-Zellen im Blut kann ein schwerer COVID-19-Verlauf mit hoher Sicherheit vorhergesagt werden – und das bereits am Tag der Aufnahme ins Spital“, sagt Becher.

Gezielte Therapie dank präziserer Immunpathogenese

Der neue Nachweistest hilft zu entscheiden, welche Organisations- und Therapiemaßnahmen bei einem COVID-19-Patienten ergriffen werden müssen wie Verlegung auf Intensiv- oder Normalstation, Häufigkeit der Sauerstoffsättigungsmessungen, Therapie und Behandlungsstart. „Für solche Überlegungen sind prädiktive Biomarker sehr hilfreich. Sie helfen, Patienten

mit schweren Verläufen bestmöglich zu versorgen“, sagt Stefanie Kreutnair. Die Resultate ermöglichen es auch, neue Therapien gegen COVID-19 zu erforschen, so die Erstautorin der Studie.

Ursache für die rapide Verschlechterung von COVID-19-Patienten ist eine überschießende Antwort des Immunsystems. „Die enorme Produktion von Botenstoffen, Zytokinsturm genannt, verursacht eine massive Entzündungsreaktion im Körper. Immunzellen wandern massenweise in die Lunge ein, wo sie den Gasaustausch stören“, erklärt Becher. Zur Bestimmung der Abwehrzellen und Zytokine in den Patientenproben nutzten die UZH-Forschenden die hochdimensionale Zytometrie. Damit können Eiweiße auf der Oberfläche und im Zellinneren von Millionen von Zellen gleichzeitig und auf Einzelzell-Ebene bestimmt und anschließend durch Computeralgorithmen verarbeitet werden.

SARS-CoV-2-spezifische Immunsignatur entschlüsselt

Neben SARS-CoV-2 können zahlreiche andere Krankheitserreger eine Lungenentzündung hervorrufen – und damit eine Immunreaktion. Jene von COVID-19-Patienten wurde bereits intensiv untersucht, aber bisher war unklar, was die spezifische Immunantwort auf SARS-CoV-2 genau



Ein Patient mit schwerem COVID-19-Verlauf wird auf der Intensivstation intubiert.

Foto: iStock.com/Tempura

charakterisiert. Um dies zu ermitteln, analysierten die Forschenden zum Vergleich auch Blutproben von Patienten mit einer schweren Lungenentzündung, die aber durch andere Erreger als das neue Coronavirus ausgelöst wurde. Der Abgleich der Immunantwort von COVID-19-Patienten mit jener der Vergleichsgruppe erlaubte

es, das Einzigartige der Immunantwort auf SARS-CoV-2 zu identifizieren. „Die Immunantwort in den unterschiedlichen Lungenentzündungen sind sehr ähnlich und Teil einer allgemeinen Entzündungsreaktion, wie man sie häufig bei Patienten auf der Intensivstation sieht. T-Zellen und Natürliche Killerzellen verhalten sich bei

COVID-19 jedoch einzigartig und definieren eine Art Muster im Immunsystem: die COVID-19-spezifische Immunsignatur“, erklärt Becher.

| www.uzh.ch |

Einschätzung schwerer COVID-19-Verläufe

Wissenschaftler aus dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) haben in Zusammenarbeit mit Forschenden der Universitätsklinik Aachen zwei Biomarker identifiziert, mit deren Hilfe frühzeitig die Schwere einer COVID-19-Erkrankung festgestellt werden kann. Die Biomarker werden aus dem Blut der Patienten gewonnen. In einer großen multizentrischen Studie sollen die Ergebnisse der Pilotstudie, die jetzt in der Fachzeitschrift Scientific Reports veröffentlicht worden sind, bestätigt werden.

Viele Patienten mit einer Coronavirus-Infektion benötigen eine intensive medizinische Betreuung, um zu überleben.

Bislang war es mithilfe der üblichen Laborwerte und klinischen Untersuchungsmethoden nur eingeschränkt möglich, schon bei der Aufnahme in die Klinik vorherzusehen, welche Erkrankung einen solchen schweren Verlauf nehmen könnte und ein höheres Sterblichkeitsrisiko mit sich bringt.

Biomarker bei 31 Patienten geprüft

Forschenden aus dem UKE und der Uniklinik Aachen ist es nun gelungen, zwei Biomarker zu identifizieren, die es erlauben, bereits bei der Krankenhausaufnahme

mit hoher Zuverlässigkeit Patienten mit hohem, mittlerem und niedrigem Sterberisiko zu unterscheiden.

Dr. Juliane Hannemann und Prof. Dr. Rainer Böger, beide aus dem Institut für Klinische Pharmakologie und Toxikologie des UKE, bestimmten dazu bei 31 Patienten, die aufgrund einer COVID-19-Erkrankung zur Behandlung stationär aufgenommen werden mussten, die Serumkonzentrationen von ADMA und SDMA. Dabei handelt es sich um zwei Metabolite aus dem Eiweißstoffwechsel. „Die Ergebnisse unserer Untersuchungen zeigen, dass Patienten, bei denen zum Zeitpunkt der Krankeneinweisung hohe Messwerte



beider Marker vorlagen, ein Sterblichkeitsrisiko von 88% hatten, während alle COVID-19-Patienten mit niedrigen Konzentrationen beider Marker überlebten“, sagt Dr. Juliane Hannemann. Patienten, bei denen nur einer der beiden Marker erhöhte Werte aufwies, hatten demnach ein mittleres Sterberisiko von 25%. Fazit von Institutsdirektor Prof. Böger: „Die Ergebnisse der Pilotstudie geben Anlass zur Hoffnung, dass COVID-19-Patienten mit hohem Sterblichkeitsrisiko frühzeitig identifiziert und intensivmedizinisch behandelt werden können, um so ihre Überlebenschancen zu verbessern.“ Bereits in der Vergangenheit, so Prof. Böger, konnten

die Wissenschaftler aus dem UKE zeigen, dass diese beiden Serum-Marker bei einer gefährlichen Blutvergiftung (Sepsis) eine verbesserte Einschätzung der Überlebensprognose ermöglichen. Jetzt planen die Forschenden, deren Arbeiten vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie von der Hamburger Joachim Herz-Stiftung gefördert werden, die Durchführung einer großen multizentrischen Studie zur Bestätigung der Ergebnisse.

| www.uke.de |

Das ZPM-Netzwerk Baden-Württemberg

Eine politische Initiative auf Bundeslandebene ruft zum Aufbau einer regionalen Versorgungsstruktur der personalisierten Medizin auf.

Dr. Anna-Maria Ordelheide, Hanna Borlinghaus, Zentrum für Personalisierte Medizin Tübingen, und Prof. Dr. Nisar Peter Malek, ZPM Tübingen und Medizinische Universitätsklinik Tübingen



Dr. Anna-Maria Ordelheide, ZPM Tübingen



Hanna Borlinghaus, ZPM Tübingen

Die Möglichkeiten an den universitären Zentren zur maßgeschneiderten Diagnose und Behandlung wachsen stetig – das Zentrum für Personalisierte Medizin (ZPM) in Baden-Württemberg bringt diese durch seinen kooperativen Netzwerk-Ansatz auch in die Praxen und Krankenhäuser. Durch die rasante Weiterentwicklung von Technik und modernen Algorithmen können Erkrankungen heute sehr präzise unter die Lupe genommen werden. Dadurch wird es möglich, Krebserkrankungen personalisiert zu behandeln. Die vier baden-württembergischen Universitätsklinik Freiburg, Heidelberg, Tübingen und Ulm haben sich zum Ziel gesetzt, diese modernen Ansätze der Personalisierten Medizin in die Versorgung zu überführen (Abb. 1). Mithilfe der Förderungen der Deutschen Krebshilfe und des Ministeriums für Soziales und Integration des Landes Baden-Württemberg haben sie in den letzten Jahren gemeinsam interdisziplinäre Zentren für Personalisierte Medizin (ZPM) auf- und zu einem landesweiten Versorgungsnetzwerk ausgebaut. Im November 2019 wurden die vier Universitätsklinik der ZPM nach SGB V durch das Sozialministerium Baden-Württemberg ausgewiesen und in den Landeskrankenhausplan aufgenommen. Vorangegangen war im Oktober 2015 der

Beschluss der Landesgesundheitskonferenz einer Sachstandserhebung zur personalisierten Medizin in Baden-Württemberg und die entsprechende Verabschiedung des Fachkonzeptes durch das Kabinett Baden-Württemberg im Juli 2019.

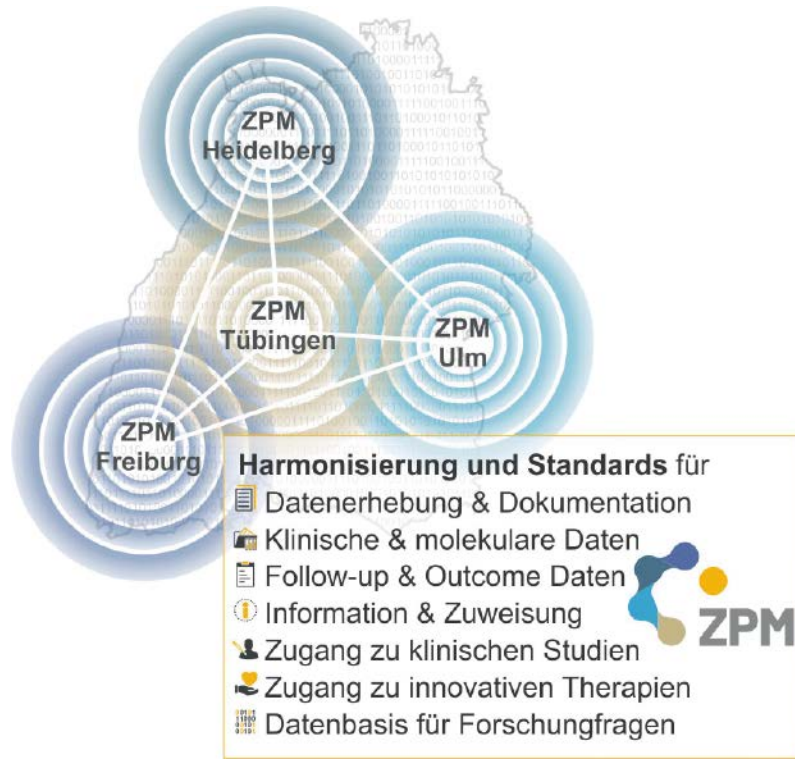
Patientenversorgung im Mittelpunkt

Der Versorgungsgedanke steht im Mittelpunkt der Arbeit des ZPM-Verbundes-BW. Durch die Bündelung der Expertise an den vier ZPM-Standorte werden die Diagnostik- und Behandlungsangebote für Patienten mit fortgeschrittener Krebserkrankung nachhaltig verbessert. Unterstützt durch die Förderung des Landes und der Deutschen Krebshilfe baut der ZPM-Verbund Versorgungsstrukturen für die personalisierte Medizin auf, um die neuesten molekularen Diagnostikmethoden und individualisierten Therapien in die Versorgung zu überführen und gemeinsam neue Maßstäbe in der personalisierten Medizin zu setzen. Immer mit dem Ziel, für jeden Patienten eine möglichst individuelle und somit optimale und evidenzbasierte Therapieoption zu finden. Die vier ZPM



Prof. Dr. Nisar Peter Malek, Direktor des ZPM Tübingen und Ärztlicher Direktor Medizinische Universitätsklinik Tübingen

haben dazu gemeinsame Standards und Qualitätsmerkmale für Molekulare Tumorboards (MTBs) abgestimmt, die ein zentrales Element der Patientenversorgung an den Zentren darstellen. Das molekulare Tumorboard setzt sich aus einem Expertengremium aus Ärzten, Molekularbiologen, Humangenetikern und Bioinformatikern zusammen, das spezifische Therapien stets



Die vier baden-württembergischen Universitätsklinik Freiburg, Heidelberg, Tübingen und Ulm arbeiten im ZPM-Verbund BW zusammen, um die personalisierte Medizin landesweit qualitätsgesichert verfügbar zu machen. Foto: ZPM, 2021

unter Berücksichtigung des vorliegenden genetischen Tumorprofils bespricht. Die ZPM fördern über die direkten Einzugsgebiete der Standorte hinaus den Aufbau einer landesweiten Versorgungsstruktur. Der Zugang zu den ZPMs ist daher nicht nur den Patienten der Uniklinika vorbehalten, selbstverständlich können andere Krankenhäuser ihre Patienten ebenso vorstellen.

Studien und Forschung ausbauen

Im Rahmen mehrerer Förderprojekte bilden die ZPM gemeinsam mit den CCCs (Comprehensive Cancer Centers) an den jeweiligen Standorten einen „Kompetenzverbund Personalisierte Onkologie“. Ziel dieses Verbundes ist der Aufbau einer vernetzten Studienstruktur. Zusätzlich

arbeiten die ZPM eng mit der in Baden-Württemberg ansässigen pharmazeutischen Industrie zusammen, um innovative Studien ins Leben zu rufen und die Entwicklung neuer Medikamente zu beschleunigen. Durch ein breites Studienangebot und neue Studienformate sollen möglichst viele Patienten Zugang zu klinischen Studien und neuen Medikamenten erhalten. Um die Angebote der personalisierten Krebsmedizin landesweit verfügbar zu machen, vernetzen sich die ZPM mit großen Krankenhäusern in der Region, die hohe Expertise in der Versorgung von Krebspatientinnen und Patienten aufweisen. In einem weiteren Ausbauschritt werden ausgewählte onkologische Pilotpraxen einbezogen, um auch die Patienten zu erreichen, die durch niedergelassene Ärzte versorgt werden. Während die molekulare Diagnostik und die Beratungsleistung der

MTBs an den ZPM angeboten werden, soll die Umsetzung der personalisierten Behandlung möglichst heimatnah erfolgen.

Aufbau einer digitalen Infrastruktur

Die einzelnen Standorte der ZPM sammeln Daten über molekulare Besonderheiten von Tumoren, deren Behandlung und Ergebnisse der Behandlung. Um diese Erkenntnisse standortübergreifend nutzbar zu machen, wird ein sicheres Datennetzwerk aufgebaut, die sog. „bwHealthCloud“. Durch die digitale Vernetzung kann die Qualitätssicherung standortübergreifend einheitlich gewährleistet werden. Forschungsergebnisse, die so aus der gemeinsamen Datengrundlage gewonnen werden, werden weiter zu einer Verbesserung der personalisierten Versorgung beitragen und durch den Erkenntnisgewinn zur Wirksamkeit neuer Arzneimittel deren Zulassung beschleunigen können.

Zukunft personalisierte Medizin

Aktuell arbeiten die ZPM bereits an der Weiterentwicklung der personalisierten Medizin in weiteren Krankheitsgebieten wie Erkrankungen des Immunsystems. Hier sollen chronisch entzündliche Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes sowie komplexe immunologische Erkrankungen der Haut und rheumatische Erkrankungen behandelt werden. In einer Pilotphase werden derzeit an allen vier Standorten molekulare Entzündungsboards etabliert, um daraus für die Zukunft eine neue interdisziplinäre Versorgungsstruktur entstehen zu lassen. Die personalisierte Therapieentscheidung basiert insbesondere auf einer innovativen erweiterten Diagnostik, um auch das Therapieansprechen schon im Voraus besser abschätzen zu können und dadurch dem Patienten die oftmals langwierige Suche nach der optimalen Therapie zu ersparen.

| www.zpm-verbund.de |

Exom-Diagnostik verkürzt den Weg zur Diagnose

Innovative Gendiagnostik bei seltenen Erkrankungen zu ermöglichen, ist das Ziel neuer bundesweiter Versorgungsverträge.

Tim Bender, Zentrum für seltene Erkrankungen und Institut für Humangenetik, Prof. Dr. Markus M. Nöthen, Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum Bonn



Tim Bender, Assistenzarzt



Prof. Dr. Markus M. Nöthen

In Deutschland erkranken etwa 4 Mio. Menschen im Laufe ihres Lebens an einer seltenen Erkrankung. Auch wenn die Erkrankungen für sich genommen selten vorkommen – die Europäische Union definiert eine Erkrankung als selten, wenn nicht mehr als 5 von 10.000 Menschen an ihr erkranken –, so sind die über 8.000 bisher bekannten seltenen Erkrankungen in ihrer Gesamtheit sehr viel häufiger. Viele dieser seltenen Erkrankungen sind genetisch bedingt (ca. 70%) und zeigen einen chronischen Krankheitsverlauf. Der größere Teil der seltenen Erkrankungen manifestiert sich schon im Kindesalter, häufig mit einer vielgestaltigen klinischen Symptomatik. Damit sind seltene Erkrankungen nicht nur für die betroffenen Patienten eine Herausforderung, sondern auch für alle betreuenden Ärzte und Fachkräfte.

Diagnose seltener Erkrankungen

Eine besondere Herausforderung liegt bei den seltenen Erkrankungen schon in der Diagnosestellung. Aufgrund der Seltenheit haben die meisten Ärzte kaum Erfahrung mit der spezifischen Krankheit, zudem können wegen der häufig vielgestaltigen Symptomatik ganz unterschiedliche medizinische Fachgebiete konsultiert werden. Dies führt bei vielen Menschen mit einer

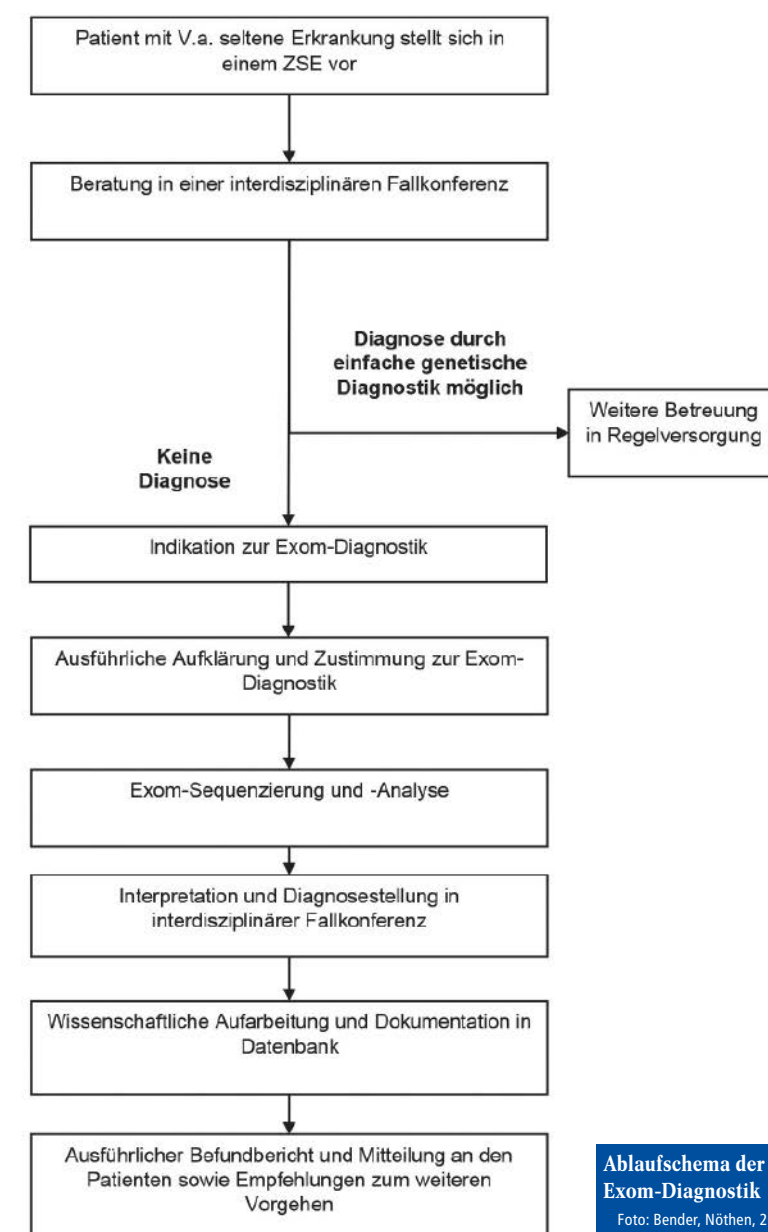
seltene Erkrankung zu einem langen Weg bis zur Diagnose (Diagnostische Odyssee). Um den Weg zur Diagnose zu verkürzen, startete 2017 das aus dem Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses geförderte Projekt Translate-Namse. Ein zentraler Aspekt des Projekts war die Etablierung der exomweiten genetischen Diagnostik (Exom-Diagnostik). Diese Diagnostik nutzt innovative Technologien der DNA-Sequenzierung. So soll bei Patienten mit unklarer Diagnose, bei denen aber der Verdacht auf eine seltene Erkrankung mit genetischer Ursache besteht, eine effiziente Diagnosestellung ermöglicht werden. Das „Exom“ bezeichnet dabei die Gesamtheit der Exone, also aller Bereiche des menschlichen Genoms, die für Proteine codieren. Das Exom macht zwar nur etwa 1-2% des menschlichen Genoms aus, jedoch findet man dort die große Mehrzahl der krankheitsverursachenden Mutationen. Mit der Exom-Sequenzierung kann man daher mit einer einzelnen genetischen Untersuchung eine Vielzahl möglicher genetischer Ursachen abklären. Im Projekt konnte gezeigt werden, dass bei 25 bis 50% der eingeschlossenen Patienten mit der Exom-Diagnostik eine eindeutige Diagnose gestellt werden und gegebenenfalls

zielgerichtete therapeutische Maßnahmen eingeleitet werden konnten.

Exom-Diagnostik in der Regelversorgung

Aufbauend auf den positiven Erfahrungen aus dem Translate-Namse-Projekt wurden jetzt erste Selektivverträge zwischen Krankenkassen und Universitätskliniken geschlossen. Auf der Seite der Krankenkassen beteiligen sich bisher der Verband der Ersatzkassen und die AOK Nordost, auf der Seite der Universitätsklinik die Charité – Universitätsmedizin Berlin, das Universitätsklinikum Bonn und das Universitätsklinikum Tübingen. Weitere Zentren, die die Qualitätsvoraussetzungen erfüllen, können den Verträgen zukünftig beitreten. Das gilt auch für weitere Krankenkassen.

Die Indikation zur Exom-Diagnostik wird im Rahmen einer interdisziplinären Fallkonferenz gestellt. In der Fallkonferenz, die an einem Zentrum für seltene Erkrankungen (ZSE) angesiedelt ist, wird der Fall des Patienten von einem Expertenteam unterschiedlicher Fachrichtungen (Humangenetik, (Neuro)Pädiatrie, Innere Medizin, Neurologie etc.) diskutiert und es



Ablaufschema der Exom-Diagnostik Foto: Bender, Nöthen, 2021

Es erfolgt ein zusammenfassender Befundbericht und dem Patienten wird nach erfolgter Diagnosestellung eine weitere Betreuung durch einen Spezialisten oder andere Stellen der Regelversorgung empfohlen. Damit die Qualität der Diagnostik sich kontinuierlich verbessert (Stichwort „Wissensgenerierende Versorgung“), erfolgt eine wissenschaftliche Aufarbeitung der molekularen Befunde und des klinischen Bildes sowie eine Dokumentation in einer Datenbank.

Verbesserung der Versorgungssituation

Die Sequenzierung selbst und insbesondere die Einordnung der Ergebnisse bedürfen einer besonderen, hoch spezialisierten Expertise, die mit den Qualitätsanforderungen an die beteiligten Partner sichergestellt wird. Eine Exom-Diagnostik kann somit das Ziel, den Weg zur Diagnose zu verkürzen, bei vielen Patienten erreichen, denen bislang trotz aller Bemühungen nicht weitergeholfen werden konnte. Diesen Patienten, die bisher durch wiederholte ergebnislose Arztkontakte frustriert werden und im Gesundheitssystem hohe Kosten verursachen, kann nun ein zielgerichtetes Angebot zur Diagnosestellung gemacht werden. Es ist davon auszugehen, dass den Verträgen über die besondere Versorgung weitere Krankenkassen und Leistungserbringer beitreten. Mit den in den letzten Jahren bundesweit an den Universitätsklinik etablierten Zentren für Seltene Erkrankungen ist die Perspektive einer Versorgung in der Fläche gegeben.

| https://zseb.ukbonn.de |
| www.humangenetics.uni-bonn.de |



werden Differentialdiagnosen sowie Empfehlungen zum weiteren diagnostischen Vorgehen erarbeitet. Besteht der Verdacht auf das Vorliegen einer genetischen Erkrankung – und steht kein einfacheres diagnostisches Verfahren zur Verfügung –, ist die Indikation zur Exom-Diagnostik gegeben (siehe Abb.). Anschließend wird der Patient über die geplante Exom-Diagnostik

aufgeklärt und nach Zustimmung der Diagnostik beauftragt. Im spezialisierten Labor wird das Exom des Patienten sequenziert und mögliche pathogene Mutationen, die zu der klinischen Symptomatik des Patienten passen, zusammengestellt. Die Ergebnisse der Exom-Sequenzierung werden abschließend in einer zweiten interdisziplinären Fallkonferenz diskutiert.

Advertorial

DELAB-Fachseminarreihe MANAGEMENT: Modul I – Managementgrundlagen begeistert die Teilnehmer



Mit Modul I ist die neue DELAB-Fachseminarreihe Management gestartet. Zwei Tage wurden die Teilnehmer*innen intensiv in Managementgrundlagen eingeführt. Selbst kritische Mitstreiter öffneten sich nach kurzer Zeit und konnten dem roten Faden des Referenten folgen. Managementwissen und Laborerfahrung J. Hirschfelds, MBA, ermöglichte das konkrete Eingehen auf individuelle Fragen. Hilfreiche Anregungen und Techniken wurden vermittelt, die die tägliche Arbeit, leitender MTLAs und Gesamtlaborleitung bereichern. 80% der Teilnehmer melden sich bereits für Modul II an.

Modul II – Strategie- / Zielformulierung, 20./21.10.2021 in Mainz

Die Module greifen zwar ineinander, doch ist der Einstieg jederzeit möglich. Bitte schon jetzt anmelden auf: www.DELAB.de

Bitte Vormerken:
DELAB-Fachseminar ADM / QM, 15./16.09.21
BDL- / DELAB-Fachseminar für junge Ärzte, 20./21.09.21

Krankheiten vorhersagen

Wissenschaftler haben ein statistisches Modell erstellt, mit dem sie die Wahrscheinlichkeit für den Ausbruch bestimmter Krankheiten berechnen können.

Kathrin Pauser, Institute of Science and Technology Austria, Klosterneuburg, Österreich

Das Feld der personalisierten Medizin versucht, individuelle Risiken für Krankheiten anhand großer DNA-Datensätze abzuschätzen. Doch viele Krankheiten sind enorm multifaktoriell, d.h. die genetischen Risikofaktoren sind über die gesamte DNA verteilt. Das Ziel von Matthew Robinson vom Institute of Science and Technology (IST) Austria und seinem internationalen Team ist es, diese schwer fassbaren Zusammenhänge zu finden und ein zuverlässiges und nachvollziehbares statistisches Modell daraus zu konstruieren.

Eine Vielzahl genetischer Faktoren kann das Auftreten von Krankheiten wie Bluthochdruck, Herzerkrankungen und Typ-2-Diabetes beeinflussen. Wenn man wüsste, wie die DNA das Risiko für solche Krankheiten beeinflusst, könnte man im Gesundheitssystem weniger reaktiv, mehr präventiv agieren und so nicht nur die Lebensqualität der Patienten verbessern, sondern auch Kosten sparen. Das Aufspüren der Zusammenhänge zwischen der DNA und dem Ausbruch von Krankheiten erfordert jedoch statistische Modelle, die zuverlässig mit sehr großen Mengen an Daten von mehreren Hunderttausend Patienten arbeiten können. Matthew Robinson, Assistant Professor am Institute of Science and Technology (IST) Austria, hat nun gemeinsam mit einem internationalen Forschungsteam ein neues mathematisches Modell entwickelt, das die Qualität der Vorhersagen basierend auf großen Mengen genomischer Daten verbessert. Diese Methode könnte helfen, personalisierte Vorhersagen über Gesundheitsrisiken zu entwickeln.

Flüchtige Verbindungen

Die menschliche DNA besteht aus mehreren Milliarden Basenpaaren, die unsere biologische Struktur und Funktionen kodieren. Für ihre Studie wählten die Wissenschaftler mehrere Hunderttausend genetische Marker – kurze Abschnitte der DNA-Sequenz – als Grundlage für ihr Modell aus. Damit brachten sie dann die Zusammensetzung dieser Marker mit dem Auftreten von Bluthochdruck, Herzerkrankungen oder Typ-2-Diabetes bei den Patienten in Verbindung. Dabei interessierten sich die Forscher besonders für das Alter der Patienten bei Ausbruch der Krankheit. Mit dieser Information können sie dann die Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten dieser Krankheiten ab einem gewissen Alter berechnen. Dieses statistische Modell kann jedoch keine direkten Beziehungen zwischen bestimmten Genen und dem Ausbruch einer Krankheit



Matthew Robinson Foto: IST Austria

etablieren, sondern liefert nur eine verbesserte Vorhersage der Wahrscheinlichkeiten für den Ausbruch der Krankheit. D.h., dass es auf Basis der Gene einer Person nicht mit Sicherheit den Ausbruch einer Krankheit voraussagen kann. Des Weiteren gibt es auch einen wichtigen Unterschied zwischen den oftmals verwendeten Black-Box-Modellen für Big-Data-Studien und dieser Methode von Robinson und seinen Kollegen. Black-Box-Modelle liefern zwar Vorhersagen, aber ihr innerer Aufbau ist aufgrund der vielen enthaltenen Ebenen von Abstraktion für Menschen nicht leicht zu verstehen. Im Gegensatz dazu liefert das Modell von Robinson und seinen Kollegen nachvollziehbare statistische Berechnungen. Die Fähigkeit, den genauen Aufbau eines mathematischen Modells zur Erstellung von Vorhersagen über die menschliche Gesundheit zu verstehen, ist ein wichtiger Teil eines ethischen Ansatzes zur Verwendung großer Mengen von Patientendaten.

Sensible Daten

Um das volle Potential solcher präventiven Methoden auszuschöpfen, bedarf es sowohl effektiver Modelle als auch der Sammlung großer genomischer Datensätze. Diese bringen wichtige Fragen zu Datensicherheit und Datenschutz mit sich, die sowohl von den Forschern als auch dem Gesundheitssystem berücksichtigt werden müssen. Bei der Verwendung von Patientendaten müssen strenge Maßnahmen zur Datensicherheit beachtet werden. Erst mit der Erlaubnis der jeweiligen Ethikkommissionen konnten die Wissenschaftler auf anonymisierte Patientendaten aus staatlichen Biobanken sowohl in Großbritannien als auch in Estland zugreifen. Sie verwendeten die Daten aus Großbritannien, um ihr Modell zu erstellen, und die Daten aus Estland, um dessen Vorhersagekraft zu testen. Letztere ergaben sogar erste personalisierte Risikoeinschätzungen für den Ausbruch von Krankheiten. Diese werden zukünftig über das estnische Gesundheitssystem an die Patienten weitergegeben, um ihnen den Anreiz zu geben, vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen. Das neue statistische Modell ist ein erster Schritt, um das volle Potential großer genomischer Datensätze für die präventive Gesundheitsvorsorge zu nutzen.

<https://ist.ac.at/de/>

Die Diagnostika-Industrie wird für ihre flexible Umsetzung neuer technologischer und kapazitärer Anforderungen mit einem Marktwachstum von 25 % belohnt.

Nina Passoth, Berlin

Pandemiebedingt befinden sich die Hersteller von In-vitro-Diagnostika (IVD) ebenso wie die Life-Science-Research-Industrie (LSR) seit mehr als einem Jahr im Ausnahmezustand. Umfangreiches zielgerichtetes Testen wird von Wissenschaft und Politik gleichermaßen als besonders wichtige Maßnahme zur Bewältigung der epidemischen Lage von nationaler Tragweite definiert.

So war die Erforschung des Coronavirus SARS-CoV-2 und die Entwicklung diagnostischer und therapeutischer Optionen ohne die Technologien der LSR-Industrie undenkbar. Gemeinsam mit der IVD-Industrie haben sich beide von einer „Branche für Insider“ zu einem Player mit hoher Systemrelevanz weiterentwickelt. „Die Welt begreift, was Biologisierung bedeutet“, so der Vorstandsvorsitzende des Verbandes der Diagnostika-Industrie (VDGH) Ulrich Schmid.

Besonders wichtig ist Schmid, auf den Wertbeitrag der IVD in Bezug auf die Nationale Teststrategie SARS-CoV-2 hinzuweisen. Diese verlangt den Direktnachweis bei symptomatischen Personen, Kontaktpersonen und Ausbrüchen sowie die Erkennung und systematische Erhebung von Virusmutationen (Variants of Concern). Des Weiteren hat ein Direktnachweis bei asymptomatischen Personen zu erfolgen, welche vulnerablen Gruppen (z.B. Beschäftigte, Bewohner, Besucher in Pflegeeinrichtungen) angehören oder in Bildungseinrichtungen tätig sind. Hinzu kommt die Testung von Bürgern und in Betrieben.

Schmid betont, hierfür liefere die IVD-Industrie eine breite Palette von Tests unterschiedlicher Technologien, wie PCR, Variantspezifische PCR, Vollgenomsequenzierung, Antigen-POCT sowie Antigen-POCT + Antigen-Selbsttests, die in kurzer Zeit zur Marktreife entwickelt und in den Verkehr gebracht worden sind.

Herausforderungen für die Hersteller

Dies zu ermöglichen, stellte die Diagnostika-Industrie, welche überwiegend mittelständisch (90% KMU) mit vergleichsweise hoher F & E-Intensität geprägt ist, vor große Herausforderungen. Hinzu kommt ein zunehmender Fachkräftemangel, den 82% der Unternehmen beklagen. Dennoch konnte die IVD-Industrie alle Notwendigkeiten für eine erfolgreiche

INDEX

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin	18
AKG-Kliniken	3
Aktion Deutschland hilft	20
Aktionsbündnis Patientensicherheit	22
Alho	23, 25
Arvato Systems	16
Asklepios Klinik Schildaual Seesen	8
Atmos MedizinTechnik	9
Berliner Krankenhausgesellschaft	7
Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil	10
BKK Dachverband	5
Bundesministerium für Bildung und Forschung	4
Canon Medical Systems	3
CellTrend	1
Charité Berlin	1
Cherry Digital Health	17
Christian-Albrechts-Universität Kiel	14
Crosscan	18
Dedalus HealthCare	16
Delab	28
Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie	14
Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin	14
Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie	11
Deutsche Gesellschaft für Urologie	14
Deutsche Kinderhospiz Dienste	4
Deutsche Sepsis-Hilfe	22
Deutsche Stiftung für Herzforschung	12
Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung	12
Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendgesundheit	4
Dom Sicherheitstechnik	24
Essity Professional Hygiene	21
Gesundheitsamt Frankfurt	20
GLG Kreis Krankenhaus Prenzlaw	23
Hartmannbund	2
Helios Kliniken	12
HelpSystems	16
Hochschule Mannheim	6
Institut für Humangenetik am Uniklinikum Bonn	27
Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen	13
Institute of Science and Technology Austria	28
Kantonsspital Aarau	8
Kliniken der Stadt Köln	9
Klinikum Darmstadt	23
Klinikum Forchheim-Fränkische Schweiz	8
Klinikum FÜRCH	25
Klinikum Region Hannover	7
Krankenhaus Barmherzige Brüder München	22
Lampson Security Consulting	2, 5
Marburger Bund	2
Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie	14
Medavis	15
Medical School Regiomed	6
Medizinische Hochschule Hannover	15
Medizinische Universitätsklinik Tübingen	27
Medizinischer Dienst Bund	21
Meiko	8
Miele	21
MVZ Labor Ravensburg - Labor Dr. Gärtner	6
Narcoscience	9
Narcotrend	9, 10, Titelseite
Neo Q	15
Ortenau Klinikum	7
Paracelsus-Kliniken	24
QuMIK-Klinikverbund	3
Rein Medical	16
Ruhr-Universität Bochum	10
Samsung Electronics	13
Sepsisdialog der Universitätsmedizin Greifswald	22
Sepsis-Stiftung	22
Sham Niederlassung Deutschland	17
Sparkasse	6
Springer Gabler Verlag	7
Statistisches Bundesamt	3
Technische Hochschule Wildau	1
Thieme Compliance	8
Universität Augsburg	25, 26
Universität Split	6
Universität Würzburg	14
Universitätsklinik Aachen	26
Universitätsklinik Tübingen	27
Universitätsklinikum Halle (Saale)	24
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf	4, 26
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein	9
Universitätsmedizin Mainz	19
Universitätsklinikum Zürich	9, 26
Verband der Diagnostika-Industrie	28
Verband der Ersatzkassen	5, 22
Verband der Universitätsklinika Deutschland	5
Westküstenkliniken	7
Zentralinstitut für kassenärztliche Versorgung	11
Zentrum für Personalisierte Medizin (ZPM) Tübingen	27
Zentrum für Qualität in der Medizin	18
Zentrum für seltene Erkrankungen am Uniklinikum Bonn	27

Hoher Wertbeitrag zur Nationalen Teststrategie SARS-CoV-2

Anteil Infektionsdiagnostik am gesamten IVD-Markt

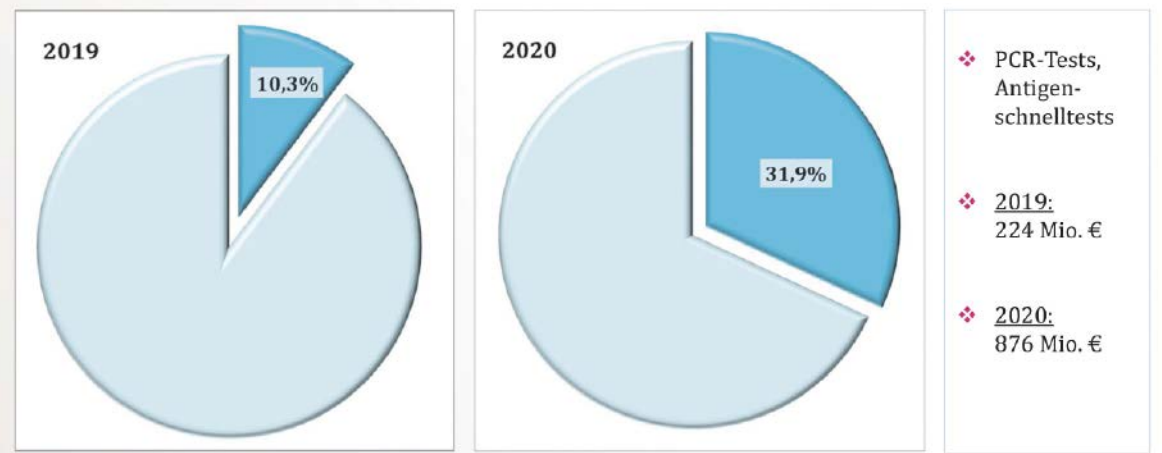


Abb. 1: Infektionsdiagnostik ist Wachstumstreiber

IVD-Markt Deutschland segmentiert

(Umsätze in Mio. €, Wachstum gegenüber Vorjahr, R = Reagents, I = Instruments)

Segment	Umsatz 2020	Wachstum 20/19	Wachstum 19/18
Total IVD (R+I)	2.745	+25,9 %	0,0 %
Clinic. Chemistry (R)	518,3	-15,5 %	-5,5 %
Immunochemistry (R)	551,7	-2,1 %	+3,1 %
Haema/Histol/Cyt (R)	256,4	-3,6 %	-1,5 %
Microbiology (R)	177,0	-5,8 %	+1,7 %
Infectious Diseases (R)	875,7	+291,4 %	+2,0 %
Instruments/Consumables/Service/Software	352,2	+11,7	+4,2 %

Abb. 2: Umsatzwachstum von knapp 300% in der Infektionsdiagnostik

Entwicklung, Produktion und Distribution kurzfristig erfüllen:

- Wechsel und/oder Anpassung der strategischen Ausrichtung des Unternehmens;
- kurzfristiger Aufbau von Produktionskapazitäten;
- globale Lieferketten unter Pandemiebedingungen managen;
- Aufbau/ und/oder Ausbau des Customer Service (bisher wurde typischerweise nicht an private Endabnehmer geliefert);
- Personalmanagement unter Volllast.

Die Unternehmen wurden für ihre flexible Umsetzung neuer technologischer und kapazitärer Anforderungen mit einem Marktwachstum für In-vitro-Diagnostika von 25% in Deutschland belohnt. Mit gewissen Stolz präsentierte Schmid die weiteren Daten der IVD-Branche und resümiert: „Das Ergebnis stellt eine Rekordmarke für die Diagnostika-Industrie dar und ist auf das enorme Testaufkommen in der Corona-Pandemie zurückzuführen.“

Pandemiebedingte „Sonderkonjunktur“

Das Marktvolumen der IVD-Branche ist im Jahr 2020 im Vergleich zum Vorjahr um mehr als 500 Mio. € auf insgesamt 2,745 Mrd. € gestiegen. Die größte Dynamik verzeichnete dabei das 4. Quartal 2020. „Wir sehen allein die Infektionsdiagnostik als Wachstumstreiber“, erläutert Schmid. Sie machte im Jahr 2020 rund 32% des gesamten IVD-Marktes aus. Im Vorjahr lag der Anteil bei 10,3% (Abb. 1). Der Umsatz der Infektionsdiagnostik lag im Jahr 2020 bei fast 900 Mio. €, was einem Wachstum von knapp 300% entspricht (Abb. 2). Vor allem der Bedarf an PCR- und Antigen-Schnelltests zum direkten Nachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 schlägt in diesen Zahlen zu Buche: „Seit Beginn der Pandemie stellen mehr als 70 Unternehmen im VDGH „Corona-assoziierte“ Produkte zur Verfügung. Die Testindustrie steigerte ihre Produktionen schon in den ersten Monaten der Pandemie um mehr als das Zwanzigfache. Ein

ähnliches Ausnahme-Ergebnis verzeichnen die LSR-Unternehmen im VDGH. Denn auch die LSR-Branche ist in Pandemiezeiten gefragt wie nie zuvor. Das Wachstum lag im Jahr 2020 bei mehr als 22%. Die Ausstatter von Forschungslaboren ermöglichen mit ihren Produkten und Technologien die Erforschung des Virus und die Entwicklung von Diagnostika, Impfstoffen und Arzneimitteln.

Demgegenüber steht die gesamte Routinediagnostik unter Druck: Hier lagen die Umsatzrückgänge im Jahr 2020 zwischen 2 und 16%. Diese Entwicklung bildet unmittelbar das Geschehen im Lockdown ab: „Mit der Einschränkung des öffentlichen Lebens ist auch die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen ambulant und stationär spürbar zurückgegangen“, analysiert Schmid.

Für das Jahr 2021 erwartet die Diagnostika-Industrie u.a. eine weitere Dynamik bei Coronavirus-Schnelltests, bedingt durch die Bürgertesting und die Testpflicht für Arbeitgeber.