



Bitte lesen Sie die
Online-Sonderausgabe
M&K-ekompakt Klinik IT zur DMEA

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

April 4/2026 · 45. Jahrgang

Themen

Gesundheitspolitik

Hygieneaspekte bei der Katastrophenvorsorge 2
Wie gut Krankenhäuser mit Krisenlagen umgehen, kann einen erheblichen Einfluss auf Ruf, Erfolg und Überleben haben.

Gesundheitsökonomie

Sachliche Debatte zum Pflegebudget 4
Die DKG warnt vor einer weiteren Eskalation der Debatte um das Pflegebudget. Nach nicht belegten Betrugsvorwürfen seitens der Krankenkassen droht die Diskussion von der Sachebene abzugleiten.

Medizin & Technik

Personalisierte Neuromodulation 8
KI-gestützte Wege in der Behandlung von Bewegungsstörungen sorgen für optimale Einstellung von Stimulationsparametern.

IT & Kommunikation

Fokus DMEA 10
Modernisierung, Digitalisierung und geopolitische Spannungen erhöhen den Druck auf die Krankenhaus-IT und fordern digitale Souveränität.

Hygiene

Fokus DGKH-Tagung 14
Eine neue Leitliniengruppe erarbeitet eine einheitliche Vorgehensweise für die Validierung manueller Aufbereitungsverfahren.

Bauen, Einrichten & Versorgen

Künstliche Intelligenz entlastet Krankenhausabläufe 21
Aktuelle Bitkom Zahlen zeigen, dass KI-Anwendungen vor allem dort eingesetzt werden, wo Datenanalysen, Automatisierung und Prozessoptimierung einen messbaren Effizienzgewinn bringen.

Labor & Diagnostik

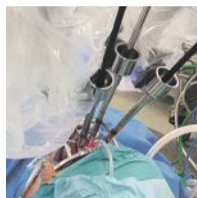
Marker für Multiple Sklerose 22
Forscher haben neue Marker für Multiple Sklerose entdeckt. Dazu wurde Liquor mithilfe der Massenspektrometrie untersucht.

Impressum

Index 24

Einsatz robotischer Systeme

Robotisch assistierte Techniken revolutionieren die KopfHalsChirurgie, indem sie präzise Eingriffe auch in anatomisch komplexen Regionen ermöglichen. **Seite 6**



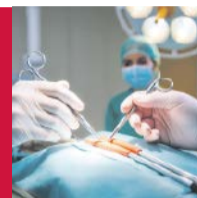
Souveräne Cloud

Sana zeigt, wie eine zentrale Cloud Plattform "Made in Germany" Sicherheit, Compliance und Verfügbarkeit vereint – und den Klinikalltag spürbar erleichtert. **Seite 12**



Fokus DGKH-Tagung

Die Biofilmbildung Gram-negativer Erreger stellt eine Herausforderung dar, die intensive wissenschaftliche und krankenhaushygiene Anstrengungen erfordert. **Seite 14**



EHDS – Europas Gesundheitswesen soll interoperabel werden

Für Verfechter der Digitalisierung sind digitale Gesundheitsdaten der Schlüssel zu einer besseren Medizin.

Arno Laxy, Wiesbaden

Der Europäische Gesundheitsdatenraum (EHDS) soll für manche gar der EU-weite Game Changer für eine bessere Patientenversorgung werden – und 2031 operabel sein. Ihn zu schaffen, ist eine Mammutaufgabe. Was er genauer sein soll, wo die Herausforderungen und die Vorzüge liegen – erläutert Daniela Spießberger, EU Policy Advisor for Digital Health der Gematik in Berlin im Interview.

M&K: Fern und doch so nah. Erst 2031 soll der EHDS Realität sein. Was lange entfernt wirkt, kommt denjenigen, die fast täglich mit der Vorbereitung zu tun haben, dennoch sehr nah vor. Sie sind für die Gematik mit diesem Thema befasst. Wie viel haben Sie aktuell damit zu tun und was soll der EHDS eigentlich bringen?

Daniela Spießberger: Ich beschäftige mich tatsächlich jeden Tag mit dem EHDS, denn er wird die Rahmenbedingungen für die Digitalisierung des Gesundheitswesens in Europa ganz wesentlich prägen. Im Kern sollen Patienten in der gesamten EU einfachen und standardisierten Zugang zu ihren persönlichen Gesundheitsdaten haben. Ganz egal, ob sie in Berlin, Rom oder Stockholm behandelt werden. Gleichzeitig soll die Sekundärnutzung dieser Daten für Forschung, Innovation und politische Entscheidungsfindung erleichtert werden. Damit ist der EHDS die Basis für eine bessere Versorgung und für beschleunigte Forschung in der EU.

Welche Phasen sind vorgesehen, halten Sie diese für realistisch?

Spießberger: Die EU-Kommission hat von Beginn an einen ambitionierten und sportlichen Fahrplan:
■ 03/2025: Verabschiedung der EHDS-Verordnung.



- 03/2029: erste verbindliche Meilensteine beim grenzüberschreitenden Datenaustausch (grenzüberschreitendes E-Rezept und Patientenkurzakte)
- 03/2031: zweite verbindliche Meilensteine beim grenzüberschreitenden Datenaustausch (Laborbefunde und Testergebnisse, Krankenhausentlassbrief, Bildbefunde und Bilddaten) sowie volle Wirkung der Regelungen im Bereich der sekundären Datennutzung.

Ob das realistisch ist, hängt stark davon ab, wie konsequent die Mitgliedstaaten ihre nationalen Umsetzungen angehen. Wir sehen große Unterschiede im Digitalisierungsgrad. Länder wie Finnland, Portugal oder Frankreich sind schon sehr weit gerade beim grenzüberschreitenden Austausch von E-Rezept und Patientenkurzakte. Andere Länder wie Schweden oder Deutschland ziehen hier nun stark nach. Wichtig ist, dass es nicht beim politischen Rahmen bleibt, sondern frühzeitig in konkrete technische und organisatorische Umsetzungsschritte übersetzt wird.

Warum ist dabei Interoperabilität eigentlich so wichtig?

Spießberger: Ohne Interoperabilität bleibt jeder nationale Gesundheitsraum eine Insel. Damit Gesundheitsdaten wirklich grenz-

überschreitend nutzbar sind, braucht es gemeinsame semantische und technische Standards. Interoperabilität ist also das Fundament. Provokant formuliert, sie entscheidet, ob der EHDS nur ein Konzept bleibt oder ob wir tatsächlich den EHDS in der Realität erleben können.

Was sind denn ganz konkret die Schwierigkeiten beim Europäischen Datenaustauschformat?

Spießberger: Meiner Meinung nach, ist die größte Herausforderung die Harmonisierung. Jedes Land hat bereits eigene Systeme, Datenmodelle und Standards etabliert. Diese in ein gemeinsames europäisches Austauschformat zu überführen, ohne nationale Besonderheiten zu ignorieren, ist komplex. Außerdem muss auch sichergestellt werden, dass die Formate nicht nur technisch kompatibel sind, sondern auch praktisch sinnvoll. Formate müssen nicht nur auf dem Papier funktionieren, sondern in Kliniken, Praxen und Apotheken in die Versorgungsprozesse reibungslos integriert werden.

In einer Großstadt wie Paris oder Zagreb lassen sich Ärzte und Apotheken meist relativ einfach digital einbinden. Aber in ländlichen Gebieten sieht das anders aus. Dort ist die technische Infrastruktur oft schwächer, und das Verständnis oder die Erfahrung im

Umgang mit neuen digitalen Formaten ist begrenzter. Der EHDS muss also so gestaltet sein, dass er niedrigschwellige Lösungen bietet, die auch im ländlichen Raum funktionieren und dort Akzeptanz finden. Nur dann wird er flächendeckend Mehrwert bringen.

Wie kann man sich die aktuelle Spezifizierungsphase vorstellen? Wer arbeitet mit wem zusammen, kann man die Spezifizierungen klassifizieren, wie viele soll es geben?

Spießberger: Die Spezifizierungsphase ist ein hochgradig kooperativer Prozess. Auf EU-Ebene arbeiten die Europäische Kommission, nationale Behörden und Ministerien, Standardisierungsorganisationen wie HL7 Europe und IHE Europa sowie Expertengruppen aus Gesundheitsberufen und Industrie zusammen. Es gibt verschiedene Arbeitsgruppen und Stakeholder Foren, wo Probleme und Lösungen diskutiert werden.

Ganz allgemein, es gibt Spezifikationen auf mehreren Ebenen:

- Technische Spezifikationen (Guidelines zu E-Rezept, Patientenkurzakte, etc.)
- Semantische Spezifikationen (einheitliche Terminologien und Kodierungen)
- Regulatorische Rahmenbedingungen (Governance, Zugriffsrechte, etc.)



Daniela Spießberger

Zur Person

Daniela Spießberger hat Politikwissenschaften und European Studies in Wien und Brüssel studiert. Sie besitzt langjährige berufliche Erfahrungen als Europareferentin in Brüssel für die ABDA (Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände). Seit 2021 ist sie in Berlin als EU Policy Advisor im Bereich EU & Innovation Partnerships bei der Gematik tätig. Sie ist mitverantwortlich für die Begleitung von EU-Förderprojekten im Bereich grenzüberschreitende Gesundheitsdienstleistungen (wie etwa Xt-EHR).

In Summe sprechen wir hier von einigen Aspekten, die auf EU-Ebene und natürlich auch nationaler Ebene diskutiert werden.

Welche Hürden müssen überwunden werden, dass die Interoperabilität in allen Mitgliedsstaaten im Zeitplan eingehalten wird?

Spießberger: Die größte Hürde ist die digitale Fragmentierung. Nicht alle Länder sind auf demselben Stand. Dann die rechtliche Harmonisierung. Schließlich auch die Ressourcenfrage. Die Umsetzung erfordert erhebliche Investitionen in Infrastruktur und Know-how.

Fortsetzung auf Seite 10

WILEY

schülke →

Das esemtan® Portfolio für die moderne Hygiene

Waschhandschuhe für die tägliche Patientenhgiene – mit weichen, dermatologisch getesteten Materialien und einfachen Prozessen.

esemtan® wash mitts sensitive

esemtan® wash mitts fresh

NEU

Mehr erfahren:
[schuelke.com/esemtan-wash-mitts](https://www.schuelke.com/esemtan-wash-mitts)

Hygieneaspekte bei der Katastrophenvorsorge

Wie gut Krankenhäuser mit Krisenlagen umgehen, kann einen erheblichen Einfluss auf Ruf, Erfolg und Überleben haben.

Prof. Dr. Sebastian Schulz-Stübner,
Deutsches Beratungszentrum für Hygiene,
Freiburg

Der Katastrophenschutz in Deutschland ist ein komplexes System, das darauf abzielt, die Bevölkerung vor größeren Gefahren zu schützen und im Falle von Katastrophen eine schnelle und effektive Hilfe bereitzustellen. Dieser Schutz ist in Deutschland weitgehend auf verschiedene Organisationen und Ebenen aufgeteilt – von der Bundesregierung über die Bundesländer bis hin zu den Kommunen.

Multiple Krisen als Herausforderung

Der Klimawandel führt zu immer häufiger auftretenden Extremwetterereignissen, wie Stürmen, Überschwemmungen und Hitzewellen. Diese stellen den Katastrophenschutz vor neue Herausforderungen und erfordern eine Anpassung der Infrastruktur und der Maßnahmen.

Mit zunehmender Digitalisierung entstehen neue Bedrohungen, etwa durch Cyberangriffe, die den Katastrophenschutz betreffen können. Auch die Informationsflut über soziale Medien kann eine Herausforderung bei der Koordination von Einsätzen darstellen und betrifft auch Einrichtungen des Gesundheitswesens im Katastrophenfall.



zinprodukten, der Wundversorgung und des Antibiotikaeinsatzes.

Vorsorglich handeln dank Risikoanalysen

Hierbei können folgende Leitsätze hilfreich sein:

- Die Bevorratung eines 8-Wochen-Bedarfs von Hände- und Flächendesinfektionsmitteln soll gewährleistet sein, wobei der Umschlag in die Routineversorgung integriert sein sollte.
- Es sollen die Bevorratung eines 8-Wochen-Bedarfs persönlicher Schutzausrüstung (medizinische und sterile Einmalhandschuhe, medizinische Masken, FFP-2-Masken, Schutzkittel und flüssigkeitsdichte Schürzen, Schutzbrille, Visier, Hauben, Schutzüberzüge für Schuhe/Arbeitsschuhe) sichergestellt werden und Nutzungskonzepte für Mangelsituationen erarbeitet werden.
- Im Rahmen des Wassersicherheitsplanes werden Maßnahmen für den Fall einer Kontamination des Leitungswassers festgelegt. Diese unterscheiden sich nach Art der Kontamination, und ob es sich um ein Problem bei der Einleitung (Stadtwasser) oder innerhalb der Einrichtung handelt. Für akute Probleme stellen das Abkochgebot bzw. die Filtration geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr dar. Die Einsatzstrategie sollte je nach Gegebenheiten einer Einrichtung interdisziplinär (Haustechnik, Küchenleitung, Krankenhaushygiene, Nutzer) unter Einbeziehung des Gesundheitsamtes und des örtlichen Versorgers festgelegt werden. Hierzu

sind genaue Kenntnisse des Leitungsnetzes, der Einspeisepunkte, die Einrichtung von Not-Einspeisepunkten und ausreichende Lagerkapazitäten (Sterilfilter) und Küchenkapazitäten (Abkochen, Abfüllbehälter) erforderlich.

- In einer Standardarbeitsanweisung für den Katastrophenfall sollten die manuellen Reinigungs- und Desinfektionsschritte für den Fall des Ausfalls der AEMP und maschineller Aufbereitungsverfahren festgelegt werden. Hierzu ist die Bevorratung ausreichender Mengen von Instrumentenreiniger und -desinfektionsmitteln erforderlich bzw. es sind Festlegungen zu treffen, ob und wie die in den nicht mehr betriebsfähigen Reinigungs- und Desinfektionsgeräten verwendeten Lösungen auch im manuellen Prozess eingesetzt werden können.
- Ein Bevorratungsplan klinisch wichtiger Antibiotika unter Einbeziehung des Antibiotic-Stewardship-Teams und die Erarbeitung von Ad hoc-Therapieempfehlungen im Falle infektiologischer Gefahrenlagen wird empfohlen.

Die Bewältigung von Gefahren- und Schadenslagen ist mit einer guten Vorbereitung, einem Krankenausalarm- und -einsatzplan und dem Engagement des Personals, das diesen Plan kennt und die Abläufe regelmäßig übt, möglich. Weitere Informationen finden sich auch im „Handbuch Krankenausalarm- und -einsatzplanung (kurz: KAEP)“ des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. ■

| www.bzh-freiburg.de |

Strukturiertes Vorgehen in Planung und Koordination

Das Thema „Krankenhausalarm- und -einsatzplanung“ (KAEP) bezieht sich in der Regel auf die Notfallplanung und Koordination von Ressourcen und Personal im Krankenhaus, insbesondere bei unvorhergesehenen Ereignissen wie Naturkatastrophen, großen Unfällen, Epidemien oder Terroranschlägen. Ein effektives Alarm- und Einsatzsystem ist entscheidend, um die Patientensicherheit zu gewährleisten und schnell und koordiniert zu reagieren. Das

klassische Ausbruchmanagement gemäß den Empfehlungen der Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO) sollte in die Krankenhausalarm- und -einsatzplanung integriert werden.

Aspekte der Hygiene im Falle der dekompenzierten Krisenversorgung im Katastrophenfall dürfen dabei nicht unberücksichtigt bleiben. Hierzu ist in Deutschland eine Leitlinie zur innerklinischen Katastrophenmedizin in der Entwicklung

und es wurde ein Schwerpunktthema zu diesem Thema in „Unfallchirurgie“ (2025 Sep;128(9):685-692) veröffentlicht.

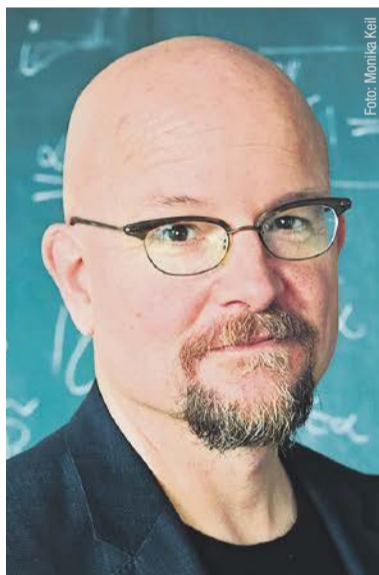
Kommt es aufgrund von massiv gestiegenem Bedarf (z.B. während einer Pandemie), Störungen von Lieferketten oder Ausfällen einrichtungsspezifischer Strukturen zu länger anhaltenden Mangelsituationen bei für die Umsetzung der Basishygiene wichtigen Materialien, sind Substitutionsstrategien gefordert, z.B. bei der Eigenherstellung von Hände- und Flächendesinfektionsmitteln, dem Umgang mit Trinkwasser, der alternativen Aufbereitung von Medi-

Bund fördert Forschung zu Früherkennung und Prognose von Pandemien

Wie lassen sich künftige Pandemien früher erkennen? Welche Daten helfen wirklich bei präzisen Prognosen? Wie kann menschliches Verhalten in Vorhersagemodelle integriert werden?

Mit dem Forschungsprojekt DREAM EP (Data-informed Responsive Epidemic Analysis and Multiscale-Modelling for Epidemic Preparedness) möchte SynoSys (Synergy of Systems) gemeinsam mit einem Konsortium führender Wissenschaftler diese und weitere Fragen beantworten. Dafür erhielt das interdisziplinäre Forschungszentrum an der Technischen Universität Dresden Fördermittel vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt.

Das mit insgesamt 1,8 Mio. € geförderte Vorhaben unterstützt Spitzenforschung



Prof. Dirk Brockmann

im Bereich der Pandemieprognostik. Das Forschungszentrum SynoSys erhält in der

ersten Förderphase 150.000 €. Eine zweite Tranche von 150.000 € ist in zwei Jahren vorgesehen, wenn die gesetzten Projektziele erreicht werden.

Ein Modellökosystem für Epidemien der Zukunft

DREAM EP hat das Ziel, die Vorhersage schwerer Atemwegserkrankungen zu verbessern. Dazu werden Daten über menschliche Kontaktstrukturen, Mobilitätsmuster und Schutzverhalten integriert. Durch die Analyse hochauflösender Datensätze aus der COVID-19-Pandemie entsteht ein umfassendes Modellökosystem, das räumliche und zeitliche Skalen mittels Methoden aus der Netzwerkwissenschaft, dem maschinellen Lernen und der künstlichen Intelligenz abbildet.

Koordiniert durch Prof. Dirk Brockmann an der Technischen Universität Dresden, Center Synergy of Systems, vereint das Pro-

jekt ein interdisziplinäres Konsortium. Zu den beteiligten Partnern gehören u.a. Prof. Thilo Gross (Alfred-Wegener-Institut), Prof. Bernd Blasius (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg), Prof. Christian Drosten (Charité Berlin), Prof. Vitaly Belik (Freie Universität Berlin) und Prof. Thorsten Lehr (Universität des Saarlandes). Gemeinsam decken sie zentrale Fachgebiete wie Epidemiologie, Virologie, statistische Physik, öffentliche Gesundheit und computergestützte Modellierung ab. Diese interdisziplinäre Zusammenführung macht es möglich, Wechselwirkungen zwischen pandemischer Dynamik und menschlichem Verhalten beeinflussen zu verstehen.

Große Datensätze - flexible Vorhersagemodelle

Basierend auf umfangreichen Datensätzen – darunter die Evolution des SARS-CoV-2-Virus sowie tägliche Mobilitätsdaten aus

Deutschland und globalen Luftverkehrsströmen – wird DREAM EP ein adaptives Modellierungsframework entwickeln. Neben der Untersuchung grundlegender Fragen zu Skalen und Rückkopplungen in der epidemiologischen Modellierung zielt es auch auf präzisere und datengestützte Prognosewerkzeuge ab.

Dazu gehören u.a.:

- Analysen veränderter Mobilitätsnetzwerke während Pandemien und deren Einfluss auf die Krankheitsdynamik;
- Untersuchungen zu mikroskaligen Kontaktnetzwerken und klinischen Verläufen;
- Kausalanalysen zwischen Krankheitsausbreitung, Verhalten, Information und Politik;
- Entwicklung optimaler Modellarchitekturen für Epidemieprognosen;
- Identifikation von Prinzipien viraler Evolution in netzwerkstrukturierten Populationen;

- Aufbau eines skalierbaren Frameworks zur Vorhersage schwerer Atemwegserkrankungen.

Die Pandemievorsorge läßt sich stärken

Durch den Einsatz von Methoden wie maschinelles Lernen, Deep Learning, Netzwerk- und Kausalanalyse sowie Hypergraphen-Modellierung entsteht eine zukunftsweisende Plattform, die die Vorhersagekraft in frühen Phasen eines Ausbruchs deutlich verbessern soll. Damit leistet das Forschungsprojekt DREAM EP einen entscheidenden, wissenschaftlich fundierten Beitrag für langfristige Strategien zur globalen Gesundheitsvorsorge und Pandemie-Resilienz. ■

| www.tu-dresden.de |

Schutz vor Sabotage und Spionage

Berliner Krankenhäuser beobachten sich häufende, unerklärliche Vorgänge, die mit Spionage und Sabotage in Verbindung gebracht werden können:

Annika Seiffert, Berlin

Diese schwer nachvollziehbaren Ereignisse - Drohnenüberflüge, Cyberangriffe, aufgebrochene Türen, unbekannte Personen in eigentlich nicht zugänglichen Bereichen bis hin zu Brand- und Kugelbombenanschlägen mit Pyrotechnik - werden von Verfassungsschutzbehörden teilweise als potentielle Aktionen der hybriden Kriegsführung eingestuft.

Um Krankenhäuser zu sensibilisieren und zum Eigenschutz anzuleiten, konzipierten Berliner Krankenhausesellschaft und Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege bereits Ende des vergangenen Jahres eine Informationsveranstaltung für Kliniken als Reaktion auf diese Bedrohungslage. Am 14. Januar informierten Experten aus Verfassungsschutz, Landeskriminalamt und dem Bereich Cybersicherheit über

wirksame Schutzmaßnahmen für die Krankenhausinfrastruktur.

„Krankenhäuser als Rückgrat der Gesundheitsversorgung gehören zur kritischen Infrastruktur. Sie vor Bedrohungen durch Spionage und Sabotage zu schützen ist Voraussetzung, um die Leistungsfähigkeit im Rahmen des Zivilschutzes zu gewährleisten“, so Marc Schreiner, Geschäftsführer der Berliner Krankenhausesellschaft. „Hybride Angriffe zielen auf Destabilisierung – das dürfen wir nicht zulassen.“

Die Kliniken der Hauptstadt stünden aufgrund ihrer geopolitischen Lage besonders im Fokus. Sie müssen sensibel sein für Sabotage und Spionage und sich gegen Beschädigungen und Ausspähung schützen können.

Die BKG hat bereits auf die zunehmenden hybriden Bedrohungen für Einrichtungen der Gesundheitsversorgung aufmerksam gemacht. Vor diesem Hintergrund haben Sicherheitsbehörden die Verantwortlichen in den Kliniken erneut vor Sicherheitslücken gewarnt sowie auf der Veranstaltung konkrete praktische Beispiele zu deren Erkennen und Schließen gegeben.

Die Krankenhäuser sind bereit, Verantwortung zu übernehmen und sich selbst zu



schützen, so Schreiner. Sie benötigen dafür jedoch aktive Unterstützung. Klar ist: Der Schutz der Kliniken ist längst keine interne Aufgabe mehr, sondern eine Aufgabe, die

zusammen mit den Sicherheitsbehörden strukturiert angegangen werden muss. Die verwundbar das System ist, habe man mit dem Stromschlag im Südwesten Berlins

erst kürzlich wieder deutlich vor Augen geführt bekommen.

Für Krisenresilienz sind mehrere Schritte erforderlich. Krankenhäuser müssen typi-

sche Spionagemuster erkennen, Sicherheitslücken auf den eigenen Geländen systematisch detektieren, Personal schulen und allgemein zu mehr Wachsamkeit aufrufen. Praxistaugliche Notfall- und Schutzkonzepte müssen jetzt in den Krankenhäusern entwickelt und in Abstimmung mit Sicherheitsbehörden zur Anwendung kommen. Bei all dem unterstützen wird die Kliniken aktiv.

Berlin geht mit dem Rahmenplan Zivile Verteidigung, der Hinweise zur Organisation von Krankenhausversorgung unter schwierigen Bedingungen liefert, bereits in die richtige Richtung. Darüber hinaus sind jedoch gezielte Investitionen in die bauliche und technische Resilienz der Kliniken unerlässlich: beispielsweise in Netzwerksicherheit, in wirksame Zutrittskontrollen zu sicherheitsrelevanten Bereichen und in bauliche Schutzmaßnahmen. Bei ihren eigenen Maßnahmen wünschen sich die Krankenhäuser Unterstützung durch Politik. Die Zeit drängt. Sicherheit gibt es nicht zum Nulltarif. „Wir brauchen unverzüglich einen Resilienzbooster“, so Schreiner. ■

| www.bkgv.de |

Sparen mit aktivem Medikamentenmanagement

Die Vinzenz Kliniken Wien als Teil der Vinzenz Gruppe vereinen fünf Fachkliniken. Sie haben kürzlich das CLMM zur Medikamentenversorgung implementiert und beliefern die Stationen mit neu verblisterten Arzneimitteln.

Bernd Waßmann, Bad Oeynhausen

Über die Erfahrungen spricht Apothekenleiter Mag. pharm. Thomas Schweiger, aHPH.

M&K: *Closed Loop Management der Medikamentenversorgung (CLMM) von Krankenhauspatienten ist in Deutschland noch ein Einzelfall. Wie stellt sich das in Österreich dar?*

Thomas Schweiger: In Österreich sind wir die zweite von 43 Krankenhausapotheken, die selbst neu verblistert.

Was ist der Hintergrund der Einführung in gleich fünf Häusern der Vinzenz-Kliniken?

Schweiger: Die Apotheke betreut gemeinsam mit vier Medikamentendepots die fünf Vinzenz Kliniken Wien an fünf verschiedenen Standorten mit rund 1.000 Betten. Nach Einführung der elektronischen Fieberkurve in der Vinzenz Gruppe war die Neuverblisterung ein nächster logischer Schritt, wenn man an Patientensicherheit und Digitalisierung denkt.

Können alle Häuser in vollem Umfang medikamentös versorgt werden?

Schweiger: Orale Arzneimittel werden zum größten Teil von der Apotheke patientenindividuell vorbereitet, ebenso bestimmte Granulate oder Wirkstoffpflaster. Die Versorgung eines kleineren Vorrates für die Bedarfsmedikation oder von Infusionen ist über die Medikamentendepots gewährleistet. Anfertigungen erfolgten auch bisher schon in unserer Apotheke, zwei Stationen an zwei Standorten bedienen wir derzeit mit verblisterten Medikamenten. Ab einer bestimmten Patientenzahl müsste voraus-



Chefapotheker Stephan Schweiger sieht das CLMM mittlerweile als bewährt an.

Zur Person
Mag. pharm. Thomas Schweiger ist Leiter der Apotheke für die Krankenhäuser der Barmherzigen Schwestern in Wien.

sichtlich ein weiterer Blisterautomat angeschafft werden.

Ist die Ausgabe für alle Stationen gleichermaßen geeignet? Wieviele Patienten stehen auf ihrer Versorgungsliste?

Schweiger: Da auf Intensiv Care Units viele Medikamente parenteral verabreicht werden bzw. häufiger Medikationswechsel erfolgen, haben wir diese ausgeklammert. Für Intermediate Care Units wird die Versorgung über das CLMM geprüft. Aktuell versorgen wir eine Chirurgie und eine Orthopädie mit insgesamt 73 Betten.

Die Ausgabe der Medikamente erfolgt in kleine Portionsbeutel. Damit soll die richtige Versorgung der Patienten sichergestellt werden. Aber wie sicher ist dieses System?

Schweiger: Das beginnt bei der pharmazeutischen Überprüfung der Medikation: Doppelverordnungen, Dosierungen, Umstel-



Das Apothekenteam in Wien versorgt vier Krankenhäuser.

lungen, Pausierungen etc. von Medikamenten werden gecheckt und arzneimittelbezogene Probleme mit dem Arzt in einem strukturierten Gespräch geklärt und in der Fieberkurve dokumentiert. Bestimmte Anpassungen dürfen Krankenhausapotheker nach einer vorher ärztlich freigegebenen Standard Operating Procedure direkt durchführen; das Apothekengesetz gibt den Krankenhäusern seit 2024 den entsprechenden Gestaltungsspielraum.

Für die Pflege wird in der Fieberkurve angezeigt, ob das Arzneimittel von der Apotheke kommt oder ob es von der Pflege selbst vorbereitet werden muss, etwa bei Bedarfsmedikation oder bei parenteralen Arzneimitteln.

Aus der Fieberkurve wird dann der Auftrag für die Neuverblisterung generiert. In der Apotheke werden Medikamente in kalibrierten Kanistern vorbereitet oder - bei geringen Mengen - pro Station in einem Tray gestellt, wobei der Matrixcode des Arzneimittels gescannt wird; Fehlgänge sind de facto ausgeschlossen. Danach wird der Auftrag einer Station über den Blisterautomaten in Beutel abgefüllt und verschweißt. Es folgen optische Kontrolle und Freigabe.

Die Pflege prüft vor Verabreichung zwischenzeitliche Medikationsänderungen. Die Beutel sind neben Namen und Geburtsdatum des Patienten nun auch mit dem

Arzneimittelnamen und Wirkstoff sowie Einnahmehinweisen beschriftet. Dadurch ist für Pflege und Patienten stets volle Transparenz gegeben. Nachfragen verringern sich.

Ist es sicherer als die bisherige händische Ausgabe?

Schweiger: Ja, die Rückmeldungen aus Medizin und Pflege bestätigen Studien aus Deutschland, in denen eine Senkung der Fehlerquote selbst bei bereits vorhandener elektronischer Verordnung auf nahezu null Prozent möglich ist, wenn dieses mit einem Unit-Dose-System gekoppelt wird. Entscheidend ist sicherlich das nun involvierte Apothekenpersonal.

Inwiefern wird das Pflegepersonal auf den Stationen entlastet?

Schweiger: Vergleichen muss man mit den - auf Stationen durchaus unterschiedlichen - bisherigen Arbeitsweisen. Eine Entlastung kann für den Stellprozess angenommen werden. Die Unterstützung von nicht selbstständigen Patienten ist wegen der Anzahl an Beuteln aufwändiger. Patienten müssen über die Handhabung aufgeklärt werden. Effizient ist, dass die Apotheker mit den Ärzten arzneimittelbezogene Probleme bis hin zu Beschaffungsthemen direkt klären.

Aus der Pflege hören wir, dass die höhere Verlässlichkeit im Closed Loop die Stressbelastung reduziert. Letztlich ist auch der Umgang mit Gefahrstoffen bis hin zum Patienten minimiert.

Kann bei den Vinzenzklinden die barcode-basierte Medikamentenabgabe, die ein weiterer Sicherheitsfaktor ist, bereits umgesetzt werden?

Schweiger: Wir sind gespannt, wie das in Deutschland umgesetzt wird; sobald eine zeitlich machbare Dokumentation in der Fieberkurve zur Verfügung steht, wäre das der letzte Schritt zum geschlossenen Loop.

Welcher Investitions- und Schulungsrahmen ist für die Einführung des Systems notwendig?

Schweiger: In der Apotheke sind entsprechende Räume nötig, Geräte und Software muss ausgewählt und beschafft werden. Elektronische Fieberkurve, Blistersoftware, Warenwirtschaftssystem und Qualitätsmanagementsystem sind anzupassen. Schulungen sind anfangs nur ein kleiner Teil, müssen aber laufend aufrechterhalten werden, ebenso wie System-Updates oder Wartungen.

In der Vorbereitungsphase war das Unit-Dose-Symposium der ADKA sehr

hilfreich, ebenso der Austausch mit Kollegen der Barmherzigen Brüder in Linz und des Uniklinikums Erlangen.

Die Anbieter des Blisterautomaten und der elektronischen Fieberkurve begleiteten uns vor, bei und nach Implementierung. Die elektronische Fieberkurve war bereits vor Projektstart ausgerollt, der zusätzliche Schulungsaufwand daher überschaubar.

Steht hierfür ausreichend sichere Technik zur Verfügung?

Schweiger: Es gibt eine Vielzahl an technischen und organisatorischen Maßnahmen. Das Kernstück ist der Blisterautomat, dessen Technik seit vielen Jahren ausgereift ist. Bei Software gibt es laufend Weiterentwicklungen. Das geht nicht ohne zahlreiche externe und interne Partner wie die IT.

Verbinden Sie mit der Einführung auch Einsparungen?

Schweiger: Ja. Die Frage ist, woran wir diese festmachen können. Wir hatten bis dato noch kaum Apotheker auf der Station verfügbar, es war daher zusätzliches Personal nötig.

Ökonomisch spannend sind ersparte Folgekosten durch deren Einbeziehung, also durch vermiedene Nebenwirkungen. Internationale Studien liefern beeindruckende Zahlen: abgesehen vom unmittelbaren Nutzen für die Patienten können neben Medikamentenkosten, Aufenthaltstage oder gar Intensivaufenthalte gespart werden; Krankenhausapotheker ersparen demnach ein Vielfaches der nötigen Personalkosten.

Wir sehen aus ersten eigenen Daten, dass die Entwicklung der Apotheke vom reinen Packungsversorger hin zu dem aktiven Medikamentenmanagement auf der Station Geld sparen kann. Das reicht vom Absetzen nicht mehr benötigter Medikamente oder von Doppelmedikationen bis hin zu Empfehlungen zum richtigen Lösen teurer Antibiotika.

Ebenso sind kleinere Stationslager zu erwarten und weniger Verfall bei seltenen und oft teuren Arzneimitteln. Eine Chance ist ein effizienterer Medikationsprozess für alle involvierten Berufsgruppen - nicht zuletzt zur Sicherheit der Patienten. ■

www.bhswien.at

Härtere Strafen bei Gewaltausbrüchen geplant

Angriffe auf medizinisches Personal sollen künftig härter bestraft werden können. Dafür sieht das Bundesjustizministerium einen neuen Paragraphen 116 im Strafgesetzbuch (StGB) vor.

Daniel Müller, Dortmund

Die Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe (KVWL) fordert bereits seit langem einen stärkeren Schutz für Praxisteam und begrüßt die Gesetzespläne daher ausdrücklich.

Niedergelassene Ärzte, Medizinische Fachangestellte (MFA), Pflegekräfte sowie Angehörige anderer Heilberufe und ihre Mitarbeiter sollen künftig in die Regelung der besonderen Strafvorschriften zum Schutz von Einsatz- und Rettungskräften einbezogen werden. Das geht aus einem Referentenentwurf aus dem Bundesjustizministerium hervor, der kurz vor dem Jahreswechsel veröffentlicht worden ist. Konkret sind im Entwurf Freiheitsstrafen von drei Monaten bis zu fünf Jahren für Personen angedacht, die „Hilfeleistende bei Unglücksfällen, gemeiner Gefahr oder Not“ bei ihrer beruflichen Tätigkeit durch Gewalt oder durch Drohung mit Gewalt behindert. Bei einem tätlichen



Andreas Schimke

Angriff sind Strafen von sechs Monaten bis zu fünf Jahren vorgesehen.

Geplante Verschärfung zwingend erforderlich

Die Zunahme von Gewalt und Respektlosigkeit im Umgang miteinander ist ein gesamtgesellschaftliches Problem, das auch nicht vor den niedergelassenen Ärzten haltmacht. Gewaltausbrüche gegenüber Ärzten, Psychotherapeuten und dem Praxispersonal sind besorgniserregend. Dr. Dirk Spelmeyer,



Dr. Dirk Spelmeyer

Vorstandsvorsitzender der KVWL: „Daher setzen wir uns bereits seit längerer Zeit intensiv für härtere Strafen für Gewalttäter und damit für einen besseren Schutz der Praxisteam ein. Die geplante Verschärfung der Gesetzeslage ist zwingend erforderlich und folgerichtig.“

Gewaltexzesse als Sicherstellungsproblem

Wie groß das Gewaltproblem ist, zeigen u.a. die Ergebnisse einer KVWL-Umfrage aus dem Jahr 2024. So gab ein Viertel der Teilnehmer an, dass sie aufgrund verbaler oder körperlicher Gewalt schon einmal darüber nachgedacht haben, ihre Praxis aufzugeben. Weiteres Warnsignal: Fast 20 % der Teilnehmer findet aufgrund von Gewalterfahrungen nicht genügend Praxispersonal. „Wir müssen endlich gegensteuern! Gewaltexzesse in den Praxen führen inzwischen zu einem ernstzunehmenden Sicherstellungspro-

blem. Umfragen bestätigen dies. Neben einer angepassten Gesetzgebung ist die Gesellschaft aufgefordert, wieder zu einem respektvollen Umgang zurückzukehren. Beim Thema Gewalt darf es null Toleranz geben“, erklärt Anke Richter-Scheer, stellvertretende Vorstandsvorsitzende der KVWL.

Beispiel: Hausarzt schwer verletzt nach unvermittelter Attacke

Wie schnell eine Situation im Behandlungszimmer eskalieren kann, musste Andreas Schimke erleben. Der Hausarzt aus dem ostwestfälischen Spenge, der sich seit Jahren auch berufspolitisch engagiert, wurde vor einem Jahr von einem Patienten attackiert und schwer verletzt. Er erlitt u.a. einen Nasenbeinbruch, Platzwunden und Prellungen.

Schimke: „Der Patient griff mich völlig unvermittelt an, offenbar weil ich einen Behandlungswunsch ablehnte und ein Medikament verweigerte. Es ging so schnell, da war an Deeskalation nicht zu denken.“ Während die Wunden inzwischen verheilt sind, dauere die juristische Aufarbeitung des Falls bis heute an. Im Nachgang konnte sich der Mediziner auf sein Praxisteam verlassen: „Wir haben nach dem Vorfall viele Gespräche geführt und das Geschehen gemeinsam bewältigt. Ich begrüße ausdrücklich, dass der Gesetzgeber künftig auch Medizinische Fachangestellte stärker schützen will, denn die Mitarbeiter bekommen am Praxistresen enorm viel ab.“ Einen Rückzug aus der ambulanten Versorgung stand für den Mediziner nie zur Debatte. So wird er auch Ende Januar wieder das machen, was er am liebsten macht: seine Patienten versorgen. ■

www.kvwl.de

Vom Reformstau in den Produktivitätsschub



Das Gesundheitswesen steht vor einer neuen Realität: knappe Ressourcen, wachsende Erwartungen, steigende Belastung in Versorgung und Pflege. Gleichzeitig wächst der Reformdruck und mit ihm die Frage, wie Veränderung tatsächlich umgesetzt werden kann.

Der Gesundheitskongress des Westens setzt genau hier an. Unter dem Motto „Produktivität freisetzen, Ambitionen leben!“ diskutieren zentrale Akteurinnen und Akteure aus Politik, Gesundheitswirtschaft, Wissenschaft und Versorgung über die Stellschrauben eines leistungsfähigen Systems: Welche Strukturen braucht die Krankenhauslandschaft der Zukunft? Wie kann Ambulantisierung strategisch gelingen? Und welche Rolle wird Primärversorgung künftig in der Steuerung übernehmen?

Im Mittelpunkt steht dabei immer die Umsetzbarkeit. Der Kongress fragt was unter realen Bedingungen funktioniert – organisatorisch, finanziell und politisch.

Damit wird Köln erneut zum Treffpunkt für alle, die den Systemumbau nicht verwerten, sondern aktiv vorantreiben wollen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Pflege: zwischen Reformstau, Verantwortungskrise und dem Anspruch, Verantwortung neu zu verteilen. Auch Digitalisierung und Künstliche Intelligenz werden in Köln nicht als Trend behandelt, sondern als konkrete Werkzeuge, mit Blick auf echten Nutzen, neue Prozesse und veränderte Aufgabenprofile.

Der Gesundheitskongress des Westens versteht sich als Ort der Orientierung und als Plattform der produktiven Gestaltung. ■

Termin

Gesundheitskongress des Westens

6. und 7. Mai, Köln
www.gesundheitskongress-des-westens.de

Sachliche Debatte zum Pflegebudget statt politischer Schnellschüsse

Die Deutsche Krankenhausgesellschaft warnt vor einer weiteren Eskalation der Debatte um das Pflegebudget. Nach nicht belegten Betrugsvorwürfen seitens der Krankenkassen droht die Diskussion von der Sachebene abzuleiten.

Ein aktueller Änderungsantrag der Bundesregierung zum Krankenhausreformgesetz verschärft diese Entwicklung zusätzlich. Er würde zu fruchtlosen Abgrenzungsdebatten über die konkreten Tätigkeiten des Pflegepersonals und zu noch mehr Dokumentation, Kontrolle und Bürokratie führen.

„Natürlich müssen wir über die Weiterentwicklung des Pflegebudgets sprechen“, erklärt DKG-Vorstandsvorsitzender Gerald Gaß. „Aber das muss faktenbasiert und lösungsorientiert geschehen – nicht auf



Dr. Gerald Gaß

Grundlage unbelegter Vorwürfe oder mit bürokratischen Verschärfungen, die am eigentlichen Problem vorbeigehen.“

Fakt ist: Das Pflegebudget in seiner jetzigen Form hat seine politischen Ziele erreicht. Seit der Herauslösung der Pflege aus den Fallpauschalen sind viel mehr Pflegekräfte in den Krankenhäusern beschäftigt. Auch die Tariflöhne – sowohl für Auszubildende als auch für examinierte Pflegekräfte – sind überproportional gestiegen. Inzwischen zählt die Pflege zu den bestvergüteten Ausbildungsberufen. „Jetzt geht es darum das Pflegebudget zukunfts-fest zu machen und mit den strukturellen Zielen der Krankenhausreform zu verbinden. Vorschläge einzelner Krankenkassen, das Pflegebudget künftig an die Einnahm-entwicklung der GKV zu koppeln, weisen wir entschieden zurück. Das würde faktisch bedeuten, Tarifsteigerungen zu deckeln – angeblich im Sinne der Beitragssatzstabilität“, so Gaß.

Auch die DKG sieht Reformbedarf beim Pflegebudget. Das bislang nach oben offene Selbstkostendeckungsprinzip führe zu Fehlreizen. „Zurzeit können alle Häu-

ser so viele Pflegekräfte rekrutieren, wie sie finden, ohne dass es einen Bezug zum tatsächlichen Bedarf gibt“, erklärt Gaß. Gut ausgestattete Standorte zögen so immer mehr Personal an, während andere Einrichtungen im Wettbewerb zurückfielen. Auch die Alten- und ambulante Pflege gerieten ins Hintertreffen.

„Wir schlagen daher vor, das Prinzip der Selbstkostendeckung beizubehalten, es jedoch konsequent am objektiv ermittelten Bedarf auszurichten. Basis sollte die seit 2024 verbindliche PPR 2.0 sein, die selbstverständlich dazu weiterentwickelt werden muss. Sie verpflichtet Kliniken, den Pflegebedarf auf Normalstationen anhand definierter Kategorien zu erfassen. Dort, wo heute schon die digitale Pflegedokumentation genutzt wird, erfolgt diese Kategorisierung ohne weiteren manuellen Aufwand aus den vorhandenen Daten. Ein daran ausgerichtetes Finanzierungssystem würde standortbezogen nur das Maß an Pflege refinanzieren, das sich aus einer objektiven

Bedarfsbemessung ergibt. Eine darüber hinausgehende Finanzierung für pflegefremde Aufgaben wäre damit faktisch ausgeschlossen“, so Gaß. Zugleich würde sichergestellt, dass im Zuge der Krankenhausreform Pflegekräfte dorthin gelenkt werden, wo sie tatsächlich gebraucht werden – und nicht am Bedarf vorbei gebunden bleiben.

Den aktuellen Änderungsantrag der Koalition bewertet die DKG hingegen kritisch. Er sieht vor, Kosten für Tätigkeiten, die nicht unmittelbar der Patientenversorgung dienen – etwa hauswirtschaftliche, logistische oder administrative Aufgaben – aus dem Pflegebudget auszuschließen. Pflegekräfte verbringen im Durchschnitt mehrere Stunden täglich mit Dokumentation. Vieles ist davon zwar Pflegedokumentation und damit unstrittig aus dem Pflegebudget zu finanzieren, aber auch die Planung des Personaleinsatzes bei Ausfällen und Ähnlichem gehört dazu. Auch bei Ernährung, Mobilisation oder logistischen Abläufen sind Pflegekräfte integraler Bestandteil

der Versorgung. Diese Tätigkeiten ließen sich weder trennscharf definieren noch minutengenau herausrechnen.

Zudem lasse der Gesetzgeber außer Acht, dass im Zuge der Reform auch Standorte, die verkleinert werden, weiterhin jede Pflegekraft über das bestehende Pflegebudget finanzieren könnten. Es drohe eine Fehlverteilung: Ärzte könnten an größere oder spezialisierte Häuser wechseln, Pflegekräfte jedoch nicht. „Dann hätten wir an einem Standort zu viel Personal und am anderen zu wenig – das würde die Krankenhausreform torpedieren.“

Die DKG appelliert an Bundesregierung und Bundestag, die Reform des Pflegebudgets mit Augenmaß weiterzuentwickeln. Ziel müsse eine bedarfsgerechte, transparente und praktikable Finanzierung sein, die sowohl die Pflege stärkt als auch die Transformation der Krankenhauslandschaft unterstützt – ohne zusätzliche Bürokratie und ohne politische Symbolmaßnahmen. ■

| www.dkgev.de |

Eigenverantwortung stärkt Pflegefachkräfte von morgen

Seit April 2025 setzt das Marienhospital Osnabrück mit der Azubi-Station „Young Niels“ neue Maßstäbe in der Pflegeausbildung. Was als Pilotprojekt begann, ist nach dem positiven Feedback aller Beteiligten jetzt ein fester Bestandteil der Ausbildung: Angehende Pflegefachkräfte übernehmen im letzten Ausbildungsjahr auf der Station für Kardiologie und HNO circa acht Wochen lang eigenverantwortlich die Planung, Organisation und Umsetzung der Patientenversorgung. Eng begleitet werden sie dabei von Praxisanleiterinnen und Praxisanleitern, die sie in diesem geschützten Lernraum bei Entscheidungen unterstützen, beraten und Feedback geben.

Die Idee hinter „Young Niels“: Praktische Erfahrung und Selbstständigkeit stehen im Mittelpunkt. Die Auszubildenden treffen bei der Behandlung der bis zu 26 Patienten eigenständig Entscheidungen, organisieren den Stationsablauf und stärken so ihre Fach-, Sozial- und Führungskompetenz.



Stolz auf das Projekt „Young Niels“: Prof. Dr. Peter Lüdtke (l.) und Andrea Lücke (r.) mit den Auszubildenden Karla Haffa und Leonhard Decker

„Die Azubi-Station bereitet unsere Nachwuchskräfte optimal auf den Berufs-

eintritt vor“, erklärt Andrea Lücke, Pflegefachliche Klinikleitung im Marienhospital

Osnabrück: „Hier lernen sie, Verantwortung zu übernehmen – immer mit dem nötigen Rückhalt durch erfahrene Kollegen.“

Neben den Praxisanleitern sowie examinierten Pflegefachkräften wird das Projekt durch den ärztlichen Dienst der Kliniken für Kardiologie und HNO, Lehrkräfte des Niels Stensen Bildungszentrums und das Team der Pflegedirektion unterstützt – ein starkes Zeichen für gelebte Ausbildungsqualität und interprofessionelle Zusammenarbeit.

Prof. Dr. Peter Lüdtke, Chefarzt der Klinik für Kardiologie, betont: „Die enge Zusammenarbeit zwischen Pflegekräften und Ärzten fördert nicht nur die Qualität der Patientenversorgung, sondern stärkt auch das Vertrauen der jungen Kollegen in ihre eigenen Fähigkeiten. Das ist gelebte Teamarbeit.“ ■

| www.niels-stensen-kliniken.de/marienhospital-osnabrueck |

Mehr Qualität durch neuen Pflegepersonal-Mix

Das Modellprogramm zur Weiterentwicklung der Personalbemessung in der vollstationären Pflege des GKV-Spitzenverbandes ist abgeschlossen. Die an dem Modell beteiligten Einrichtungen wurden bei der Umsetzung des im Modellprogramm entwickelten neuen Personalkonzepts begleitet.

Grundlage dafür war, dass seit Juli 2023 alle vollstationären Pflegeeinrichtungen über eine neue Bemessung des Personalbedarfs die Möglichkeit haben, mehr Personal und dabei vor allem qualifizierte Assistenzkräfte in Pflege und Betreuung einzusetzen. Als Ergebnis zeigten sich Verbesserungen in der Qualität der pflegerischen Versorgung, der Lebensqualität der Bewohnenden und der Zufriedenheit der Mitarbeiter.

Dazu meint Oliver Blatt, Vorstandsvorsitzender des GKV-Spitzenverbandes: „Der Personalmix in der Pflege ist wichtig für eine bessere Versorgung. Es reicht nicht, einfach nur mehr Personal einzusetzen, letztendlich kommt es darauf an, in welcher Form und nach welcher Qualifikation das zusätzliche Personal entsprechende Aufgaben übernimmt. Das entwickelte Personalkonzept ist ein Instrument, mit dem Pflegeeinrichtungen in der vollstationären Pflege den für sie besten Personaleinsatz entwickeln können. Wir hoffen, dass viele Einrichtungen die Ergebnisse als Hilfe nutzen, um für die Praxis eine gute Balance zwischen den Bedarfen der Pflegebedürftigen, den fachlichen Anforderungen und

den vorhandenen Pflegekräften zu finden. Dafür stellen wir ein umfangreiches Angebot an Schulungsmaterialien zur Unterstützung bereit.“

Kern des Modellprogramms waren die Entwicklung, Erprobung und wissenschaftliche Bewertung eines Personalkonzepts in zehn vollstationären Modelleinrichtungen, die Entwicklung einer Strategie für eine möglichst breite Umsetzung und die Anpassung des Personalbemessungsinstruments. In der wissenschaftlichen Gesamtbewertung wurden die Wirkungen von mehr Personal und der gleichzeitigen Einführung des Personalkonzepts untersucht. Im Zentrum standen dabei die Fragen, wie Aufgaben neu verteilt werden können, wenn sich die Zusammensetzung des Personalstamms verändert, und wie dieser neue Personalmix bestmöglich für eine noch bessere Versorgung und für mehr Zufriedenheit bei den Mitarbeitern genutzt werden kann.

Vollstationäre Pflegeeinrichtungen und ihre Mitarbeiter erhalten im Veränderungsprozess ab sofort umfangreiche Unterstützung bei der Umsetzung des innovativen Personalkonzepts. Für die Praxis liegen auf der Webseite des GKV-Spitzenverbandes Arbeitshilfen und Materialien zur Einführung in anschaulichen Modulen vor. ■

| www.gkv-spitzenverband.de |

1,7 Prozent mehr Beschäftigte im Gesundheitswesen 2024

Zum 31. Dezember 2024 arbeiteten knapp 6,2 Mio. Menschen im Gesundheitswesen. Dies waren 102.000 oder 1,7% mehr als im Vorjahr. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) mitteilt, ist das Personal im Gesundheitswesen 2024 seit dem Höhepunkt der Corona-Pandemie im Jahr 2021 erstmals wieder um mehr als ein Prozent gewachsen.

Die Zahl der auf die volle Arbeitszeit umgerechneten Beschäftigten (Vollzeitäquivalente) lag Ende 2024 bei gut 4,4 Mio. und erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr um 1,4%.

Beschäftigungszuwächse gab es in der ambulanten Pflege (+2,6%), in Praxen sonstiger medizinischer Berufe, z.B. in der Physio- und Ergotherapie (+2,4) sowie in Arztpraxen und Zahnarztpraxen (+0,5% bzw. +1,0%). Hingegen blieb das Personal in Apotheken mit insgesamt 237.000 Beschäftigten und im Einzelhandel mit augenoptischen, medizinischen und orthopädischen Artikeln mit insgesamt 136.000 Beschäftigten unverändert.

Höhere Zuwachsrate bei Pflegehelfern

Die Zahl der Pflegekräfte in Krankenhäusern, Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen sowie in ambulanten und (teil-)stationären Pflegeeinrichtungen ist gegenüber dem Vorjahr deutlich angestiegen. Insgesamt arbeiteten in diesen Einrichtungen 49.000 oder 3,4% Pflegekräfte mehr als im Jahr 2023. Hierbei stieg die Zahl der

Pflegehelfer mit +5,2% deutlich stärker als die der examinierten Pflegekräfte (+2,6%). In absoluten Zahlen bedeutet dies einen Anstieg um 24.000 auf insgesamt 485.000 Pflegehelfer und um 25.000 examinierte Pflegekräfte auf insgesamt rund 1 Mio. Hiermit setzt sich der Trend der letzten zehn Jahre mit höheren Wachstumsraten bei Pflegehelfern als bei examinierten Pflegekräften fort. ■

| www.destatis.de |

Veränderung der Beschäftigten und Vollzeitäquivalente im Gesundheitswesen

Veränderung gegenüber dem Vorjahr, in Tausend

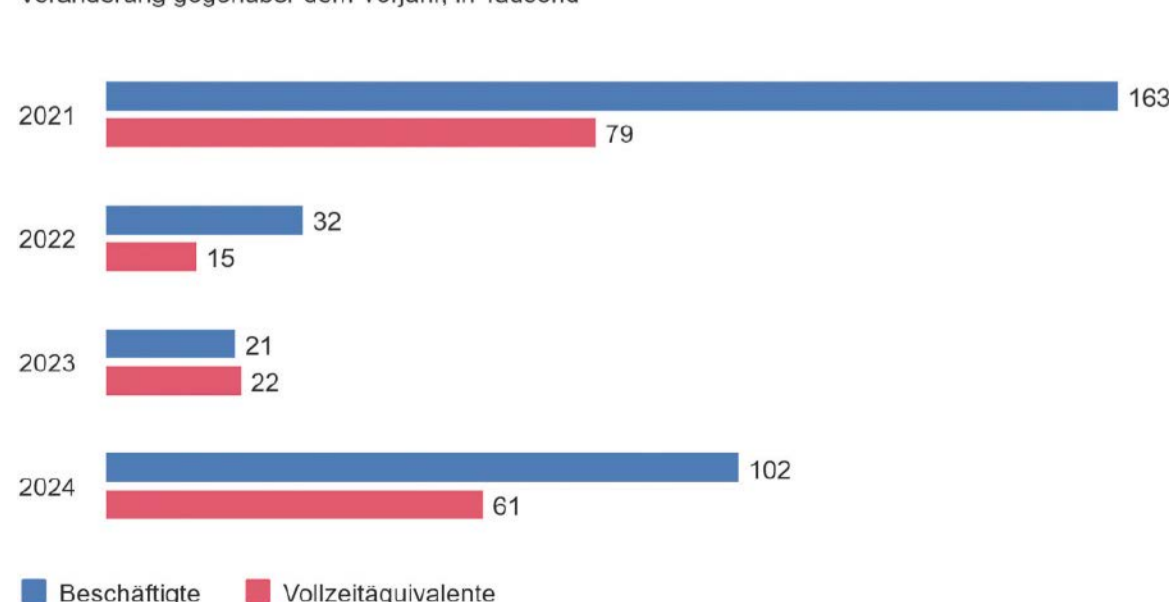


Foto: Statistisches Bundesamt (Destatis), 2026

Zuwachs in allen (teil-)stationären Einrichtungen

2024 ist die Zahl der Beschäftigten in (teil-)stationären Einrichtungen mit einem Zuwachs von 64.000 oder 3,0% wesentlich stärker gestiegen als im ambulanten Sektor (+32.000 oder +1,3%). In allen (teil-)stationären Einrichtungen hat die Zahl der Beschäftigten zugenommen: in Krankenhäusern um 58.000 Personen oder 2,9%, in Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen um 5.000 Personen oder 4,2% und in (teil-)stationären Pflegeeinrichtungen um 21.000 Personen oder 2,8%.

Zuwachs in ambulanten Einrichtungen

Die Entwicklung der Beschäftigtenzahl war 2024 in den verschiedenen Bereichen des ambulanten Sektors unterschiedlich.

BUCHTIPP

Strahlen statt glänzen

Astrid Kaiser ist überzeugt, dass starke und selbstreflektierte Führungskräfte besser in ihrem Job sind und positiv auf das Unternehmensumfeld wirken. Ihr Buch „Strahlen statt glänzen“ verbindet moderne Leadership-Ansätze mit positiver Psychologie, Persönlichkeitsentwicklung, Business-Transformation, Alltagsspiritualität und praxiserprobten Coaching-Tools – für mehr Leichtigkeit, Freude und Erfolg im Business.

Wir leben in einer Welt voller Verantwortung, Erwartungen und innerem Druck. Viele Führungskräfte leisten viel, aber verlieren sich selbst aus dem Blick. Sie funktionieren und wollen glänzen, statt von innen zu strahlen. Sie geben alles – nur nicht sich selbst genug Raum. Kaiser liefert mit ihrem Buch „Strahlen statt glänzen“ einen praktischen und tiefgehenden Begleiter für Menschen in Führungspositionen, die mitten im Leben stehen und sich nach echter Verbindung, innerer Klarheit und mehr Leichtigkeit im (Arbeits-)Alltag sehnen.

Mit täglicher Reflexion, emotionaler Selbstführung und kurzen, aber hochwirksamen Routinen finden erschöpfte Führungskräfte zu mehr Energie, Präsenz und Wirksamkeit, um den wach-

senden Anforderungen und Belastungen des beruflichen Alltags entgegen zu wirken. ■

| www.wiley-vch.de |

„Strahlen statt glänzen. In 8 Minuten zu mehr innerer Stärke, Leichtigkeit und Wirksamkeit in der Führung“, Astrid Kaiser, 176 Seiten, Hardcover, 2026, Wiley-VCH, Weinheim, 19,99, ISBN: 978-3-527-51263-8



Neuer Public Health Index zu wissenschaftlich empfohlenen Präventionsmaßnahmen

Der AOK-Bundesverband und das Deutsche Krebsforschungszentrum veröffentlichten erstmals ein umfassendes Ranking zum Umsetzungsstand wissenschaftlich empfohlener Präventionsmaßnahmen.

Dr. Kai Behrens, AOK, Berlin



Im Public Health Index, der künftig alle zwei Jahre aktualisiert werden soll, belegt Deutschland Rang 17 von 18 untersuchten Staaten in Nord- und Zentraleuropa. In der Einzelbetrachtung der vier untersuchten Handlungsfelder landet Deutschland bei Tabak, Alkohol und Ernährung jeweils auf den hinteren Rängen, bei Bewegung im unteren Mittelfeld.

Am besten schneiden Großbritannien, Finnland und Irland ab. Sie erreichen die höchsten Punktzahlen im PHI, dicht gefolgt von Norwegen und Frankreich. Demnach setzen die Spitzenreiter besonders viele der wissenschaftlich empfohlenen Maßnahmen zur Förderung gesunder Lebensweisen um, z.B. Mindeststandards für Schulessen, eine gesundheitsorientierte Besteuerung sowie umfassenden Kinderschutz etwa durch Einschränkungen von Werbung und Verfügbarkeit gesundheitsschädliche Konsumgüter. Schlusslicht bildet der gesamte DACH-Raum mit Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Die Spitzenreiter zeichnet aus, dass sie Rauchen und Alkoholkonsum möglichst unattraktiv machen, u. a. durch Ausweitung rauchfreier Umgebungen zum Schutz von Kindern und Jugendlichen, höhere Preise, Beschränkungen der zeitlichen und örtlichen Verfügbarkeit und weitreichende Werbebeschränkungen.

Im Bereich Ernährung setzen die Spitzenreiter auf Maßnahmen, die besonders Kindern und Jugendlichen eine gesunde Wahl von Speisen und Getränken erleichtern. Dazu gehören Hersteller-Abgaben für gezuckerte Softdrinks, gesunde Ernährungsumgebungen in Schulen oder Werbebeschränkungen für Ungesundes.

Auf dem Feld Bewegung ist es schwieriger, Maßnahmen abzuleiten. Hier geht es vor allem darum, eine bewegungsförderliche und für Kinder sichere Infrastruktur sowie das Vorhandensein von Programmen zur Bewegungsförderung in Schulen oder am Arbeitsplatz zu schaffen.

DACH-Länder durchweg auf den hinteren Rängen

In Ländern des DACH-Raums werden dem PHI zufolge besonders wenige der wissenschaftlichen Empfehlungen aufgegriffen. Daher schaffen sie es in keinem Handlungsfeld in das obere Mittelfeld. Ungenutzte Präventionspotenziale liegen vor allem in Maßnahmen zur Förderung gesunder Ernährung sowie zur Eindämmung des Konsums von Tabak und Alkohol. In Großbritannien, Irland und im skandinavischen Raum ist die Präventionspolitik stärker an den Empfehlungen der WHO

zur Eindämmung übertragbarer Krankheiten ausgerichtet.

Einige Länder erreichen im Gesamtranking oder in einzelnen Handlungsfeldern gute bis sehr gute Platzierungen, obwohl sie eine vergleichsweise niedrige Lebenserwartung aufweisen, etwa Großbritannien oder Litauen. Das wissenschaftliche Autorenteam weist darauf hin, dass das kein Widerspruch sei, da dort die hohe Krankheitslast durch chronische Erkrankungen der Anlass für Regierungen gewesen sei, umfassende Maßnahmen zu beschließen.

Das zeugt von mangelndem politischen Willen

Die Autoren des PHI kritisieren die zögerliche Haltung Deutschlands und den mangelnden politischen Willen zum Umsteuern. Obwohl es für viele der diskutierten Maßnahmen gesellschaftliche Mehrheiten gebe, die wissenschaftliche Evidenz für deren Wirksamkeit vorliege und ein hoher Finanzierungsdruck auf den sozialen Sicherungssystemen laste, sei die Verhältnisprävention wenig ambitioniert.

Um auf der europäischen Best-Practiceskala aufzuholen, sprechen sich die Experten für eine umfassende Präventionspolitik entlang der WHO-Empfehlungen aus. Da

die Steigerung der Produktivität und die Stabilisierung der Kranken- und Pflegeversicherung parteiübergreifend hohe Priorität habe, müsse die Senkung der Krankheitslast stärker adressiert werden. Hier lägen ungenutzte Potentiale in Milliardenhöhe.

Public Health Index als Impulsgeber

Der Public Health Index ist ein neues Instrument und vergleicht den Umsetzungsstand wissenschaftlich empfohlener Maßnahmen zur Förderung gesunder Lebensweisen in 18 europäischen Ländern. Der Index soll Schwachstellen und Verbesserungspotenziale der deutschen Präventionspolitik identifizieren und anhand von europäischen Best-Practice-Beispielen Impulse zur systematischen Weiterentwicklung liefern. Der PHI ist ein Kooperationsprojekt des AOK-Bundesverbandes und des DKFZ.

Wissenschaftlich begleitet wird das Projekt von einem interdisziplinären Forschungsteam, dem Prof. Dr. Peter von Philipsborn von der Universität Bayreuth (Expertise Ernährung), Assistenzprofessor Dr. Peter Gelius an der Universität Lausanne (Expertise Bewegung) und Dr. Jakob Manthey sowie Dr. Carolin Kilian vom Zentrum für Interdisziplinäre Suchtforschung (ZIS) der Universität Hamburg (Expertise Alkohol) angehören. Auf Seiten des DKFZ wirkten Prof. Dr. Ute Mons und Dr. Katrin Schaller, auf Seiten des AOK-Bundesverbands Oliver Huizinga sowie Dr. Sophie Rabe mit.

In der vorliegenden ersten Fassung bewertet der PHI Maßnahmen in den Handlungsfeldern Tabak, Alkohol, Ernährung und Bewegung. Diese gelten als wesentliche Risikofaktoren für die Entstehung vermeidbarer nicht-übertragbarer Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Diabetes oder Adipositas. ■

www.aok.de

Mutiges Management gestaltet den Wandel



Dr. Matthias Bracht

Verlässliche und langfristig verbindliche politische Entscheidungen zur Weiterentwicklung der deutschen Gesundheitspolitik scheinen zunehmend in die Ferne zu rücken. Für viele Akteure im Gesundheitswesen fehlt es spürbar an Planungssicherheiten – und das in einer Zeit, in der sich die Herausforderungen klar vor uns auftürmen. Der medizinische Fortschritt erzeugt einen stetigen Innovationsdruck, zugleich wird der Fachkräftemangel zu einem immer bestimmenderen Faktor. Hinzu kommen knapper werdende finanzielle Ressourcen.

Dringend erforderlich sind Anreize für eine strikt bedarfsorientierte Versorgungsstruktur, für eine konsequente Ambulanzisierung, für die Bündelung spezialisierter Leistungen sowie für den Einsatz technologischer und digitaler Innovationen, die Prozesse effizienter, sicherer und nachhaltiger gestalten. Auch wenn die Politik weiterhin zögert, notwendige Weichen für einen beschleunigten Wandel zu stellen, findet dieser Wandel längst statt.

Gerade daher kommt dem Management eine zentrale Rolle zu. Verantwortliche in Kliniken, Versorgungseinrichtungen und Gesundheitsorganisationen sind gut beraten, die Transformation aktiv mitzugestalten, anstatt wertvolle Energie in langwierige politische Entscheidungsprozesse zu investieren. Zukunft entsteht dort, wo Führungskräfte Verantwortung übernehmen und Veränderung proaktiv vorantreiben.

Daher stehen die Managementthemen erneut im Zentrum des diesjährigen Gesundheitsmanagementkongresses. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Matthias Bracht werden zentrale Fragestellungen in noch größerer fachlicher Tiefe beleuchtet.

Das im vergangenen Jahr erfolgreich durchgeführte Pro-und-Contra-Format wird ausgebaut, um kontroverse Diskussionen

zu ermöglichen und unterschiedliche Perspektiven sichtbar zu machen. Der Anspruch ist klar: fundierte Analysen, konstruktive Debatten und praxisnahe Lösungen für die Zukunft des Gesundheitswesens. Die umfassenden Herausforderungen werden im Rahmen des Hauptstadtkongresses lösungsorientiert diskutiert. Der Umbau der Versorgungslandschaft ist in vollem Gange – und erfordert mutiges, entschlossenes und zukunftsorientiertes Handeln aller Beteiligten. ■

Termin

Gesundheitsmanagementkongress

23.- 25. Juni, Berlin
www.hauptstadtkongress.de/
gesundheitsmanagementkongress

Neue Partnerschaft zur Förderung der Organspende

Der Prozess rund um eine potentielle Organspende im Krankenhaus ist sehr komplex. Selbst große Unikliniken durchlaufen diesen Prozess nur wenige Male im Jahr. Ein Kooperationsvertrag mit dem Transplantationszentrum der MHH bietet im Rotes Kreuz Krankenhaus Unterstützung auf dem Gebiet der Organspende. „Man benötigt viel Know-How und bindet jede Menge Ressourcen, um komplexe Prozesse, wie die Feststellung des Hirntodes, die Diagnostik während der Organspende oder die Betreuung der Angehörigen in der Klinik durchzuführen. Durch die Kooperationen bekommen wir nun auf Wunsch Unterstützung und können so gemeinsam mit der MHH sicherstellen, dass auch in schwierigen Fällen bestmögliche Abläufe und Betreuungen gewährleistet sind“, erklärt Dr. Martin Langenbeck, Ärztlicher Geschäftsführer und Transplantationsbeauftragter der Klinik.

„Als erfahrenes Organspendekrankenhaus möchten wir Sicherheit rund um die komplizierten Abläufe der Organentnahme bieten. Der Kooperationsvertrag schafft die Grundlage für eine unkomplizierte Zusammenarbeit zwischen dem RKK als potentiellstem Entnahmekrankenhaus und dem MHH-Transplantationszentrum. Das entlastet die Kollegen vor Ort im RKK und unterstützt die Klinik“, sagt Frank Logemann Transplantationsbeauftragter der Medizinischen Hochschule Hannover MHH.

Inhaltlich geht es neben einem Informations- und Erfahrungsaustausch um die gegenseitige Unterstützung bei problematischen Fällen, die Kompensation von Personal und Technik sowie die Absicherung des Zugriffs auf das Organ und das Gewebespenderegister. Verabredet wurden außerdem gemeinsame Aktionen zur Öffentlichkeitsarbeit, Schulung des Personals und von weiteren Transplantationsbeauftragten sowie ein verbessertes Qualitätsmanagement durch Peer review-Verfahren.

Organspenden können in allen Kliniken stattfinden, die über eine Intensivstation mit Beatmungsplätzen verfügen, in Bremen sind dies neun Kliniken. Diese „Entnahmekrankenhäuser“ sind gesetzlich verpflichtet, potenzielle Organspender zu erkennen und umgehend an die Koordinierungsstelle,



Nach der Unterzeichnung des Kooperationsvertrags: Dr. Frank Logemann (l.), Transplantationsbeauftragter der MHH und Dr. Martin Langenbeck (r.), Ärztlicher Geschäftsführer und Transplantationsbeauftragter des RKK

die Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO), zu melden. Verantwortlich für den Prozess ist der Transplantationsbeauftragte der Klinik. Im Rotes Kreuz Krankenhaus identifiziert Dr. Martin Langenbeck mögliche Patienten. Er organisiert den Organentnahmeprozess, berät das Krankenhauspersonal und betreut die Angehörigen. „Je sicherer die Abläufe sitzen, je mehr Unterstützung bei Personal, Technik und Material, je strukturierter und klarer das Vorgehen und die Prozesse, desto geringer sind die Hürden,

eine mögliche Organspende auszuloten“, ist sich der Chefarzt sicher.

Die Organentnahme ist gemeinsame Aufgabe des Entnahmekrankenhauses und des Transplantationszentrums. Die Transplantation selbst darf nur von einem entsprechenden Zentrum vorgenommen

werden. In Deutschland gibt es zurzeit ca. 1.200 Entnahmekrankenhäuser und 45 Transplantationszentren, von letzteren ist das der MHH das größte. Rund 8.500 Patienten stehen bundesweit auf den Wartelisten für ein Spenderorgan. ■

www.roteskruzkrankenhaus.de

WILEY

Die digitale Ausgabe der M&K ist nur einen Klick entfernt!

Lesen Sie Nachrichten, Hintergrundberichte und Interviews rund ums stationäre Gesundheitswesen auch digital.

Wenn Sie sich für die Digitalausgabe interessieren, registrieren Sie sich für unseren Newsletter:



Management & Krankenhaus

Robotische Systeme in der HNO-Tumor Chirurgie

Robotisch assistierte Techniken revolutionieren die Kopf-Hals-Chirurgie, indem sie präzise Eingriffe auch in anatomisch komplexen Regionen ermöglichen.

Prof. Dr. Martin Canis und Prof. Dr. Christoph Reichel, Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, LMU Klinikum, München

In der Kopf-Hals-Chirurgie werden robotisch assistierte Eingriffe derzeit ausschließlich mit Systemen durchgeführt, bei denen der Operateur sämtliche Bewegungen direkt steuert und die operative Verantwortung vollständig übernimmt. Die chirurgischen Instrumente sind hierbei an Roboterarmen montiert und werden von einer Konsole aus kontrolliert, wodurch eine präzise Umsetzung der Handbewegungen im Operationsfeld ermöglicht wird.

Der wesentliche funktionelle Vorteil robotischer Systeme in diesem anatomisch komplexen und räumlich stark begrenzten Bereich liegt neben der hervorragenden Visualisierung des Situs in den artikulierenden Instrumentenspitzen mit integrierten Gelenken. Diese erlauben mehrdimensionale Bewegungen, die insbesondere bei transoralen Zugängen eine feinstmotorische Präparation, sichere Resektion und verbesserte Erreichbarkeit anatomisch schwieriger Regionen wie dem Zungengrund ermöglichen. Im Gegensatz dazu arbeiten etablierte minimal-invasive Verfahren der Kopf-Hals-Chirurgie, insbesondere die transorale Laser-Mikrochirurgie (TLM), mit starren Instrumenten, deren Bewegungsfreiheit im Wesentlichen auf die Vorwärtsrichtung begrenzt ist. Laterale Präparations- oder Greifbewegungen sind dabei nur eingeschränkt oder indirekt realisierbar.

Die vierte Generation des Systems

Aktuell besitzt in der Kopf-Hals-Chirurgie ausschließlich das daVinci-System klinische Relevanz. Andere robotische Plattformen sind entweder nicht für dieses Anwendungsgebiet zugelassen, wirtschaftlich gescheitert oder nie zur Marktreife gelangt. Somit stellt das daVinci-System derzeit die einzige verfügbare und klinisch etablierte Robotikplattform für robotisch assistierte Eingriffe im Kopf-Hals-Bereich dar. Insgesamt lassen sich bei dem System fünf Generationen unterscheiden. Die aktuell klinisch eingesetzte vierte Generation umfasst die Multiport-Plattformen daVinci X und Xi sowie das Single-Port-System daVinci SP. Aus der fünften Generation ist bisher ausschließlich das Multiport-System daVinci-5 kommerziell verfügbar, während eine Single-Port-Variante dieser Generation noch nicht zur klinischen Anwendung freigegeben ist.

Unabhängig von der jeweiligen Generation basieren alle daVinci-Systeme auf einem einheitlichen technischen Aufbau mit drei zentralen Komponenten: einem Pati-



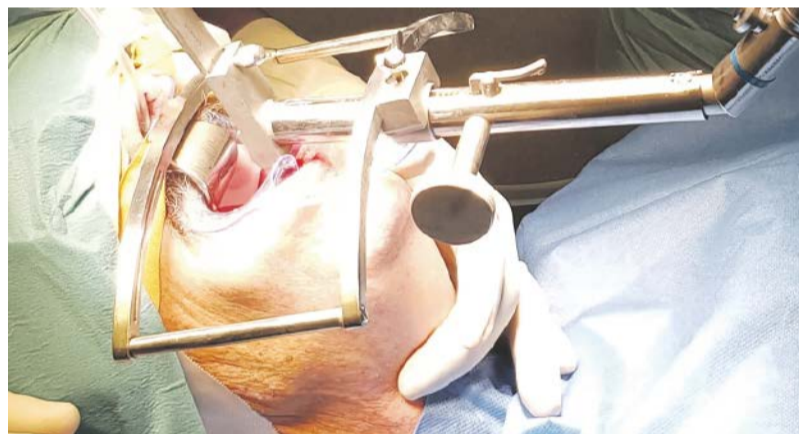
Prof. Dr. Martin Canis



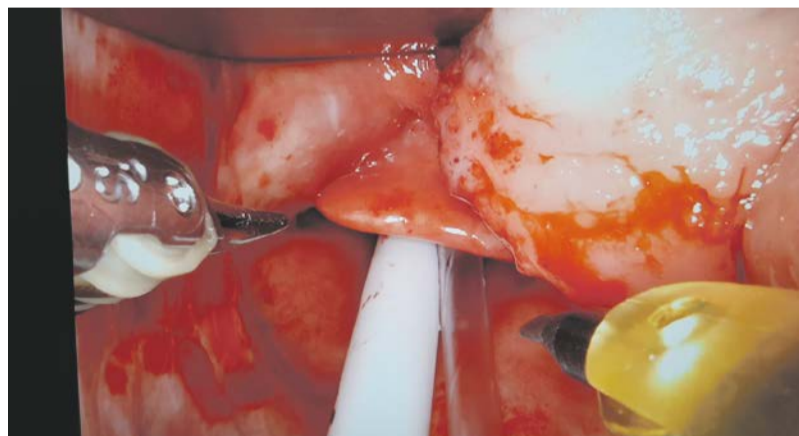
Prof. Dr. Christoph Reichel



Prof. Reichel (l.) und Prof. Canis mit dem daVinci-System



Vorbereitung des Patienten für die transorale robotische Operation durch Einsatz des Feyh-Kastenbauer-Retraktors



Intraoperativer Situs bei Roboter-assistierter Resektion eines Zungengrundkarzinoms

entenwagen mit mehreren Roboterarmen (patient cart), einem Video- und Geräteturn zur Bildverarbeitung und Energieversorgung (vision cart) sowie einer ergonomischen Steuerkonsole für den Operateur (surgeon console). Endoskop und Instrumente werden am Patientenwagen angedockt und über die Konsole in Echtzeit gesteuert. Während die Instrumente und Optiken zwischen den Multiport-Systemen X und Xi kompatibel sind, verfügt das Single-Port-System über eigens entwickelte Instrumente sowie eine flexible, schlauchförmige Kameraeinheit. Für das daVinci-System steht eine Vielzahl gelenkiger Instrumente mit EndoWrist-Technologie zur Verfügung.

Für die transorale robotisch assistierte Chirurgie (TORS) hat sich als monopolares Schneideinstrument der monopolare Spatel bewährt, darüber hinaus eignen sich bipolare Instrumente für präzise Manipulationen. Ferner können je nach System verschiedene Optiken eingesetzt werden, wobei bereits die 0°-Optik eine hervorragende Übersicht über den Operationsitus gibt.

Die Anwendungsgebiete der transoralen robotisch assistierten Chirurgie (TORS) orientieren sich grundsätzlich an denen anderer transoraler Resektionsverfahren wie der Laserchirurgie. Durch die gelenkige Kamera- und Instrumentenführung ergeben sich jedoch funktionelle Vorteile, die den operativen Handlungsspielraum insbesondere an Stellen wie dem Zungengrund erweitern. Gleichzeitig kann die Exposition des Operationsfeldes durch die notwendige Retraction sowie durch das Volumen der Roboterarme – insbesondere bei Multiport-Systemen – eingeschränkt sein, was die Indikationsstellung limitiert.

Bei der Entscheidung für eine TORS sollten mehrere patienten- und systembezogene Aspekte berücksichtigt werden. Eine ausreichende transorale Exposition ist hierbei eine Grundvoraussetzung und sollte idealerweise präoperativ, beispielsweise im Rahmen einer Panendoskopie, überprüft werden. Neben der reinen Sichtbarkeit des Zielgebietes sind auch die problemlose Einführung sowie die Beweglichkeit der Instrumente zu berücksichtigen, was ein strukturiertes Training und entsprechende operative Erfahrung voraussetzt.

Ebenso relevant ist die allgemeine Operabilität des Patienten. Besonderes Augenmerk gilt der Medikation mit Antikoagulanzen, da für diese eine erhöhte postoperative Blutungsrate beschrieben ist. Den größten Anteil der TORS-Indikationen stellen Oropharynxkarzinome dar. Insbesondere exophytisch wachsende Tumoren des Zungengrundes eignen sich häufig für ein transorales robotisches Vorgehen. In ausgewählten Fällen können auch kleinere Tumoren des Hypopharynx oder des supraglottischen Larynx reseziert werden.

Kontraindikationen für TORS

Tumorcharakteristika, die gegen einen TORS-Ansatz sprechen, sind u.a. eine



Steuerkonsole



Robotersystem im Operationssaal

schlechte Exposition, z.B. durch eingeschränkte Mundöffnung, oder eine ausgehende Infiltration in die seitlichen Weichteile mit einem Heranreichen des Tumors an die großen Halsgefäße. Zudem entfallen die funktionellen Vorteile der TORS insbesondere dann ihren Nutzen, wenn eine postoperative adjuvante Radio- oder Radiochemotherapie vermieden werden kann. Liegen bereits prätherapeutisch klare Hinweise auf die Notwendigkeit einer adjuvanten Therapie vor, sollte die Indikation zur TORS kritisch hinterfragt werden.

Eine besondere Rolle nimmt die robotisch assistierte Resektion der Zungengrundtonsille im Rahmen der Abklärung zervikaler CUP-Syndrome ein. In Kombination mit einer beidseitigen Tonsillektomie konnte hier Sensitivität für den Primärtumor gezeigt werden.

Im Bereich der gutartigen Pathologien liegt der Schwerpunkt auf der chirurgischen Therapie schlafbezogener Atmungs-

störungen. Bei sorgfältiger Patientenselektion, idealerweise unterstützt durch eine medikamenteninduzierte Schlafendoskopie (DISE), kann die robotisch assistierte Resektion einer vergrößerten Zungengrundtonsille zu einer signifikanten Verbesserung polysomnographischer Parameter führen.

Die roboterassistierte Chirurgie erweitert die therapeutischen Möglichkeiten im Kopf-Hals-Bereich signifikant und ermöglicht bei hervorragender endoskopischer Sicht eine besonders exakte und gewebschonende Resektion, wobei die Integrität und Funktion der umgebenden Strukturen weitgehend erhalten bleiben. Ein erfolgreicher klinischer Einsatz setzt eine sorgfältige Patientenauswahl sowie ein fundiertes Verständnis der Chancen und Limitationen der Methode voraus. ■

| www.lmu-klinikum.de |

OP-Roboter in der Kinderchirurgie

Das Team der Universitätsklinik und Poliklinik für Kindertraumatologie und Kinderchirurgie der Universitätsmedizin Halle setzt seit Ende 2025 bei ausgewählten Operationen den OP-Roboter da Vinci Xi ein.

Damit ist die Klinik eine von wenigen medizinischen Einrichtungen in Deutschland und die einzige in Sachsen-Anhalt, die roboterassistierte Eingriffe bei Kindern durchführt.

„Wir nutzen den OP-Roboter in der Kinderchirurgie schwerpunktmäßig bei komplexen urologischen Eingriffen, etwa bei der Entfernung von Tumoren oder bei Operationen am Harnleiter. Auch bei weiteren bauchchirurgischen Eingriffen kommt der da Vinci Xi unterstützend zum Einsatz“, erklärt Dr. Sascha Azarhoush, Oberarzt in der Universitätsklinik und Poliklinik für Kindertraumatologie und Kinderchirurgie der Universitätsmedizin

Halle, der die ersten Operationen gemeinsam mit Oberarzt Dr. Rüdiger Mund, Leiter der Sprechstunde Kinderurologie, sowie dem leitenden Oberarzt Priv.-Doz. Dr. Sven-Olaf Höhne und Fachärztin Dr. Tina Straube durchgeführt hat.

Der OP-Roboter da Vinci Xi vereint modernste Technologie mit der Fachexpertise der operierenden Ärzte. Er besteht aus einer Steuerkonsole, an der ein Chirurg die Instrumente bedient, einem Patientenwagen mit vier robotischen Armen und einer speziellen Kamera, die eine bis zu zehnfache Vergrößerung des Operationsfeldes ermöglicht. Dank hochauflösender 3D-Sicht und in alle Richtungen fein beweglicher Instrumente können Operationen selbst in kleinsten anatomischen Strukturen exakt durchgeführt werden. Ein integrierter Tremorschutz, der selbst feinste Zitterbewegungen herausfiltert, sorgt

für zusätzliche Präzision. Für die jungen Patienten bedeutet das kleinere Schnitte, weniger Schmerzen, geringeren Blutverlust und eine schnellere Erholung mit kürzeren Krankenhausaufenthalten. Auch für die Chirurgen bietet das System Vorteile: Die ergonomische Arbeitsweise entlastet körperlich, mindert Stress oder Ermüdungserscheinungen und trägt so zu einem sicheren Ablauf bei.

Modernste Technik unterstützt

Bereits im August 2025 richtete die Universitätsklinik und Poliklinik für Kinderchirurgie und Kindertraumatologie eine Spezialsprechstunde für minimalinvasive Kinderchirurgie ein, die nun auch die roboterassistierte Chirurgie miteinschließt. „Im Rahmen der Sprechstunde informieren wir die Eltern oder Sorgeberechtigten ausführlich über die bevorstehende OP.“



Der Roboter übersetzt die Handbewegungen des Chirurgen präzise und zitterfrei.

Dabei erklären wir unser Vorgehen ganz genau und nehmen uns Zeit, alle Fragen zu beantworten“, sagt Dr. Azarhoush.

„Ein entscheidender Punkt für die Eltern ist zu betonen, dass hier nicht ein Roboter ihr Kind operiert, sondern dass unser Team durch modernste Technik bei dem Eingriff unterstützt wird“, ergänzt Prof. Martin Kaiser, Direktor der Universitätsklinik und Poliklinik für Kindertraumatologie und Kinderchirurgie. „Roboterassistierte Eingriffe sind in der Kinderchirurgie noch relativ neu – umso wichtiger ist es, dass Familien sich gut informiert und sicher fühlen. An der Universitätsmedizin Halle können wir auf modernste Technik und ein spezialisiertes Team zurückgreifen und unseren jungen Patienten eine schonende und sichere Behandlung auf höchstem medizinischen Niveau ermöglichen“, so Dr. Azarhoush. ■

| www.umh.de |

Roboterhund unterstützt das Universitätsklinikum Würzburg

Ein Forschungsprojekt am Uniklinikum Würzburg untersucht gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), dem FZI Forschungszentrum Informatik und dem Forschungszentrum Jülich (FZJ), wie ein robotischer Hund, Ärzte sowie Pflegekräfte im Klinikalltag auf der Station unterstützen kann.

Kirstin Linkamp,
Universitätsklinikum Würzburg



Am UKW wird in den kommenden drei Jahren gemeinsam mit dem KIT, FZI und FZJ untersucht, wie ein robotischer Hund Pflegekräfte und Ärzte sprachbasiert unterstützen kann.

Protokollieren, dokumentieren, messen

Ziel ist es, dass Helia künftig auf mündliche Befehle autorisierter Fachkräfte aus Pflege und Medizin hört und diese ausführt. Sie soll bei Visiten mitlaufen und das Personal entlasten – z.B. indem sie die Visite protokolliert, Befunde dokumentiert und diese idealerweise ins Krankenhausinformationssystem (KIS) überträgt. Darüber hinaus könnte Helia selbst Daten erheben, beispielsweise indem sie Wunden fotografiert und Vitalwerte misst. Geplant ist außerdem, dass der Laufroboter die Patienten zu Terminen begleitet, das Gesagte auf einem Bildschirm anzeigt und ihnen die Technik im Patientenzimmer erklärt.

„Voraussetzung ist natürlich, dass sowohl das Personal als auch die Patienten damit einverstanden sind, dass Helia sie bei der Aufnahmeuntersuchung und während ihres stationären Aufenthalts begleitet“, sagt Prof. Dr. Astrid Schmieder. Die Dermatologin und leitende Oberärztin der Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie freut

sich jedenfalls riesig über den vierbeinigen Roboter. Als Prof. Dr.-Ing. Arne Rönnau, Direktor am Forschungszentrum Informatik und Professor für Maschinelle Intelligenz und Robotik am KIT, und Christoph Zimmermann, Leiter der Abteilung Medizinische Informationstechnik am FZI, mit der Idee eines Roboterhundes auf der Station auf sie zukamen, war die engagierte Ärztin und Wissenschaftlerin sofort Feuer und Flamme für das neue Forschungsprojekt. Sie hatte keine Mühe, die Belegschaft für Helia zu begeistern. Alle sehen das Potential dieser Zukunftstechnologie, die perspektivisch in verschiedenen Gesundheitseinrichtungen, in der häuslichen Pflege und im Rettungsdienst eingesetzt werden könnte, und freuen sich, hier Maßstäbe zu setzen.

Effektiv, viel erreicht und immer Verlass

Warum Würzburg? „Wir hatten bereits im vorhergehenden Projekt, HybridVITA, hervorragend zusammengearbeitet. Wir waren effektiv, haben sehr viel erreicht, konnten uns immer aufeinander verlas-



Debüt des Robo-Dogs Helia (kurz: Helfender Roboter im Klinikalltag) auf der Station H21/22 der Hautklinik des Uniklinikums Würzburg (UKW). Für den richtigen Einsatz muss Helia jedoch noch trainiert werden.

sen und wir hatten auch noch Spaß am Projekt. Aus diesem Grund wollten wir die Implementierung eines Roboterhundes im Krankenhaus auch gern in Würzburg mit Astrid Schmieder erforschen“, kommentiert Christoph Zimmermann. Der studierte Elektro- und Informationstechniker und sein Team vom FZI befassen sich damit, wie eine natürliche sprachliche Kommunikation zwischen Fachpersonal, Hund und Patient stattfinden kann und wie das System bei einer kontinuierlichen Aufnahme von Hautoberflächen oder der Wundbetrachtung unterstützen kann. Bei HybridVITA ging es bereits um die medizinische Betreuung von Patienten mit chronischen Hauterkrankungen mittels einer appbasierten Lösung mit kontaktloser Diagnostik.

Über Sprache trainiert und programmiert

Warum setzt das Projekt Helia auf einen hundähnlichen Laufroboter statt auf eine

humanoide Maschine? Menschen reagieren oft sensibel, wenn Technik ihnen zu ähnlich sieht. Dieses Phänomen heißt „Uncanny Valley“ – je menschlicher ein Roboter erscheint, ohne völlig echt zu wirken, desto stärker empfinden viele Personen Unbehagen. Ein vierbeiniger Roboter bleibt klar als technische Unterstützung erkennbar und vermeidet diesen Effekt. „Wir möchten ein System entwickeln, das Beschäftigte im Klinikalltag intuitiv als hilfreich wahrnehmen“, sagt Arne Rönnau. Sein Team am Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen des Karlsruher Instituts für Technologie erforscht, wie ein Laufroboter nicht mehr mühsam per Software programmiert werden muss, sondern Aufgaben einfach aus natürlich gesprochenen Erklärungen lernt. Beschäftigte in der Klinik sollen dem Roboter beschreiben können, was er tun soll – und die Künstliche Intelligenz setzt diese Anweisungen direkt in funktionsfähige Programme um. „Es ist dann so, als hätte der Roboter eine Tätigkeit erklärt bekommen und sie anschließend selbst erlernt“, erklärt Rönnau. Dafür entwickeln die Forschenden das System „Erklärt-Programmiert-Gemacht!“ (EPG), das Sprachverarbeitung, Robotik und Personenerkennung verbindet.

Zusätzlicher Greifarm für verschiedene Aufgaben

Das heißt: Helia geht jetzt erst einmal in die Hundeschule, um zu lernen, wer ihr überhaupt Befehle geben darf. Eine Sprachsoftware wandelt die Sätze der Mitarbeitenden in entsprechende Codes um, sodass der Robo-Dog die verschiedenen Aufgaben, die auf der Station anfallen, ausführen kann. „Wir sind gespannt, wie wir hier am besten helfen können“, sagt Arne Rönnau. Im nächsten Schritt erhält Helia beispielsweise einen Greifarm, damit sie auch Türen öffnen, Lagerware auffüllen, Essen abräumen, und Wunden fotografieren kann.

Ein Robotereinsatz im Krankenhaus wirft natürlich auch ethische, rechtliche und soziale Fragen auf – kurz ELSA für Ethical, Legal and Social Aspects. Darum kümmert sich das Forschungszentrum Jülich. Prof. Dr. Jan-Hendrik Heinrichs fasst die Herausforderungen wie folgt zusammen: „Zentral ist, dass das Helia-System nach Möglichkeit zum Wohl der Patienten eingesetzt wird und diese nicht gefährdet. Darüber hinaus soll Helia Medizinberufe entlasten und trotzdem ein sicheres Arbeitsumfeld ermöglichen. Dadurch können Ressourcen dort eingesetzt werden, wo sie den größten medizinischen bzw. pflegerischen Nutzen schaffen, ohne dass neue Ungleichheiten in der Verwendung von Gesundheitsressourcen entstehen.“

„Achtung Roboterhund für Forschungszwecke!“

Der Roboterhund Helia wurde von der Schweizer Firma ANYbotics entwickelt und heißt eigentlich ANYmal. Derzeit sind rund 200 der genannten ANYmals im Einsatz, allerdings primär dort, wo es für Menschen gefährlich ist. Als Inspektionsroboter überwachen sie Ölplattformen, Windparks oder Stahlwerke. Klinikstationen sind neu. „Da bei uns niemand mit einem Roboterhund rechnet, müssen wir am Eingang vor dem Hund warnen“, schmunzelt Astrid Schmieder. „Achtung, hier ist ein Roboterhund für Forschungszwecke im Einsatz!“

| www.ukw.de |

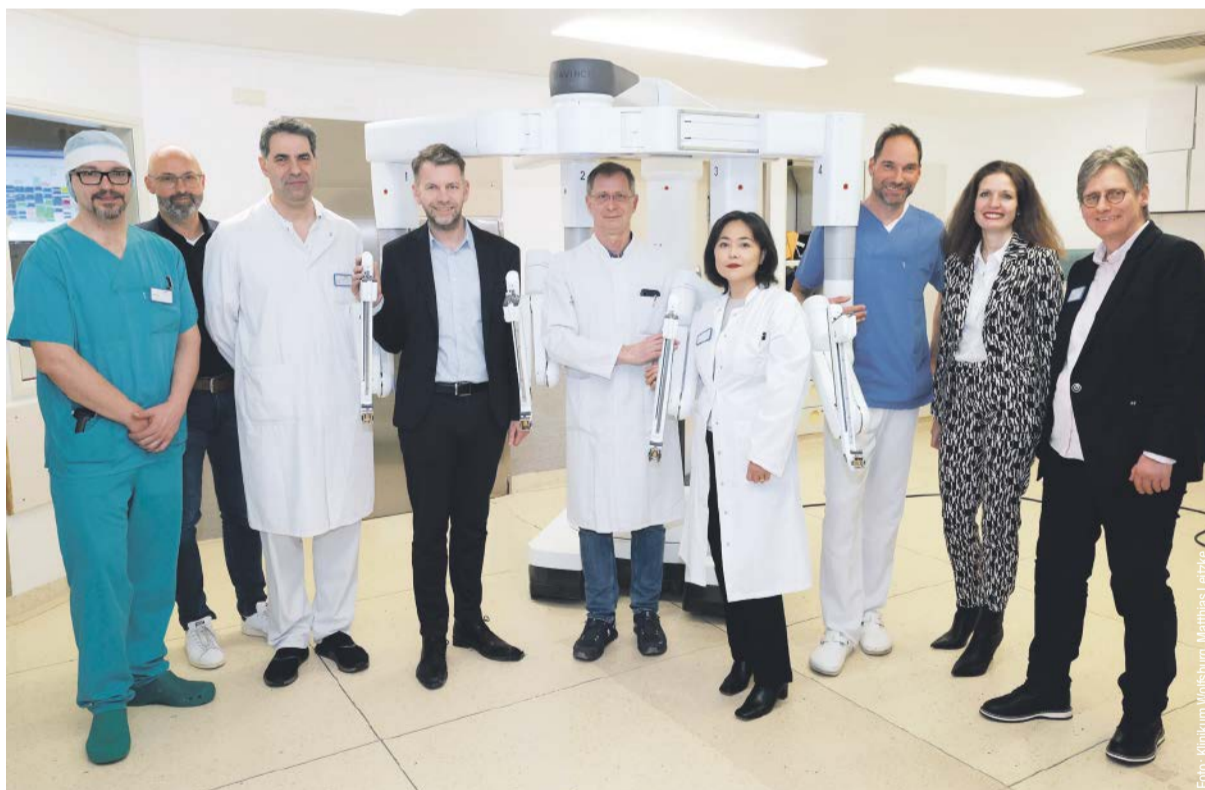
Präzision aus Menschenhand

Das Klinikum Wolfsburg setzt konsequent auf moderne Medizin: Das Haus erweitert sein Spektrum in der minimalinvasiven Chirurgie und bündelt die roboterassistierten Eingriffe künftig in einem neuen Zentrum für robotische Chirurgie.

Unter dessen Dach arbeiten die Allgemein- und Viszeralchirurgie, die Urologie sowie die Frauenklinik/Gynäkologie fachübergreifend zusammen. Die ärztliche Leitung des Zentrums übernimmt Prof. Dr. Florian Fuller, seit Jahresbeginn neuer Chefarzt der Klinik für Urologie. „Robotische Chirurgie bedeutet nicht, dass ein Roboter selbstständig operiert“, betont Prof. Fuller. „Jeder Eingriff wird vollständig von einem hochqualifizierten Chirurgen gesteuert. Der Roboter übersetzt die Bewegungen des Arztes lediglich extrem präzise – frei von Zittern, mit maximaler Feinheit und in Echtzeit und bei einem optisch deutlich vergrößerten Sichtbereich für den Operateur.“

Millimetergenaue Bewegungen

Das Operationssystem „da Vinci“ besteht aus einer Konsole, an der der Operateur sitzt, und einer patientenseitigen Einheit mit mehreren Roboterarmen, die die Operationsinstrumente halten. Über ein hochauflösendes, bis zu zehnfach vergrößertes 3D-Bild des Operationsfeldes steuert der Chirurg die Instrumente millimetergenau. Unwillkürliche Bewegungen der Hände werden technisch ausgeglichen und die Bewegungen sogar skaliert – ein Vorteil insbesondere bei filigranen Eingriffen an Nerven, Gefäßen oder im Beckenbereich. „Die Technik erweitert unsere chirurgischen Möglichkeiten erheblich“, sagt Priv.-Doz. Dr. Alina Dahmen, Medizinische Direktorin des Klinikum Wolfsburg. „In allen Organgebieten – etwa bei komplexen Tumoroperationen – profitieren Patienten von der hohen Präzision des Verfahrens, der besseren Sicht der



Meilenstein in der hochmodernen Chirurgie: Oberbürgermeister Dennis Weilmann (4.v.l.) gemeinsam mit Mitgliedern des Direktoriums sowie Chefärzten des Klinikums vor dem neuen da Vinci-Operationsroboter

Operateure und den besonders gewebe-schonenden Eingriffen.“

Weniger Schmerz, schneller erholt

Für Patienten bietet die roboterassistierte minimalinvasive Chirurgie zahlreiche Vorteile: kleinere Hautschnitte, ein reduzierter Blutverlust sowie oftmals geringere Schmerzen nach der Operation und meist eine schnellere Mobilisierung. Der Krankenhausaufenthalt kann sich dadurch verkürzen und die Rückkehr in den Alltag erfolgt häufig früher als nach Operationen mit größeren Schnitten. Zum Einsatz kommt der OP-Roboter „da Vinci“ im Klinikum Wolfsburg insbesondere bei urologischen Eingriffen wie Prostata- und Nierenoperationen, viszeralchirurgischen Operationen an Darm, Magen, Leber oder Bauchspeicheldrüse sowie bei gynäkologischen Eingriffen wie Gebärmutteroperationen, Myomentfer-

nungen oder komplexen onkologischen Behandlungen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Mit dem neuen Zentrum für robotische Chirurgie verfolgt das Klinikum einen klaren strategischen Ansatz. Es bündelt Expertise, steigert die Qualität weiter und bietet Patienten modernste Medizin aus einer Hand. Zentrumsleiter Prof. Fuller unterstreicht zudem: „Die Technik allein macht noch keine gute Medizin. Entscheidend sind Erfahrung, Ausbildung und Teamarbeit. Genau das bringen wir im Zentrum für robotische Chirurgie zusammen.“

Die Anschaffung und Inbetriebnahme des neuen Operationssystems ermöglichte die Stadt Wolfsburg, die Trägerin des Klinikums ist. Für Oberbürgermeister Dennis Weilmann eine wichtige strategische Entscheidung: „Es ist es unser Anspruch, die

medizinische Versorgung in der Region kontinuierlich weiterzuentwickeln. Das neue Zentrum für robotische Chirurgie steht für Innovation, hohe Qualität, interdisziplinäre Zusammenarbeit und damit für eine starke Zukunft unseres Klinikums sowie eine moderne Patientenversorgung.“ Auch mit Blick auf den zunehmenden Fachkräftemangel spielt die robotergestützte Chirurgie eine wichtige Rolle. „Moderne Medizintechnik wie das da Vinci-System ist heute ein entscheidender Faktor bei der Gewinnung und Bindung von hochqualifiziertem medizinischem Fachpersonal“, sagt Klinikumsdirektor André Koch. „Ärzte und OP-Teams möchten mit innovativen, präzisen Verfahren arbeiten und sich kontinuierlich weiterentwickeln. Der OP-Roboter macht den Arbeitsplatz im Klinikum Wolfsburg noch attraktiver und stärkt unsere Position als moderner Arbeitgeber.“

Höchste Sicherheitsstandards

Robotisch operieren dürfen ausschließlich speziell ausgebildete und zertifizierte Fachärzte. Die Schulung umfasst intensive Simulatortrainings, strukturierte Programme und operative Begleitungen durch erfahrene Experten. Ergänzt wird die Ausbildung durch klare Sicherheitsstandards, hausinterne Behandlungsleitlinien und regelmäßige Qualitätssicherung, die für die Eingriffe gelten. „In den vergange-

nen Wochen haben wir uns im Klinikum mit den Ärzten bis hin zu OP-Pflegekräften intensiv auf die ersten Eingriffe mit dem neuen System vorbereitet“, unterstreicht die Medizinische Direktorin Dr. Dahmen. So ist das neue OP-System inzwischen fest im klinischen Alltag angekommen. Die Teams der beteiligten Fachbereiche haben ihre ersten Patienten mit roboterassistierten Eingriffen erfolgreich behandelt. ■

| www.klinikum.wolfsburg.de |

Stuttgart, Germany 2026
MedtecLIVE

Leading European Exhibition for the Development and Manufacture of Medical Technology

YOUR GATEWAY TO THE MEDTECH SUPPLY INDUSTRY

Wer die Zukunft der Medizintechnik gestalten will, kommt an der MedtecLIVE 2026 nicht vorbei.

Treffen Sie Europas führenden medizintechnischen Zulieferbereich entlang der gesamten Wertschöpfungskette – und entdecken Sie Ideen, Technologien und Partner, die Innovation möglich machen.

Erleben Sie echten Austausch – auf der Plattform, die Visionen verbindet und die Medizintechnik von morgen formt.



Mehr entdecken und Ticket sichern!
medteclive.com

5.-7. MAI 2026

Ideelle Träger



Personalisierte Neuromodulation

KI-gestützte Wege in der Behandlung von Bewegungsstörungen sorgen für optimale Einstellung von Stimulationsparametern und verbessern interareale Kommunikation

Sandra Wilcken, SFB-ReTune, Universität Würzburg

Viele neurologische Erkrankungen gehen mit Bewegungsstörungen einher. Die invasive oder nicht-invasive Neuromodulation kann motorische Defizite lindern. Dabei werden mit magnetischen oder elektrischen Impulsen neuronale Netzwerke im Gehirn gezielt beeinflusst. Die Tiefe Hirnstimulation (THS), bei der Elektroden im Gehirn implantiert werden, gehört heute zur symptomatischen Standardtherapie für Morbus Parkinson; vor allem wenn Medikamente, die den Dopaminmangel ausgleichen, bei fortgeschrittener Erkrankung nicht mehr ausreichend wirken oder unerwünschte Nebenwirkungen auftreten. Auch verschiedene Formen von Tremor und Dystonie werden so behandelt. In Studien half die Hirnstimulation auch bei Zwangsstörungen, Depression, Schädel-Hirn-Trauma und Schlaganfällen. Für die meisten Hirnkrankungen stehen solche Behandlungsmöglichkeiten bislang jedoch nicht zur Verfügung.

Der transregionale Sonderforschungsbereich (SFB) ReTune (TRR 295) widmet sich der Erforschung und Weiterentwicklung neuartiger, personalisierter Neuromodulationstechnologien zur Behandlung motorischer Netzwerkstörungen. An dem multidisziplinären Forschungsverbund sind Forscher der Charité-Universitätsmedizin Berlin, der Julius-Maximilians-Universität Würzburg sowie weitere international renommierter Universitäten in Düsseldorf, Tel Aviv und Jerusalem beteiligt. Der Forschungsverbund wird seit 2020 durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Neuinterpretation von Hirnkrankungen als Netzwerkstörungen

„Wir definieren neurologische Erkrankungen als Netzwerkstörungen, bei denen



Prof. Andrea Kühn

durch pathologische Veränderungen in neuronalen Schaltkreisen motorische und nicht-motorische Symptome verursacht werden – wie z.B. Verkrampfungen, Zittern, Muskelsteifheit, aber auch Schmerzen, Schlafstörungen oder kognitive Beeinträchtigungen“, erklärt Prof. Andrea Kühn, Sprecherin im ReTune-Verbund und Direktorin der Sektion Bewegungsstörungen und Neuromodulation an der Klinik für Neurologie der Charité Berlin. Die Forscher verfolgen die Hypothese, dass die Neuromodulation die pathologische Aktivität unterdrückt, kompensatorische Mechanismen fördert und die interareale Kommunikation verbessert. Dadurch werden abnorme Hirnsignale verändert und motorische Funktionen wiederhergestellt.

„Intelligente“ Hirnstimulation - KI-gestützte Programmierung

ReTune verbindet konsequent Grundlagenforschung mit klinischer Translation. Die THS kann Parkinson-Symptome lindern und das Leben der Betroffenen erheblich verbessern. Jedoch, auch der Hirnschrittmacher kann die neurodegenerative Erkrankung nicht heilen. Die Wirkung der bisherigen THS-Verfahren schwankt. Immer wieder kehren Bewegungsstörungen zurück und die Stimulation muss neu angepasst werden. Bisher sendet die THS konstante Impulse an den Nucleus subthalamicus in den Basalganglien des Gehirns.



Prof. Dr. Jens Volkmann

Ein zentrales Ziel der Forscher im ReTune Verbund ist es, personalisierte, symptom-spezifische und adaptive Hirnstimulation zu ermöglichen. Sie nutzen die Elektroden als Messfühler, um neuronale Signale zu entschlüsseln und Algorithmen zu entwickeln. Diese regeln die Stärke der Stimulation über die im Gehirn implantierten Elektroden bedarfsgerecht und entsprechend der Krankheitssymptome. „Das adaptive System liest 'in Echtzeit' Hirnsignale aus, welche motorische Schwankungen der Patienten widerspiegeln und passt die Stimulation live an“, erklärt Kühn. „Auch wenn es noch weiteren Forschungsbedarf gibt: Basierend auf den Ergebnissen unserer und weiterer Arbeitsgruppen wurde eine neue Generation fortschrittlicher Neurostimulatoren entwickelt und zugelassen, die das Leben von Menschen mit Parkinson maßgeblich verbessern können.“

Erste Parkinson-Patienten in Berlin und Würzburg werden bereits seit Januar 2025 erfolgreich mit einem solchen flexiblen Hirnimplantat versorgt. Eine Pilotstudie der Berliner Forschungsgruppe im ReTune-Verbund, veröffentlicht im August 2025 in NPJ Parkinson Disease, zeigte bei drei der insgesamt acht Parkinson-Patienten eine signifikante Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens und der Bewegungsfähigkeit gegenüber der chronischen Stimulation. Sechs Patienten entschieden sich, bei der adaptiven THS zu bleiben. „Das Verfahren eignet sich nicht für alle Patienten.



Sandra Wilcken

Die Ergebnisse deuten aber darauf hin, dass die adaptive THS eine vielversprechende Behandlung für Parkinson-Patienten ist, bei denen das motorische Ergebnis trotz kontinuierlicher THS weiterhin nicht zufriedenstellend ausfällt“, fasst Kühn zusammen. Die Studie untersuchte auch die optimale Programmierung des Systems, um die klinische Umsetzung zu unterstützen.

Verfahren zur Unterstützung der Stimulationsprogrammierung

Die Integration bildgebender Verfahren zur Unterstützung der Stimulationsprogrammierung bei der THS ist ein zentraler Innovationsaspekt im ReTune-Verbund. Die individuell an die Patienten angepasste, optimale Einstellung der Vielzahl unterschiedlicher Stimulationsparameter ist bisher ein langwieriger Prozess. Er erfordert mehrere Klinikaufenthalte mit systematischen Testen der Effekte und Nebenwirkungen im Trial- and-Error-Verfahren. ReTune hat erfolgreich erste prädiktive, teilweise KI-gesteuerte Algorithmen zur Optimierung der THS-Einstellungen bei Parkinson und Dystonie entwickelt, die den Prozess effizienter und für Patienten deutlich angenehmer machen. In klinischen Studien haben diese innovativen Ansätze ihre Wirksamkeit bereits unter Beweis gestellt. „Die Algorithmen „StimFit“ und „DIPS“, die im Rahmen von ReTune an den Universitätskliniken Berlin und Würzburg

entwickelt wurden, gelten inzwischen europaweit als moderne digitale Expertensysteme für die Behandlung von Morbus Parkinson und Dystonie“, betont Prof. Jens Volkmann, stellvertretender Sprecher von ReTune und Direktor der Neurologischen Klinik am Universitätsklinikum Würzburg. „StimFit“ unterstützt mithilfe von individuellen MRT- und CT-Daten die optimale Einstellung der Stimulationsparameter. Es nutzt moderne KI-Techniken, um die Wirkung verschiedener Stimulationseinstellungen zu simulieren und so die Effizienz und Präzision der THS zu erhöhen. In ihrer im Fachmagazin The Lancet Digital Health erschienenen Studie konnten die Forscher zeigen, dass die softwarebasierte Einstellung verglichen zum herkömmlichen Verfahren zu gleichwertigen Ergebnissen in der Verbesserung der motorischen Symptome führt, dafür jedoch nur einen Bruchteil der Zeit benötigt. „Die Ergebnisse sind sehr vielversprechend“, betont Dr. Jan Roediger, Mitglied der Berliner Forschungsgruppe im ReTune-Verbund und Erstautor der Studie. „Nun gilt es, das System in die bestehende Krankenhaus-IT-Infrastruktur zu integrieren, offene Fragen in weiteren klinischen Studien zu klären und parallel die nächsten Schritte für eine zukünftige Distribution vorzubereiten.“

„Landkarten“ vom Gehirn Videokinematik und DIPS-Studie

Um Gehirn-Netzwerkstörungen optimal zu behandeln, ist sowohl die Feinabstimmung der Stimulationsparameter wie auch die Lage der Elektroden entscheidend. Schon kleine Abweichungen der Platzierung können die gewünschten Effekte beeinflussen. Grundlage für die präzise Platzierung der Elektroden und eine gezielte, netzwerk-spezifische Stimulation sind „Landkarten“ gestörter Hirnnetzwerke. Ein internationales Forschungsteam der Charité-Universitätsmedizin Berlin, der Würzburger Universitätsmedizin und des Bostoner Brigham and Women's Hospital hat im Fachjournal „Nature Neuroscience“ eine solche Landkarte veröffentlicht. Sie lokalisiert bei verschiedenen neurologischen Erkrankungen die fehlerhaft funktionierenden Nervenverbindungen im Gehirn. Um bei den 262 Teilnehmern weltweit die exakte Lage der Elektrode im Nucleus subthalamicus für

die THS zu erfassen, kam die Software LeadDBS zum Einsatz, die im Rahmen von ReTune weiterentwickelt wurde. Neben der genauen Lokalisierung ermöglichte die Software die Analyse des großen Kollektivs von Patienten, um zu verstehen, welche Fasern über die THS moduliert werden. Für die Behandlung von Patienten mit dystonen Bewegungsstörungen haben Forscher an der Universitätsklinik Würzburg einen Programmieralgorithmus basierend auf derartigen Karten entwickelt, mit dem die Langzeitergebnisse von Programmierereinstellungen mit sehr hoher Präzision vorhergesagt werden können. Dieser Algorithmus wurde in einer klinischen Pilotstudie mit Kooperationspartnern in Portugal erfolgreich getestet. Die vom BMBF geförderte größere DIPS-Studie befindet sich derzeit in der Auswertung.

Viel Potential für weitreichende neue Therapieoptionen

Das ReTune-Projekt gilt als weltweit führender Forschungsverbund zur personalisierten Neuromodulation motorischer Netzwerkstörungen mit bedeutendem Potential für neue Therapieoptionen jenseits der klassischen Bewegungserkrankungen. Während in der ersten Förderperiode die funktionelle Anatomie, also die Aufklärung der Netzwerkverbindungen, im Vordergrund stand, richtet sich der Fokus in der aktuellen zweiten Förderphase (bis 2028) auf die Dynamik dieser Netzwerke im Kontext unterschiedlicher Alltagsfunktionen wie Schlafen oder Gehen und die Entwicklung adaptiver, kontext- und zustandsabhängiger Stimulationsverfahren. „Wir wollen die THS zu einem intelligenten Brain-Computer-Interface weiterentwickeln, das nicht nur pathologische Zustände unterdrückt, sondern langfristig auch die physiologische Hirnaktivität unterstützt“, erklärt Volkmann. Kühn ergänzt: Die enge Zusammenarbeit von Neurologie, Ingenieurwissenschaften, Informatik und Neurowissenschaften im ReTune-Projekt stellt sicher, technische Innovationen von hoher klinischer Relevanz schnell in die Anwendung gelangen, um die Lebensqualität von Patienten deutlich zu verbessern“. Literatur beim Autor. ■

| www.sfb-retune.de |

Schneller versorgt bei akutem Schlaganfall

Bei Schlaganfallversorgung zählt jede Sekunde. In Ostsachsen verbessert das telemedizinische Schlaganfallnetzwerk die Versorgung der Patienten.

Claudia Wojciechowski, Dr. Simon Winzer, Uniklinikum Carl Gustav Carus Dresden und Maren Kählig, TU Dresden

Rund 1.800 Patienten mit Verdacht auf Schlaganfall hat das telemedizinische Schlaganfallnetzwerk Ostsachsen 2024 telekonsiliarisch mit beurteilt. KI-gestützter Algorithmus soll Rettungsdienste künftig bei Zuweisung in Krankenhäuser unterstützen.

Deutschlandweit versorgen 22 telemedizinische Netzwerke einen großen Anteil der Patienten mit akutem Schlaganfall, vor allem in den ländlichen Regionen. Jährlich sind in Deutschland ca. 270.000 Menschen von einem akuten Schlaganfall betroffen, in Sachsen sind es etwa 22.000 Menschen. Seit 2007 hat sich in Ostsachsen das telemedizinische Schlaganfallnetzwerk SOS-TeLeNET Zentrum in der Klinik für Neurologie am Uniklinikum Carl Gustav Carus Dresden etabliert. Die fachärztliche Expertise wird via Telemedizin in die Notaufnahme der kooperierenden Tele-Klinik gebracht, um mit Medizinern vor Ort die weiteren Therapieschritte abzustimmen. Findet die Versorgung der Patienten vor Ort statt oder benötigen sie eine spezialisierte Therapie?

Algorithmus für Einsätze

Ein interdisziplinäres Team aus der Klinik für Neurologie und der Forschungsgruppe Digital Health der TU Dresden entwickelt im Projekt „ARAS“ (Allocation algorithm for optimized Regional Acute Stroke care) ein intelligentes Unterstützungssystem für den



Claudia Wojciechowski

Rettungsdienst, um die präklinische Schlaganfallversorgung datenbasiert zu verbessern. Ziel ist es, die Auswahl des Zielkrankenhauses nicht allein anhand der geografischen Nähe, sondern auf Basis medizinischer Eignung, aktueller Kapazitäten und dynamischer Rahmenbedingungen zu treffen.

Der Hintergrund: Ein akuter Schlaganfall ist ein zeitkritischer Notfall – aber nicht jede Klinik verfügt jederzeit über die erforderliche Infrastruktur zur leitliniengerechten Versorgung. Für bestimmte Patienten sind beispielsweise erweiterte bildgebende Verfahren (z. B. CT- oder MR-Perfusionsdiagnostik) essentiell, um eine Thrombolyse jenseits des 4,5-Stunden-Zeitfensters verantwortungsvoll durchführen zu können. Auch für mechanische Thrombektomien ist spezialisierte personelle und apparative Ausstattung notwendig. Die Entscheidung, in welche Klinik transportiert wird, hat daher direkte Auswirkungen auf die Behandlungsqualität und das funktionelle Outcome der Patienten – und



Dr. Simon Winzer

sie wird i.d.R. präklinisch getroffen, unter erheblichem Zeitdruck. Hier setzt ARAS an: Der Algorithmus nutzt standardisierte Informationen, die durch das speziell ausgebildete Rettungspersonal am Einsatzort erhoben werden, z. B. kardiopulmonaler Zustand, Zeitpunkt des Symptombeginns, neurologische Auffälligkeiten (FAST-Test, ggf. erweiterte Skalen), Vorerkrankungen und Medikation. Ergänzt werden die Angaben um Kontextfaktoren wie Tageszeit, Einsatzort, Verkehrslage, Ressourcenverfügbarkeit (apparat, personell, usw.) in umliegenden Kliniken sowie den Status des eingesetzten Rettungsmittels. Durch die Kombination dieser Faktoren kann der Algorithmus eine datengestützte Empfehlung für die geeignetste Zielklinik ableiten. Dabei stehen verschiedene Zielgrößen im Fokus: optimale Behandlungsqualität, kurze präklinische und intraklinische Verzögerungszeiten, Reduktion sekundärer Verlegungen sowie eine systemeffiziente Nutzung begrenzter Kapazitäten im Rettungswesen und Kli-



Maren Kählig

niktor. In einer Simulationsumgebung werden auf Basis realer Versorgungs- und Einsatzdaten verschiedene Szenarien berechnet: Wie verändert sich z. B. das Outcome bei Auswahl von Klinik A statt B? Welche Auswirkungen haben sekundäre Verlegungen oder Engpässe in der Diagnostik auf die Gesamteinsatzzeit? So können relevante Parameter identifiziert, bewertet und im finalen System berücksichtigt werden.

Die technische Umsetzung erfolgt in Form eines webbasierten Prototyps, der eine nutzerfreundliche Eingabemaske für das Rettungspersonal sowie eine automatische Standortermittlung via GPS bietet. Die so erhobenen Daten werden datenschutzkonform zentral verarbeitet. Das System generiert eine priorisierte Klinikliste, abgestimmt auf das individuelle Patientenprofil und die aktuelle Versorgungssituation. Die Entscheidungshoheit verbleibt dabei stets beim Rettungsdienst.

Langfristig sollen auch begleitende Funktionen wie die digitale Voranmeldung der



Forschungsteam (v.l.): Claudia Wojciechowski, Anja Stübner, Priv.-Doz. Dr. Jessica Barlind, Dr. Simon Winzer, Maren Kählig

Patienten bei der Zielklinik integriert werden, um innerklinische Prozesse weiter zu beschleunigen. Wichtig ist, dass trotz des Algorithmus die Entscheidung letztlich beim Rettungsdienst verbleibt.

Die Änderungen durch die Anwendung des Algorithmus werden Einfluss auf die versorgenden Kliniken haben. Die Einflüsse werden sich in erster Linie auf die Auslastung der Diagnostik-Geräte, die Verfügbarkeit von personellen Ressourcen und die Belegung der verfügbaren Betten mit bestimmten Krankheitsbildern bemerkbar machen. Aufgrund der erhobenen Daten sind weitere Assistenzen durch die Anwendung denkbar. Beispielsweise ist nach Auswahl der Zielklinik durch das Rettungspersonal eine Voranmeldung in IVENA (Interdisziplinäre Versorgungsnachweis IVENA eHealth) oder direkt beim betroffenen Krankenhaus inklusive genauer, erwarteter Ankunftszeit möglich. Dies kann genutzt werden, um benötigte

personelle und apparative Ressourcen vorab zu informieren und innerklinische Prozesse zu optimieren.

Ostsachsen als Modellregion

Für den Erfolg von ARAS ist neben den medizinischen Vorteilen, auch das wirtschaftliche Potential entscheidend. Das Projekt könnte helfen, Patienten zielgerichtet in die Kliniken zu bringen und dadurch Sekundärverlegungen zu verhindern. ARAS ist ein Modell, welches auch auf andere zeitkritische Notfallindikationen wie Notfälle in der Schwangerschaft, schwere Verletzungen durch Verkehrsunfälle oder im Falle eines Herzinfarktes übertragbar wäre. Nach der Evaluation des Projektes ist es denkbar, das System in anderen Regionen Deutschlands einzusetzen. Literatur bei den Autoren. ■

| www.uniklinikum-dresden.de |

Musiktherapie für Frühgeborene

Die Neonatologie kümmert sich um besonders gefährdete Neugeborene. Es zeigt sich, dass die Musiktherapie einen großen Beitrag zu deren Genesen leistet.

Claudia Schneebauer, Saarlouis

In der Neonatologie zählt jeder Herzschlag. Frühgeborene kämpfen oft um Stabilität, medizinisch, emotional und entwicklungsneurologisch. Musiktherapie leistet hier einen entscheidenden Beitrag. Dr. Friederike Haslbeck, Musiktherapeutin am Universitätsspital Zürich und Pionierin auf diesem Gebiet, spricht über ihre Arbeit, wissenschaftliche Evidenz und die Rolle von Musik als klinisches Interventionsinstrument.



Dr. Friederike Haslbeck

Zur Person

Dr. Friederike Haslbeck (PhD), ist Musikerin (Master Violine), Musiktherapeutin und Senior Wissenschaftlerin. Sie ist Pionierin für die kreative Musiktherapie für frühgeborene Kinder und ihre Familien und implementierte an Kliniken Musiktherapieprogramme in der Neonatologie. Sie arbeitet in Praxis, Lehre und Forschung der Klinik für Neonatologie am Universitätsspital Zürich sowie der Zürcher Hochschule der Künste. Als Gründungspräsidentin vom Verein amiamusica engagiert sie sich ehrenamtlich mit Musik für betroffene Familien über den Klinikrahmen hinaus.

Die Finanzierung musiktherapeutischer Angebote auf neonatologischen Stationen ist in Deutschland derzeit nicht einheitlich geregelt. Bislang ist Musiktherapie kein Bestandteil des G-DRG-Systems und wird nicht von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen. In der Praxis läuft die Finanzierung häufig über Drittmittel, Spenden oder Fördervereine, die Projekte in der Frühgeborenenversorgung unterstützen. Einige Kliniken integrieren Musiktherapie im Rahmen von wissenschaftlich begleiteten Modellprojekten oder über Stiftungsförderung. Um erforderliche Budgets langfristig zu sichern, gilt es, Musiktherapie über ein therapeutisches Gesamtkonzept strategisch zu verankern. Praktiziert werden bereits Kooperationen mit externen Förderern, gezielte Projektanträge und die Integration in familienzentrierte Versorgungskonzepte. Da die wissenschaftliche Evidenzlage Schritt für Schritt wächst, werden auch gesundheitsökonomische Vorteile belegt wie verkürzte Verweildauer und verbesserte Entwicklungsprognosen für Frühgeborene. Dies wiederum wirkt sich positiv auf die Verhandlung von Finanzierungsmodellen über Kostenträger aus.

Kindern ist wichtig. Deshalb haben wir den Verein amiamusica gegründet, der sich mit Eltern und interdisziplinären Fachpersonen für das Empowerment der Familien mit Musik ehrenamtlich einsetzt.

Gibt es wissenschaftliche Evidenz zur Wirksamkeit von Musiktherapie auf der Neonatologie?

Haslbeck: Ja, die Evidenzlage wächst kontinuierlich. In einem Cochrane Review zu Musik bei Frühgeborenen konnten wir aufzeigen, dass sich die Herzfrequenz der Kinder während als auch nach der Musikintervention stabilisiert. Unsere neurophysiologischen Untersuchungen zeigen sogar positive Effekte auf die Hirnreifung. In einer randomisierten, kontrollierten Studie konnten wir zeigen, dass live improvisierte Musiktherapie, genannt: kreative Musiktherapie, funktionelle Konnektivität im Gehirn stärkt – insbesondere in Netzwerken, die für soziale Interaktion und Emotionsregulation relevant sind.

KI ist derzeit in aller Munde – spielt sie in Ihrer Arbeit eine Rolle?

Haslbeck: Nicht in der direkten klinischen Anwendung, aber wir beobachten die Entwicklungen sehr genau. Wichtig ist, dass KI nicht die menschliche Beziehung ersetzt, sondern als unterstützendes Tool dient, damit wir mehr Zeit für den therapeutischen Prozess haben. KI kann jedoch hervorragend für Datenanalysen in der Forschung nutzen oder um Eltern zu informieren und zu coachen, wie sie ins Singen kommen, wie wir es gerade mit einer Appentwicklung in unserem Projekt Resonate in Kooperation mit amiamusica und der Careum Hochschule für Gesundheit anstreben. Die therapeutische Präsenz, das Einfühlungsvermögen und die intuitive Anpassung an das Kind – das bleibt menschlich.

Wie sehen Sie die Zukunft der Musiktherapie in der Neonatologie?

Haslbeck: Ich wünsche mir, dass Musiktherapie flächendeckend als Teil der integrativen Versorgung etabliert wird – evidenzbasiert, interdisziplinär und patientenzentriert. Dafür braucht es strukturelle Verankerung, Ausbildung und Forschung. Musik ist kein „Nice-to-have“, sondern ein therapeutisches Instrument mit klinischem Mehrwert. Entscheider in der Klinik halten eine Schlüsselrolle, indem sie positive Rahmenbedingungen schaffen.

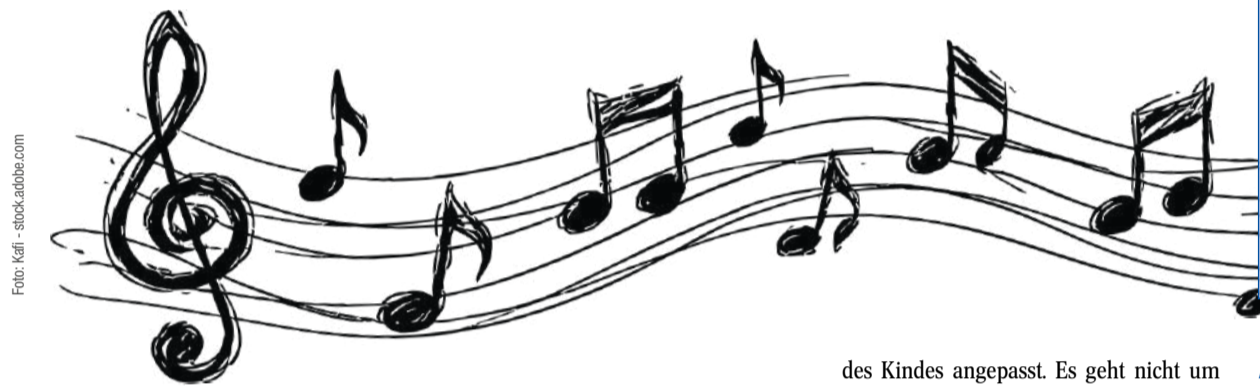
Mein Fazit: Musiktherapie auf der Neonatologie ist mehr als ein ergänzendes Angebot – sie ist eine evidenzbasierte, interdisziplinäre Intervention mit hohem Potenzial für das Versorgen von Frühgeborenen. Für Kliniken, die auf ganzheitliche Entwicklung und familienzentrierte Versorgung setzen, bietet sie einen echten Mehrwert.

Was begeistert Sie persönlich an Ihrer Arbeit?

Haslbeck: Die Begegnung. Jedes Kind, jede Familie bringt eine eigene Geschichte mit. Musik ermöglicht eine Kommunikation jenseits von Sprache – besonders in Situationen, in denen Worte fehlen. Es ist immer wieder berührend zu sehen, wie die Kinder auf eine sanfte Melodie reagieren, auch wenn sie noch so klein sind, wie Eltern durch Musik im Innersten berührt werden und dadurch der Kontakt mit ihrem Kind intensiviert wird. Diese Momente sind zutiefst menschlich – und medizinisch relevant. Denn Kinder brauchen emotional verlässliche und präzente Bezugspersonen, um zu gesunden und sich zu entwickeln. ■

Literatur bei Dr. Friederike Haslbeck

www.amiamusica.ch
www.usz.ch



M&K: Mit welchen Zielen setzen Sie Musiktherapie auf der Neonatologie ein?

Dr. Friederike Haslbeck: Unser Ziel ist es, die frühkindliche Entwicklung zu unterstützen – auf physiologischer, neurologischer und emotionaler Ebene. Musiktherapie kann regulierend auf Vitalparameter wie Herzfrequenz, Atmung und Sauerstoffsättigung wirken. Gleichzeitig kann sie die neuronale Reifung fördern und die Eltern-Kind-Bindung stärken. Besonders bei extrem frühgeborenen Kindern ist die

sensorische Umwelt entscheidend. Musik kann hier gezielt als entwicklungsfördernde Intervention wirken.

Wie sieht eine typische musiktherapeutische Intervention aus?

Haslbeck: Wir arbeiten primär mit der Stimme – sie ist das unmittelbarste und individuellste Instrument. Ergänzend wird das Monochord eingesetzt, um tief-frequente vibroakustische Klänge, sehr ähnlich den Erfahrungen aus dem Mutterleib, anzubieten. Die Musik wird live und in Echtzeit an Atmung und Körpersprache

des Kindes angepasst. Es geht nicht um „Beschallung“, sondern um Resonanz, Regulation und Beziehung.

Gibt es Einschränkungen durch Hygienevorgaben oder technische Geräte?

Haslbeck: Ja, selbstverständlich. Alle Instrumente müssen desinfizierbar sein, und wir arbeiten unter strengen hygienischen Bedingungen. Gleichzeitig ist die Nähe zu Inkubatoren, Monitoren und Infusionsleitungen eine Herausforderung – aber auch eine Chance, Musiktherapie als integrativen Bestandteil der klinischen Versorgung zu etablieren.

Wie ist Ihre Rolle im interdisziplinären klinischen Team verankert?

Haslbeck: Wir sind Teil des therapeutischen Teams und arbeiten eng mit Pflege, Medizin, Seelsorge, Psychologie und Sozialdienst zusammen. Musiktherapie wird zusammen mit dem Neoteam in die Behandlungsplanung integriert. In Fallbesprechungen bringen wir unsere Beobachtungen ein – etwa zur Selbstregulation oder zur Eltern-Kind-Interaktion. Diese Perspektive wird zunehmend geschätzt, weil sie eine andere Dimension der klinischen Realität sichtbar macht. Aber auch die Zusammenarbeit mit den Betroffenen selbst, also den Eltern und ehemaligen frühgeborenen

Von der Idee in die Versorgung

Die Charité und das Berlin Institute of Health gründen das ARC Innovation Center, um medizinische Innovationen gezielt zu fördern.

Mirjam Kaplow, Berlin Institute of Health in der Charité

Mit der Gründung eines ARC Innovation Centers schafft die Charité Berlin gemeinsam mit dem Berlin Institute of Health in der Charité einen neuen organisatorischen Rahmen, um medizinische Innovationen schnell und gezielt voranzubringen. ARC steht für Accelerate, Redesign, Collaborate. Das Zentrum bündelt medizinische Expertise, wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung unter einem Dach und verkürzt den Weg von der Idee in den klinischen Alltag. „Der demografische Wandel stellt unser Gesundheitssystem vor beispiellose Herausforderungen. Wir müssen deshalb medizinische Innovationen deutlich schneller in die Praxis bringen und lange Forschungs- und Entwicklungszyklen beschleunigen. Das ARC Innovation Center ermöglicht es uns, anhand konkreter Fragestellungen aus dem Versorgungsalltag interdisziplinär Lösungen zu entwickeln, die medizinisch sinnvoll sowie technisch machbar sind und schnell den Patienten zugutekommen“, sagt Prof. Heyo Kroemer, Vorstandsvorsitzender der Charité. Prof. Christopher Baum, Vorsitzender des BIH-Direktoriums und Vorstand des

Translationsforschungsbereichs, ergänzt: „Neue Ansätze in Prävention, Diagnose und Therapie sollten risiko-adaptiert entwickelt werden und so rasch wie möglich zu Patienten gelangen. Das ARC-Modell wird hierbei viele wichtige Impulse geben. Wir werden es mit Bedacht an die hiesigen Rahmenbedingungen adaptieren, gerne in Wechselwirkung mit weiteren Partnern unseres Innovations-Ökosystems.“

Mitarbeiter als Innovationsmotor

Die Idee des ARC Innovation Centers geht auf ein am Sheba Medical Center in Israel entwickeltes Konzept zurück, das mittlerweile weltweit von Kliniken aufgegriffen wird. Ausgangspunkt sind konkrete Herausforderungen aus dem Klinikalltag, die Mitarbeiter aus allen Bereichen einbringen. Es sammelt und priorisiert diese Bedarfe, entwickelt erste Lösungsansätze und testet sie anschließend direkt in der medizinischen Versorgung. Es verbessert die Zusammenarbeit mit externen Partnern, Aufsichtsstellen und Investoren und stellt den Zugang zu Daten, Testumgebungen und klinischer Expertise sicher.

„Die Mitarbeiter einer Klinik sind die entscheidenden Akteure für echte Transformation im Gesundheitswesen. Das neue Zentrum und das internationale Netzwerk der ARC Center geben ihnen dafür die notwendige Struktur und Reichweite“, sagt Prof. Surjo Soekadar, Chief Innovation Officer und maßgeblich für den Aufbau des neuen ARC Centers verantwortlich. Er

entwickelt das Zentrum gemeinsam mit Geschäftsführer Avner Shahal und einem interdisziplinären Kernteam.

Sind die Entwicklungen erfolgreich, können die Erlöse dann zurück in die Forschung fließen – ein Kreislauf, der langfristig der Patientenversorgung zugutekommt. Das ARC Innovation Center ist damit ein Ökosystem, das Menschen, Wissen und Ressourcen zusammenbringt, um das Gesundheitswesen weiterzuentwickeln.

Erste Projekte in den Startlöchern

Das Berliner ARC Innovation Center bringt Kliniken, Forschung, Start-ups und Industriepartner in thematischen Open Innovation Hubs zusammen. Diese Hubs sind offene Entwicklungsräume, in denen Innovationen gemeinsam mit externen Partnern praxisnah entwickelt und erprobt werden. Geplant ist unter anderem der Aufbau eines NeuroTech Open Innovation Hubs. Über den Förderfonds Wissenschaft in Berlin und die Einstein Stiftung können Förderer und Investoren diese Vorhaben unterstützen. Ihr Engagement wird dabei durch öffentliche Mittel des Landes Berlin ergänzt. Bei diesem Matching-Funds-Modell stellt das Land Berlin für jeden Euro, den Industriepartner oder Start-ups in gemeinsame Projekte mit der Charité investieren, zusätzlich 50 % an Fördermitteln bereit.

Die ersten Aktivitäten des Berlin ARC Innovation Centers beginnen bereits in der ersten Jahreshälfte 2026. Geplant sind u.a. Ideenwettbewerbe, in denen konkrete Herausforderungen und Lösungsansätze aus Klinik, Forschung und Verwaltung systematisch erfasst werden. Zudem startet ein Innovator-Programm, das Mitarbeiter und externe Teams strukturiert bei der Entwicklung und Umsetzung unternehmerischer Ideen unterstützt. ■



Vom Labor in die Praxis: Das neue ARC-Center soll Forschungsergebnisse schneller in die Anwendung bringen.



www.bihealth.org

Seien Sie dabei in der M&K 5/2026 Schwerpunktthema Radiologie zum 107. Deutschen Röntgenkongress

Motto „Radiologie grenzenlos“ Präsenzkongress 13. – 15.5.2026 in Leipzig

Motto: Radiologie grenzenlos

Auflagenmix: 30.000

Termine	
Erscheinungstag:	09.05.2026
Anzeigenschluss:	02.04.2026
Redaktionsschluss:	20.03.2026

Ihre Mediaberatung

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

www.management-krankenhaus.de

IT&Kommunikation

ADVERTORIAL

Die Weichen richtig stellen mit digitalen Lösungen

Innovation im Krankenhaus entsteht dort, wo Technologie und Organisation gemeinsam wachsen.

Für Geschäftsführer und CIOs bedeutet das: Digitale Lösungen müssen beweglich sein, technologisch wie strategisch. Genau hier setzt Meierhofer an. Mit seinen Lösungen unterstützt das Unternehmen Ärzte, Pflege und Verwaltung und entlastet gleichzeitig IT-Abteilungen durch stabile, wartungsarme Strukturen.

Technologie schafft Flexibilität auf allen Ebenen

Grundlage dafür ist eine langfristige Produktstrategie mit einer modularen Softwarearchitektur. Neue Lösungen entstehen als Bausteine einer serviceorientierten Plattform. Dieses Architekturprinzip schafft Flexibilität im Betrieb, in der Erweiterung und in der strategischen Weiterentwicklung. Dabei setzt die Firma Meierhofer gezielt technologische Schwerpunkte, die

für Krankenhäuser heute und morgen relevant sind:

- Native Apps für Visite und Pflege,
- Cloud-Fähigkeit für flexible Betriebsmodelle,
- Terminologie-Integration für konsistente Dokumentation,
- semantische Interoperabilität für konsistente Daten, Telemedizin und neue Versorgungsmodelle und
- KI für Arbeitsentlastung.

Interoperabilität ist Fundament innovativer Lösungen

Im Zentrum steht dabei ein Gedanke: Interoperabilität ist das Fundament jeder Lösung. Seit Jahren ist sie fest in Architektur und Produktstrategie verankert. API-first, FHIR-basiert und mit klar strukturierten Datenmodellen schafft das Krankenhausinformationssystem M-KIS von Meierhofer die Voraussetzung für echte Vernetzung. Dafür wurde der Grundstein bereits gelegt: Der Aufbau einer eigenen Interoperabilitätsplattform. Sie ermöglicht es Kliniken, bestehende Systeme gezielt



Für effizientere Abläufe in Medizin, Pflege, Verwaltung und IT – Meierhofer unterstützt Krankenhäuser mit flexiblen, stabilen und wartungsarmen digitalen Lösungen.

einzubinden und ihre IT-Landschaft schrittweise weiterzuentwickeln. So lassen sich neue Anwendungen integrieren, ohne gewachsene Strukturen abrupt zu ersetzen. So entstehen evolutionäre Transformations-

pfade, die Investitionen sichern und Planungssicherheit schaffen.

Die Ablösung von vorhandenen Systemen, beispielsweise IS-H oder i.s.h.med, ist eine große Chance, IT-Strukturen

strategisch weiterzuentwickeln und Versorgungsprozesse neu auszurichten. Mit M-KIS bietet Meierhofer eine vollständig SAP-unabhängige, KIS-integrierte Patientenverwaltung inklusive neu entwickelter, Cloud-fähiger Abrechnung. Die Lösung ist in Häusern unterschiedlicher Größe und Versorgungsstufe erfolgreich im Einsatz.

Sie belegt, wie Krankenhäuser vom Meierhofer-Anspruch profitieren:

- nahezu downtime-freie Updates,
- Systemverfügbarkeit von bis zu 99,99 %,
- flexible Anbindung aller markt gängigen ERP-Systeme,
- freie Wahl des Betriebsmodells: Cloud, Hybrid oder On-Prem.

Technologische Souveränität passt zur individuellen IT-Strategie

Für das Management bedeutet das: Die IT-Strategie bleibt flexibel. Für die IT bedeutet es: Systeme lassen sich kontrolliert modernisieren. Für den Anwender bedeutet es: Digitale Prozesse greifen ineinander und unterstützen die Versorgung spürbar.

Beweglichkeit ist damit kein kurzfristiger Trend, sondern strukturelle Eigenschaft der Plattform. Mit M-KIS schafft Meierhofer die Voraussetzungen, damit Krankenhäuser ihre Digitalisierung eigenständig gestalten können – technologisch offen, architektonisch durchdacht und langfristig tragfähig. Denn: Innovation fordert Beweglichkeit. Und eine klare Architektur macht sie möglich. ■

Meierhofer AG, München
Tel.: 089/442316-0
info@meierhofer.com
www.meierhofer.com

Fortsetzung von Seite 1 ►

EHDS – Europas Gesundheitswesen soll interoperabel werden

Gerade in Deutschland ist die Skepsis gegenüber Missbrauch personenbezogener Daten groß. Wie soll sichergestellt werden, dass die Vorgaben der DSGVO und anderer Gesetze zum Datenschutz eingehalten werden? Wie soll Vertrauen bei Patienten geschaffen werden?

Spießberger: Der EHDS baut ausdrücklich auf der DSGVO auf und ist in einigen Punkten sogar strenger. Es wird sehr klare Regeln geben, wer welche Daten in welchem Kontext nutzen darf, und wer nicht. Vertrauen entsteht meiner Ansicht nach durch Transparenz. Patienten müssen nachvollziehen können, welche Daten von wem und zu welchem Zweck genutzt werden. Dementsprechend sind Protokollierungspflichten und Einsehbarkeiten vorgesehen, so wie wir sie bereits bei der ePA umgesetzt haben.

Darüber hinaus ist entscheidend, dass die Kontrolle über die eigenen Daten bei den Bürgern bleibt. Sie sollen selbst entscheiden können, ob bestimmte Daten geteilt werden dürfen oder nicht, und diese Entscheidung auch jederzeit wieder ändern können.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die kommunikative Begleitung. Nur wenn wir in einer verständlichen Sprache erklären, welchen Nutzen der EHDS für die Versorgung hat und wie gleichzeitig der Datenschutz gewahrt bleibt, schaffen wir Akzeptanz. Gerade in Deutschland, wo die Sensibilität für Datensicherheit besonders hoch ist, müssen wir noch stärker auf Aufklärung und Beteiligung setzen. Auch hier existieren Arbeitsgruppen und Stakeholder Foren, um europaweit das Thema Kommunikation zu adressieren. Außerdem werden technische Schutzmaßnahmen wie Pseudonymisierung, Verschlüsselung und Zugriffskontrollen zentral sein.

Zusammengefasst: was ist zentral für den Erfolg des EHDS?

Spießberger: Drei Dinge: Interoperabilität, Vertrauen und konsequente Umsetzung. Ohne technische Standards funktioniert der EHDS nicht, ohne Vertrauen werden Bürger ihre Daten nicht teilen, und ohne konsequente Umsetzung bleibt es bei Ankündigungen. Gelingt es uns, diese drei Faktoren zusammenzubringen, dann wird der EHDS tatsächlich ein Game Changer für die europäische Gesundheitsversorgung. | www.gematik.de

ADVERTORIAL

Cloudbasiertes Textilmanagement im KRITIS-Umfeld

Die fortschreitende Digitalisierung klinischer Kernprozesse erfordert IT-Lösungen, die neben funktionaler Effizienz vor allem regulatorische Konformität, Cyberresilienz und Hochverfügbarkeit gewährleisten.

Für KRITIS-Einrichtungen gelten dabei die Anforderungen aus §8a BSI, B3S Krankenhaus sowie zunehmend aus der NIS2-Richtlinie. Mit dem Polytex Manager 8 (PM8) bietet Polytex Technologies, Anbieter vollautomatisierter Systeme für das Management von Berufskleidung und Flachwäsche, eine cloudbasierte SaaS-Plattform, die textile Versorgungsprozesse zentral steuert und gleichzeitig ein hohes Sicherheits- und Compliance-Niveau adressiert – eingebettet in eine moderne, skalierbare IT-Architektur.

Architektur: Cloud-native, segmentiert, hochverfügbar

PM8 basiert auf einer Microsoft-Azure-Cloud-Infrastruktur mit logisch getrennter Mehrschichtenarchitektur (Web-, Applikations- und Datenbankebene). Containerisierte Services (Docker/Kubernetes), isolierte virtuelle Netzwerke, gehärtete Firewalls sowie rollenbasierte Zugriffskontrollen bilden die Grundlage der Systemarchitektur.

Die Kommunikation erfolgt ausschließlich verschlüsselt. Daten werden sowohl „in transit“ als auch „at rest“ verschlüsselt gespeichert. Azure-native Redundanzmechanismen (Multi-Availability-Zones) gewährleisten hohe Resilienz. Backup- und Disaster-Recovery-Konzepte sind integraler Bestandteil der Plattformarchitektur und orientieren sich am Stand der Technik für unternehmenskritische Cloud-Anwendungen.

Offline-Funktionalitäten der Ausgabesysteme sichern die Betriebsfähigkeit selbst bei temporären Netzunterbrechungen; Transaktionen werden nach Wiederherstellung automatisch synchronisiert. Für die Klinik-IT bedeutet dies eine robuste, ausfallsichere Integration in bestehende Netzwerk- und Sicherheitszonen.

Informationssicherheits-Management und Auditfähigkeit

Für KRITIS-Häuser ist die Nachweisfähigkeit implementierter Sicherheitsmaßnahmen essenziell. Der Anbieter betreibt ein zertifiziertes Informationssicherheits-Managementsystem nach ISO/IEC 27001:2022. Ein aktueller SOC 2 Type II Bericht bestätigt die Wirksamkeit der

Kontrollen in den Bereichen Security, Availability, Processing Integrity und Confidentiality.

- Dokumentiert sind u.a.:
- jährliche Enterprise Risk Assessments;
 - strukturierte Incident-Response-Prozesse;
 - Change- und Patch-Management;
 - Security Monitoring und Logging;
 - rollenbasierte Zugriffskontrolle mit Multi-Faktor-Authentifizierung;
 - regelmäßige externe Penetrationstests.
- Damit wird die Plattform auditfähig in bestehende ISMS- und B3S-Strukturen integrierbar.

Datenschutz, Governance und Dienstleistersteuerung

Im Sinne der DSGVO agiert das Unternehmen als Auftragsverarbeiter gemäß Art. 28 DSGVO. Eine standardisierte Auftragsverarbeitungsvereinbarung regelt Weisungsbindung, Subunternehmersteuerung, Audit-Rechte, Meldepflichten bei Sicherheitsvorfällen sowie Löschen- und Rückgabekonzepte.

Technische und organisatorische Maßnahmen umfassen:

- Least-Privilege-Rollenmodelle;
- Multi-Faktor-Authentifizierung;
- Datenklassifizierung und -trennung;
- verschlüsselte Datenspeicherung;
- dokumentierte Backup-Strategien;
- revisionssichere Protokollierung administrativer Aktivitäten.

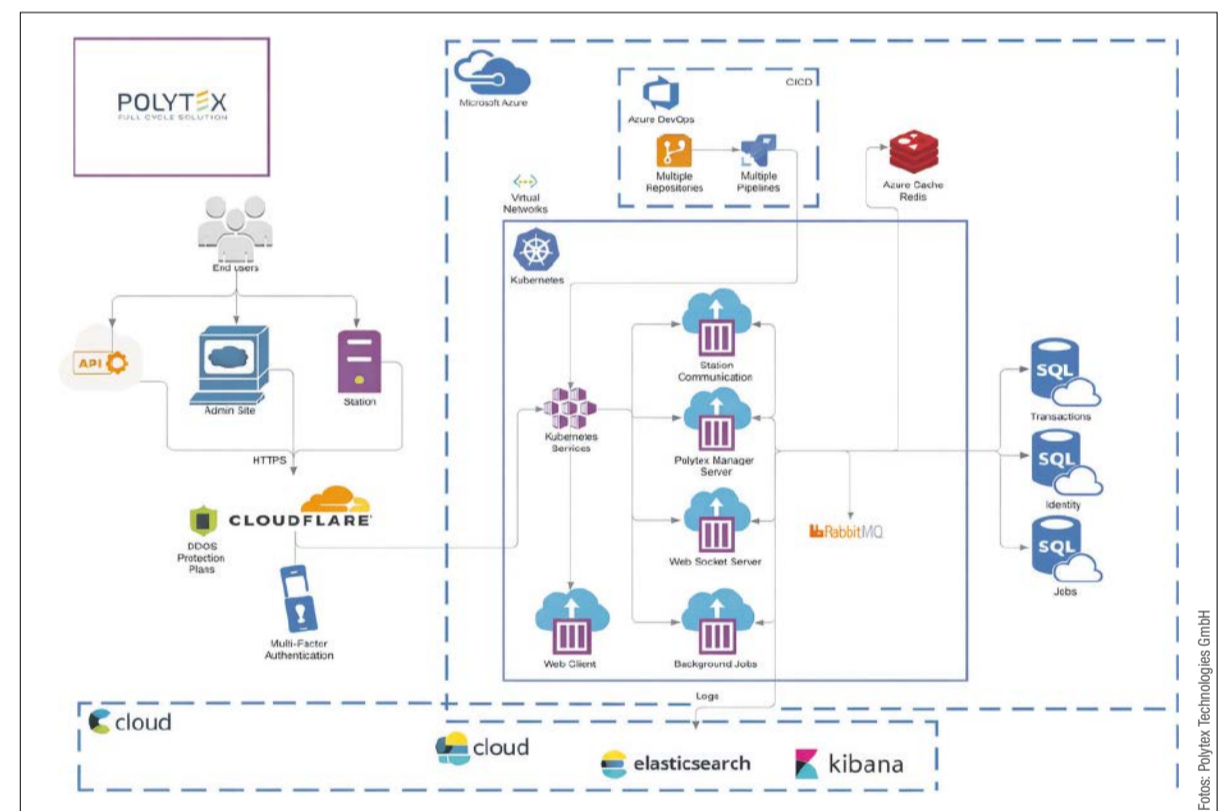
Die klare Abgrenzung von Verantwortlichkeiten („Complementary User Entity Controls“) unterstützt die strukturierte Dienstleisterbewertung im KRITIS-Umfeld.

Strategischer Mehrwert für die Klinik-IT Neben Sicherheitsaspekten bietet PM8 einen relevanten Beitrag zur IT-Strategie moderner Krankenhäuser:

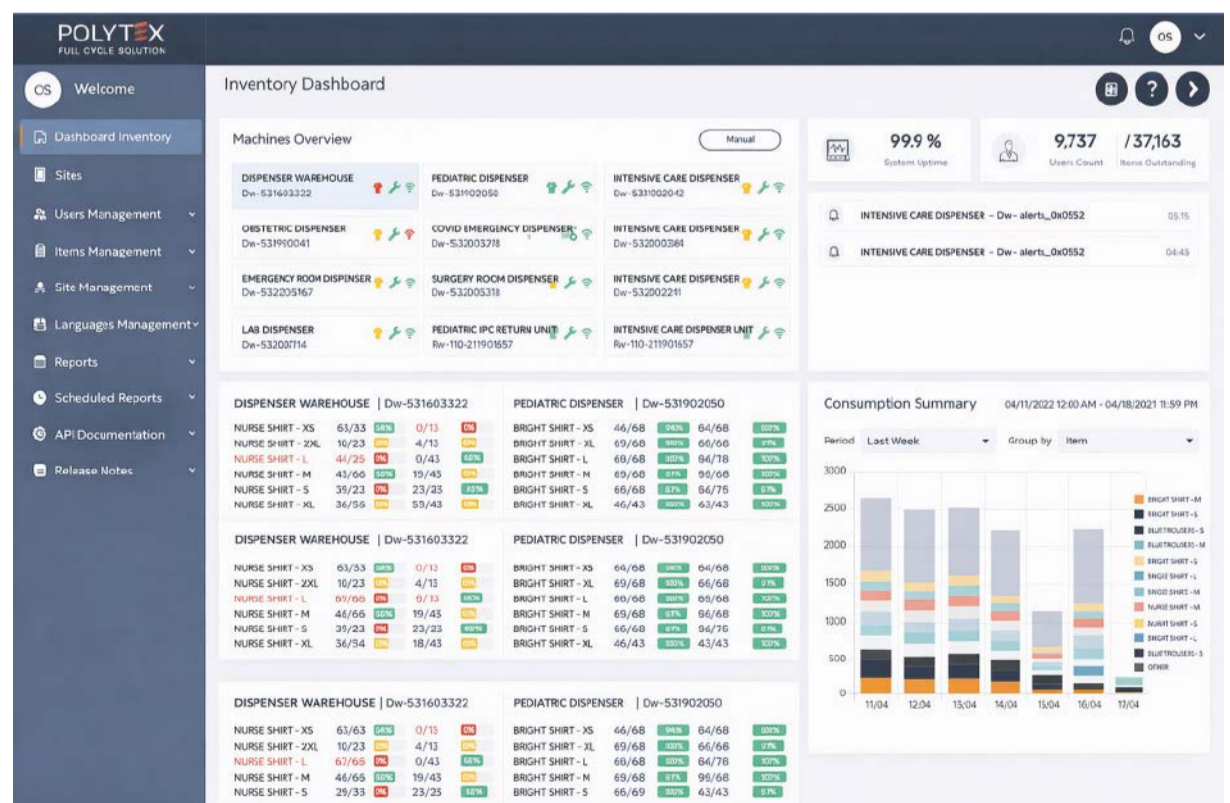
- zentrale, standortübergreifende Steuerung textiler Versorgungssysteme;
- Echtzeit-Monitoring und datenbasierte Prozessoptimierung;
- Integration in Governance- und Compliance-Strukturen;
- Skalierbarkeit bei Standorterweiterungen;
- Reduktion lokaler Infrastruktur- und Wartungsaufwände durch SaaS-Modell. Gerade im Kontext zunehmender Cloud-Transformation ermöglicht das SaaS-Modell eine Entlastung interner IT-Ressourcen bei gleichzeitiger Erhöhung von Transparenz und Standardisierung.

Fazit für IT-Entscheider Cloud-native, auditierbar, sicher

Polytex Manager 8 positioniert sich als cloud-native, auditierbare und sicherheitsorientierte SaaS-Lösung für die digitale Steuerung textiler Versorgungsprozesse



Cloud-native Architektur der SaaS-Plattform Polytex Manager 8: Containerisierte Microservices in Microsoft Azure steuern die Kommunikation mit Ausgabestationen. Sicherheitsmechanismen wie TLS-Verschlüsselung, Multi-Faktor-Authentifizierung und DDoS-Schutz gewährleisten sicheren Betrieb in KRITIS-Umgebungen.



Zentrale Steuerung und Transparenz: Der Polytex Manager ermöglicht standortübergreifendes Monitoring von Beständen, Umläufen und Wirtschaftlichkeitskennzahlen.

in Kliniken. Die Kombination aus zertifiziertem ISMS, geprüften Sicherheitskontrollen, Hochverfügbarkeitsarchitektur und DSGVO-konformer Auftragsverarbeitung schafft die Grundlage für eine Einbindung in KRITIS-konforme IT-Landschaften.

In einer zunehmend hybriden IT-Landschaft mit Cloud- und On-Premise-Komponenten gewinnt die strukturierte Absicherung auch infrastruktureller Nebenprozesse an Bedeutung. Textile Versorgungsprozesse sind integraler Bestandteil klinischer

Betriebsabläufe. Ihre digitale Steuerung muss daher denselben Sicherheits- und Verfügbarkeitsanforderungen genügen wie klinische Kernsysteme. ■

https://de.polytex-technologies.com/ |

ADVERTORIAL

IS-H-Abkündigung setzt Krankenhäuser unter Transformationsdruck

IS-H, die seit Jahrzehnten etablierte Lösung für die Patientendatenverwaltung und -abrechnung, wird von SAP nicht weiterentwickelt, weil spezifische und regulatorische Anforderungen die Fortführung dieser Lösung zunehmend komplex machen.

Die Folge: Viele Krankenhäuser stehen vor der strategischen und praktischen Herausforderung, alternative Lösungen zu finden. Hinzu kommt, dass SAP zukünftig nur noch standardisierte Cloud-Lösungen anbietet – ein Ansatz, der nur bedingt mit den heterogenen und historisch gewachsenen Strukturen in Krankenhäusern vereinbar ist.

Niemand weiß, wo die Reise hingehet

Fakt ist, dass SAP ECC bis 2027 durch SAP S/4HANA ersetzt wird. Das ist gleichbedeutend mit einem Aus für IS-H. Es gibt zwar Pilotprojekte und Ankündigungen anderer Hersteller, die Hoffnung machen, aber nach wie vor wenige konkrete Erfolgsgeschichten. Immerhin bietet Oracle eine Nachfolgelösung für IS-H an. Aber da diese ausschließlich in der Oracle-Cloud betrieben wird, könnten hier neue Abhängigkeiten entstehen, auch wenn Partnerschaften zu SAP S/4HANA angekündigt sind.



Foto: iStock-104363428

Auch andere Hersteller von Krankenhausinformationssystemen arbeiten an Alternativen zu SAP IS-H, bislang gibt es jedoch keine bekannten produktiven Referenzen. Möglich wäre theoretisch auch, dass sich Krankenhäuser zunehmend von SAP verabschieden. Ein solcher Ansatz ist in der Praxis jedoch kaum denkbar, denn vermut-

lich will kaum eine Klinik ihr jahrelang teuer aufgebautes Know-how aufgeben.

Abwarten ist keine Lösung: Strategien sind gefragt

Realistisch scheinen derzeit vier Alternativen: eine schrittweise Migration auf

S/4HANA mit vorübergehendem Weiterbetrieb von IS-H, die Auswahl einer noch nicht ausgereiften SAP-Partnerlösung, der Wechsel zu KIS-basierten Abrechnungslösungen oder die Migration in die Oracle-Health-Cloud.

Diese Komplexität lässt viele Kliniken geradezu in Schockstarre verfallen

und darauf hoffen, dass es in Kürze eine zuverlässige Alternative eines anderen Herstellers gibt. Eine Transformation der Daten wird jedoch bei allen Alternativen notwendig. Bei der Entscheidungsfindung und Migration helfen Transformationsexperten – beispielsweise von Natuvion. Nicht zuletzt, weil ein SAP-Transforma-

tionsprojekt durchschnittlich 1,5 bis 2,5 Jahre dauert und die individuellen Krankenhausprozesse, -systemlandschaften und sensiblen Patientendaten eine besondere Herausforderung darstellen, empfiehlt sich die frühzeitige Einbindung von Experten. Sie können einschätzen, wann hybride Ansätze wie ein „Greenfield Plus“ oder eine Selective Data Transformation Sinn machen und welche Daten archiviert oder gar gelöscht werden müssen. Außerdem kennen sie sich mit gesetzlichen Anforderungen aus, beispielsweise mit der Möglichkeit rückwirkender Abrechnungskorrekturen.

Angesichts von Personalmangel, finanziellen Engpässen und schnell veränderlichen politischen Rahmenbedingungen ist das Abwarten die schlechteste Option, denn es birgt erhebliche Risiken für Prozesse, Compliance und Budgets. Die klare Empfehlung der Experten lautet daher: Die Kliniken sollten zeitnah mit Vorprojekten starten, um Anforderungen zu definieren, Ressourcen zu planen und die Transformation frühzeitig vorzubereiten. Entscheidend dabei ist, die Transformation nicht als reines IT-Projekt zu verstehen, sondern als strategischen und organisatorischen Wandel. ■

www.natuvion.com/de

Krankenhaus-IT 2026: Zwischen Modernisierung und Kostendruck

Modernisierung, Digitalisierung, Kostendruck, geopolitische Spannungen und der Ruf nach digitaler Souveränität: All das setzt die Krankenhaus-IT unter massiven Veränderungsdruck. Was bringt das Jahr 2026 konkret?

Arno Laxy, Wiesbaden

Die digitale Transformation kommt voran, deutsche Krankenhäuser steigern ihren digitalen Reifegrad deutlich. Sie sind, was die Digitalisierung angeht, auf dem richtigen Weg und holen im internationalen Vergleich auf. Das zeigt der Zwischenbericht des DigitalRadar Krankenhaus Konsortiums. Handlungsbedarf sieht der Bericht bei der Ausgestaltung einzelner Fördermaßnahmen, der gezielten Unterstützung kleinerer Häuser und dem Abbau regionaler Ungleichheiten. Die Fortschritte belegen: Investitionen wirken – auch wenn zentrale Probleme bleiben.

Doch die wirtschaftliche Lage der Krankenhäuser ist alarmierend. Laut dem aktuellen Krankenhaus-Barometer der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) schlossen zwei Drittel der Häuser 2024 mit einem Defizit ab – 5 % mehr als im Vorjahr. Nur 13 % erwarten 2026 eine Verbesserung ihrer finanziellen Situation.

Dr. Gerald Gaß, der Vorsitzende der Deutschen Krankenhausgesellschaft nennt diese Ergebnisse „ernüchternd“, zumal die Lage der Kliniken „einen historischen Tiefpunkt seit Einführung des Fallpauschalensystems vor mehr als 20 Jahren“ erreicht habe. Die anstehende Krankenhausreform sorge zusätzlich für Unruhe. Wegen fehlender Planungssicherheit (etwa bei Leistungen, Fallzahlentwicklung und zur Zahlungsfähigkeit) würden „vieleorts Investitionen in die Infrastruktur“ auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.

Das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) und andere Fördermaßnahmen haben Geld für dringend nötige Digitalisierungsschritte bereitgestellt. Die positiven Effekte spiegeln sich im Digitalradar wider. Nun sind aber viele Anforderungen des KHZG dauerhaft bestehen geblieben, vor allem bei IT-Sicherheit, Interoperabilität und digitaler Dokumentation. Kliniken müssen sich in diesen Bereichen weiter bewähren – und die Kosten tragen.

Es ist angesichts dessen durchaus verständlich, wenn Krankenhäuser Investitionen aufschieben, auch in der IT. Dieser Aufschub darf nicht zu lange dauern, denn viele der eingangs erwähnten Aufgabenfelder dulden keine lange Wartezeit.



Foto: Future Studio - stock.adobe.com

Regulatorische Vorgaben wie die seit Dezember 2025 in Deutschland geltende NIS 2-Richtlinie zwingen Kliniken, ihre IT resilient gegenüber immer gefährlicheren Hackerangriffen zu machen. Auch die Anforderungen im Bereich der Interoperabilität, aber auch der Sonderfaktor „Umstellung auf neue Krankenhausinformationssysteme (KIS)“ drängen. Diese Themen gehören nicht nur auf die Agenda der IT-Abteilungen, sondern auch in die Chefetagen.

Handlungsbedarf in allen Bereichen des Gesundheitssystems

Studien wie die internationale Black Book-Umfrage unter 417 Gesundheits-IT-Führungskräften aus neun Ländern bestätigen den Handlungsdruck. Black Book sieht Interoperabilität an erster Stelle als Kriterium bei Neuanschaffungen. Fortschritte in der digitalen Gesundheit hängen laut Black Book weniger von spektakulären Funktionen ab, sondern von soliden Grundlagen: EHDS-fähige Interoperabilität, Lokalisierung in großem Maßstab und modulare Modernisierungsstrategien, die Risiken in der Patientenversorgung verringern.

Die Umfrage zeigt: Europas Gesundheitssysteme streben eine gemeinsame Struktur an. Sie wollen eine interoperable Plattform schaffen, die sowohl die Versorgung als auch die sekundäre Nutzung von Gesundheitsdaten erleichtert. Lokale Lösungen sollen nationale und regionale Abläufe unterstützen, während modulare Roadmaps die Modernisierung vorantreiben – ohne disruptive „Rip-and-Replace“-Ansätze.

Doug Brown, Gründer von Black Book Market Research, betont „Europas Gesundheits-IT setzt auf solide Technik statt auf

kurzlebigen Hype.“ Interoperabilität und Einwilligungsmanagement seien unverzichtbar, um die Erwartungen des EHDS zu erfüllen.

Der Europäische Gesundheitsdatenraum (EHDS), das europäische Großprojekt im Gesundheitswesen, ist seit Ende März 2025 in Kraft und bis 2034 schrittweise umgesetzt. Er soll sicherstellen, dass Patienten in der gesamten EU jederzeit auf ihre Gesund-

heitsdaten zugreifen können – unabhängig vom Behandlungsort. Gleichzeitig soll der EHDS Forschung und Innovation vorantreiben. Damit wird Interoperabilität vom technischen Detail zum strategischen Kern jeder IT-Entscheidung.

Die Ergebnisse von Black Book Market Research zeigen: IT-Verantwortliche sehen den Europäischen Gesundheitsdatenraum jetzt schon als zentralen Faktor in ihrer

IT-Modernisierung und Beschaffung. 78 % der Befragten nannten Interoperabilität und Einwilligungssteuerung als entscheidend für Upgrades bei elektronischen Gesundheitsakten und digitalen Plattformen. 64 % berichteten, ihre Organisation habe in den letzten zwölf Monaten die Modernisierung von Schnittstellen vorangetrieben, um den Datenaustausch zwischen Unternehmen zu erleichtern und die Sekundärnutzung zu fördern.

Und: Die positiven Effekte des EHDS sind demnach bereits spürbar: 55 % der Befragten erklärten, der verbesserte Datenaustausch habe bereits doppelte Tests und manuelle Abgleiche in mindestens einem zentralen Bereich – etwa beim Übergang von der Notaufnahme zur stationären Behandlung, in der Onkologie, Geburtshilfe oder Kardiologie – verringert.

KIS und die strategische Neuausrichtung der Krankenhaus-IT

Ähnlich, wenn auch mit einem anderen Fokus, argumentiert der jüngste Roland-Berger Krankenhaus IT-Monitor. Für die Studie wurden 600 Geschäftsführungen und IT-Leitungen deutscher Krankenhäuser befragt. Ganz oben auf der Agenda stehen die Neuausrichtung der Krankenhausinformationssysteme (KIS) sowie die Transformation zu S/4HANA im ERP-Bereich.

Auslöser für die KIS-Neuinvestitionen ist die Abkündigung der SAP-Patientenadministrations- und Abrechnungslösung IS-H. Fast die Hälfte der Befragten (46 %) erwartet im Jahr 2027 die meisten Hauptausschreibungen für KIS-Lösungen. Neben der Produktabkündigung nennen 86 % eine strategische Neuausrichtung der IT als Grund für den KIS-Wechsel. Knapp 80 % wollen klar zwischen ERP-System und Krankenhausinformationssystem trennen und die Modernisierung modular angehen.

Fazit: Krankenhaus-IT vor gewaltigen Umbrüchen

Die Digitalisierung in deutschen Kliniken und Krankenhäusern macht Fortschritte. Die Modernisierungsanstrengungen tragen Früchte, und deutsche Krankenhäuser holen international auf. Doch allgegenwärtige Angriffe auf die IT-Infrastruktur, neuen regulatorischen Anforderungen und die für viele Häuser nötige KIS-Umstellung stehen Kliniken vor enormen Herausforderungen.

Jedes Krankenhaus sollte prüfen, welche praktischen Probleme die IT-Modernisierung lösen kann, und diesen Prozess mit einem klaren Digitalisierungsleitbild konsequent umsetzen. So kann die IT auch in schwierigen Zeiten eine effiziente und patientenorientierte Infrastruktur sichern. ■

Meierhofer

Digitalisierung. Einfach. Machen.

Treffen Sie uns auf der DMEA in Halle 5.2, Stand B-102.



#ZukunftGestalten

ADVERTORIAL

Sichere IT-Infrastrukturen: Die Grundlage für Digitalisierung

Ob KI, Kryptografie oder Cloud: die Zukunft des Gesundheitswesens braucht mehr als innovative Technologien. Sie braucht Vertrauen, Souveränität und Verlässlichkeit.

Zuverlässige IT-Infrastrukturen schaffen die Grundlage, damit Klinikbetreiber und Krankenhäuser sich einfach sicher fühlen können – heute, morgen und übermorgen. Dazu zählen aktuell vor allem die Telematikinfrastruktur (TI), sicheres Datenmanagement und Kollaboration in der Cloud.

Digitales Ökosystem: Telematikinfrastruktur

Derzeit stellen viele Einrichtungen ihre Systeme auf das TI-Gateway (TIG) um. Leistungserbringer stellen sich den Wechsel

oder Einstieg aufwändig, kompliziert und langsam vor – dabei funktioniert er in unter zehn Minuten. Der Ablauf im Tagesgeschäft wird nicht gestört, die IT-Infrastruktur bleibt bestehen und die Mitarbeiter verlieren keine Zeit. Im Vergleich zu seinem Vorgängersystem bietet das TIG eine stabilere Verbindung zur TI und ermöglicht die mobile Nutzung von digitalen Diensten. Leistungserbringer müssen sich so weniger um ihre IT und deren Administration kümmern. Zudem ermöglicht es den Zugriff auf strukturierte Daten, mit denen besonders die Forschung vorankommen kann.

Zentrale Verwaltung: Edge-Gateway-Plattform

Eine Edge-Gateway-Plattform bietet auch außerhalb der TI eine souveräne digitale Infrastruktur. Sie ermöglicht Anwendungsanbietern und IT-Dienstleistern, Geräte, Anwendungen und IT-Netzwerke sicher miteinander zu verbinden und zentral zu



verwalten. Durch automatisierte Prozesse lassen sich (Sicherheits-)Updates kontinuierlich einspielen, Sicherheitsfunktionen für Systeme übersichtlich steuern und Fehler frühzeitig erkennen und beheben.

Edge-Gateway-Plattformen unterstützen Arztpraxen, Apotheken und Pflegeeinrichtungen dabei, sich auf die aktuellen und künftigen Anforderungen des digitalen Gesundheitswesens vorzubereiten. Sie sind

die Basis für Innovationen und technologischen Fortschritt.

Sichere Kollaboration: Souveräne Cloud

Während eine Edge-Gateway-Plattform die Sicherheit an den Geräten ermöglicht, braucht es bei der großen Menge an sensiblen Patienten-, Behandlungs- und Forschungsdaten eine geschützte Cloud für die Kollaboration. Nur so können Leistungserbringer Informationen sicher untereinander austauschen, einfacher miteinander kommunizieren und Doppeluntersuchungen vermeiden. Selbstverständlich gelten für Gesundheitsdaten besondere regulatorische Anforderungen an die Sicherheit, die nur mit vertrauenswürdigen Systemen umgesetzt werden können. Open-Source-Lösungen bieten den Anwendern dabei Flexibilität und Transparenz über die Datennutzung. Offene Standards schützen zudem davor, in Abhängigkeit einzelner Dienstleister zu

geraten – sie sind also Grundvoraussetzung für digitale Souveränität.

IT-Sicherheit ohne Rezept: Auch in Zukunft

Für ein resilientes und nachhaltiges Gesundheitswesen sind neben den technischen und organisatorischen Maßnahmen vor allem verlässliche Partner entscheidend. Wie sich die digitale Zukunft sicher gestalten lässt, erfahren Sie auf der DMEA. Besuchen Sie die Secunet Experten am Stand in Halle 1.2.

Secunet Security Networks AG, Essen
info@secunet.com
www.secunet.com

Standhinweis

DMEA
21. – 23. April, Berlin
www.dmea.de
Halle 1.2 | Stand E-108

Eine souveräne Cloud für sicheren Umgang mit Patientendaten

Sana zeigt, wie eine zentrale Cloud Plattform "Made in Germany" Sicherheit, Compliance und Verfügbarkeit vereint – und den Klinikalltag spürbar erleichtert.

Tobias Eimermacher, Bernd Christoph Meisheit, Sana Kliniken, Ismaning

Patientendaten zählen zu den sensibelsten Informationen überhaupt. Sie dokumentieren Diagnosen, Therapien, Medikationen und persönliche Lebenssituationen. Datenschutz ist damit nicht nur rechtliche Pflicht, sondern ethisches Gebot. Denn selbst kleine Datenlecks können erheblichen Schaden anrichten und das Vertrauen von Patienten nachhaltig beschädigen. Akteure im Gesundheitsbereich müssen jederzeit in der Lage sein, Daten verschlüsselt zu übertragen, revisionssicher zu archivieren und in kontrollierten Umgebungen zu verarbeiten.

Digitale Souveränität bildet deshalb das Fundament für Forschung, Versorgungseffizienz und Innovation. Neben Datenschutz entscheidet die Kontrolle über Infrastruktur, Datenverarbeitung und Betrieb. Nur wenn europäisches Recht gilt, lokale Hoheit gewahrt bleibt und Unabhängigkeit von extraterritorialen Instanzen sichergestellt ist, bleiben Patientendaten sicher, verfügbar und in den eigenen Händen. Wer hier spart, riskiert später Unabhängigkeit und Handlungsfähigkeit.

Zentralisierung: weniger Inseln, mehr Sicherheit

Der klinische Betrieb verändert sich rasant. „Später“ ist keine Option mehr. Patiententportale, Telemedizin und KI-gestützte Auswertungen eröffnen neue Möglichkeiten, bringen aber auch neue Risiken mit sich. Gesundheitsorganisationen stehen im Visier professioneller Cyberangriffe. Resilienz und schnelle Fehlerbehebung sind deshalb unverzichtbar – mit klaren Zuständigkeiten, Redundanzen und krisenfesten Systemen. Souveränität bedeutet: maximaler Handlungsspielraum, keine unkontrollierbaren Kostensteigerungen, keine Einschränkungen durch externe Abhängigkeiten – etwa von den großen US-amerikanischen Hyperscalern.

Der gleichzeitige Abbau von IT-Inseln wirkt doppelt: Er verringert Fehlerquellen und die Angriffsfläche und schafft eine verlässliche Datenbasis für klinische Entscheidungen. Standardisierung, Automatisierung und Monitoring werden beherrschbar – und damit auditfest.

Die operative Absicherung lässt sich bei Sana auf drei Säulen verdichten:

- Revisionsicherheit: Jede relevante Änderung wird fälschungssicher mit Zeitstempel protokolliert – auditfest statt papierbasiert.
- Identity und Access Management: Berechtigungen werden präzise und durchgängig gesteuert.
- Datenintegrität: Daten werden unveränderbar, nachvollziehbar und transparent gehalten – mit klaren Verantwortlichkeiten für Speicherung, Zugriff und Export.

keiten für Speicherung, Zugriff und Export.

Kontrolle, Rechtssicherheit, Vertrauen

Vor diesem Hintergrund hat Sana die eigene IT Landschaft kritisch geprüft. In den bei Sana historisch gewachsenen Konzernstrukturen stoßen zahlreiche dezentral betriebene Applikationen an Grenzen: mangelnde Interoperabilität, hohe Aufwände für Aufbau und Pflege unterschiedlichster Schnittstellen sowie Medienbrüche in Prozessen. Das verteuert den Betrieb, verlangsamt den Datenaustausch und erhöht die Fehleranfälligkeit. Sana hat sich daher für den Aufbau einer zentralen, souveränen Cloud-Plattform entschieden.

Souverän bedeutet für Sana: Datenerhaltung und Verarbeitung nach europäischem Recht, die technische und organisatorische Kontrolle verbleibt in der eigenen Organisation. In diesem konkreten Fall wurde im Rahmen einer Hybrid /Multi-Cloud Architektur eine in Deutschland betriebene souveräne Zone etabliert, die regulatorische Anforderungen systematisch absichert und gleichzeitig Zukunftsfähigkeit herstellt.

Die Plattform setzt auf ein konsistentes Sicherheits- und Betriebsmodell: durchgängige Verschlüsselung, präzise Zugriffsteuerung, verlässliche Protokollierung und transparentes Monitoring. Schnittstellenvielfalt wurde reduziert, Standards vor Sonderlösungen priorisiert.



Vom Konzept zur Plattform: der Weg bei Sana

Für die Cloud-Transformation wählte Sana eine bewährte Dreierkonstellation: interne Verantwortung für Architektur, Betrieb und Governance, flankiert von einem erfahrenen Beratungspartner für Implementierung und Projektmanagement und einem deutschen Anbieter souveräner Cloud-Lösungen. Ausschlaggebend war die eingespielte Zusammenarbeit der Partner, um Schnittstellenrisiken zu minimieren und die Implementierung mit etablierten Verfahren zu beschleunigen.

Der Fokus lag nicht nur auf der technischen Realisierung, sondern auch auf nachhaltigem Aufbau von Know-how und Betriebskompetenz. Durch strukturierten Wissenstransfer wurde Sana

Schritt für Schritt befähigt, die Cloud-Plattform eigenständig zu betreiben und weiterzuentwickeln. Gemeinsamer Start, dann schrittweise Verantwortungsübernahme. Kontinuierliche Weiterbildung festigt Know-how – Standards gehen vor Sonderlösungen.

Erste Ergebnisse aus dem Klinikalltag

Ein Plattform Team verantwortet nun den Betrieb; Anwendungsverantwortliche steuern Fachkonfiguration und Updates im Rahmen definierter Freigabeverfahren. Ein Betriebshandbuch mit Checklisten und Abläufen unterstützt bei Störungen, Änderungen und Regelbetrieb.

In folgenden Bereichen zeigen sich die Effekte für die Organisation unmittelbar:

- Time to Provision: Standardisierte Images und Automatisierung verkürzen Roll-outs deutlich; neue Anwendungen stehen schneller bereit.
- Betriebstransparenz: Zentrales Monitoring und Protokollierung erhöhen Sichtbarkeit und vereinfachen Audits; Abweichungen werden schneller erkannt.
- Resilienz: Redundanzen und klare Zuständigkeiten senken die mittlere Wiederherstellungszeit bei Störungen.
- Interoperabilität: Definierte Schnittstellen verbessern den Datenaustausch zwischen Systemen und Fachbereichen; Medienbrüche gehen zurück.
- Wirtschaftlichkeit: Weniger Integrationsaufwände, geringere Komplexität und konsistente Standards stabilisieren die Betriebskosten.

Für Beschäftigte bedeutet das: weniger Komplexität, klarere Verantwortlichkeiten, schnellere Reaktionszeiten. Für Patienten: mehr Sicherheit, stabilere Prozesse und verlässliche Versorgung.

Der Schutz von Patientendaten ist kein Projekt mit Enddatum, sondern Dauerauftrag im Tagesgeschäft. Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und vernetzte Versorgung bieten Chancen – und verlangen verlässliche Sicherheitsarchitekturen. Wer Datenschutz, Datensicherheit und Compliance konsequent umsetzt, schafft Vertrauen: bei Patienten, Partnern und im eigenen Team. Die souveräne Cloud-Plattform liefert dafür das Fundament – kontrolliert, rechtskonform und zukunftssicher. ■

| www.sana.de |

Qualifikationen und Fortbildungen auf Knopfdruck sichtbar

Zwei Jahre lang entwickelten das Universitätsklinikum Bonn und die Universitätsmedizin Göttingen gemeinsam eine digitale Lösung, um Qualifikationen, Fortbildungen und Entwicklungspfade im Krankenhaus transparent und prüfsicher zu verwalten.

Jetzt ist das Pilotprojekt abgeschlossen – die Software ist einsatzbereit und wird in Bonn dauerhaft implementiert. Das neue System bündelt erstmals alle Nachweise zu Qualifikationen, Pflichtfortbildungen und Weiterbildungen in einer zentralen Plattform. Beschäftigte und Führungskräfte sehen auf Knopfdruck, welche Kompetenzen vorhanden, fällig oder ausstehend sind. Dies erleichtert die Planung und Dokumentation in der Personalentwicklung sowie die Einhaltung klinischer Standards.

Von vielen Listen zu einer gemeinsamen Datenbasis

Bislang lagen Qualifikationsnachweise verteilt bei Personalabteilung, Fortbildungsmanagement und Stationsleitung. Für jede Prüfung durch Behörden oder



Medizinischen Dienst (MD) mussten Informationen aus unterschiedlichen Quellen zusammengetragen werden. Das neue System vereinfacht diese Abläufe: Es bildet Qualifikationen strukturiert nach allgemeinen, klinikspezifischen und stationsbezogenen Anforderungen ab und ermöglicht so einen aktuellen Überblick bis hin zur einzelnen Station – regelkonform und datenschutzsicher. „Unser neues digitales Kompetenzmanage-

ment schafft vollständige Transparenz über Qualifikationen – für Führungskräfte ebenso wie für Mitarbeiter“, sagt Alexander Pröbstl, Pflegedirektor am Universitätsklinikum Bonn (UKB). „Kompetenzen lassen sich komfortabel und aktuell überblicken, papierbasierte Dokumentationen entfallen. Durch die datenschutzkonforme Integration in unsere Systemlandschaft bündeln wir alle relevanten Informationen an einem Ort. Das erleichtert gesetzliche Nachweise,

macht Erwartungen klarer und verbessert Einarbeitung sowie Weiterentwicklung.“

Norwegische Technologie, deutsche Anforderungen

Die technische Basis stammt vom norwegischen Anbieter Dossier, dessen Lösung bereits in Skandinavien, den USA und in Singapur im Einsatz ist. Gemeinsam mit UKB und Universitätsmedizin Göttingen

(UMG) wurde die Software erstmals an deutsche Rahmenbedingungen angepasst – mit besonderem Fokus auf Datenschutz, Berufsrecht und klinische Strukturen.

„Wir haben die Software so weiterentwickelt, dass sie die komplexen Anforderungen deutscher Kliniken erfüllt“, erklärt Even Harket, COO bei Dossier. „Die Innovation liegt in der Integration – Systeme, Rollen und Begriffe greifen nun nahtlos ineinander.“

Die Lösung wurde von Datenschutzbeauftragten, IT-Sicherheit und Personalräten geprüft. Schnittstellen verbinden sie mit HR- und Lernmanagementsystemen, um Qualifikationen automatisch zu aktualisieren.

Praxisnahe Rollen und klare Zuständigkeiten

Ein Schwerpunkt des Projektes lag auf der Abbildung realer Krankenhausrollen. Praxisanleiter können bereichsübergreifend Fertigkeiten bestätigen, ohne Einsicht in Gehaltsdaten oder Karriereplanung zu haben. Ähnliche Rollen bestehen für Medizinprodukte-Management oder Fortbildungskoordination – stets mit klar begrenzten Sichtrechten. Diese differenzierte Rollenlogik schafft Vertrauen und ermöglicht interprofessionelle Zusammenarbeit, ohne Datenschutzrisiken.

Evaluation: Hohe Zufriedenheit nach zwei Jahren

Die Wirksamkeit des Projektes wurde durch eine Prä-Post-Befragung von 40 Beschäftigten und Führungskräften geprüft. Die Ergebnisse zeigen eine hohe Zufriedenheit mit Benutzerfreundlichkeit, Transparenz und Dokumentationsprozessen. Viele Teilnehmer berichten, dass sie ihre Nachweise erstmals vollständig und jederzeit digital einsehen können. Die angebotenen Bereiche konnten ihre Nachweisprozesse deutlich beschleunigen, ein klarer Mehrwert für den Berufsalltag.

Nächste Schritte: Bonn startet Rollout

Nach Abschluss der Pilotphase wird das UKB die Software in den kommenden Monaten schrittweise ausrollen – zunächst in weiteren Pflegebereichen, anschließend berufsgruppenübergreifend. Ziel ist, bis Mitte 2026 rund 80% der pflegerischen Einheiten einzubinden. Parallel dazu wird das Kompetenzmodell für ärztliche und therapeutische Berufsgruppen angepasst. Die Erfahrungen aus Bonn und Göttingen dienen künftig als Referenzmodell für andere Universitätskliniken. ■

| www.ukbonn.de |

ADVERTORIAL

Die Zukunft der Patientenversorgung: Digital. Vernetzt. Entlastend.

Die Herausforderungen im Gesundheitswesen sind immens. Mit den digitalen Lösungen von Doctolib lassen sich Prozesse optimieren und das Personal entlasten.

Fachkräftemangel, steigende Verwaltungslasten und die Notwendigkeit einer nahtlosen sektorenübergreifenden Versorgung sind die großen Herausforderungen im Gesundheitswesen. Besonders deutlich zeigt sich das an den Schnittstellen der Patientenversorgung.

Patientenreise ohne Umwege – vom Befundverlust zur Vernetzung

Die Herausforderung: Eine 65-jährige Patientin mit Diabetes und Herzinsuffizienz: Überweisung auf Papier, Echo-Befund per Fax geht verloren, ungeplante Aufnahme über die Notaufnahme mit Atemnot, Doppeluntersuchungen, Arztbrief erreicht den Hausarzt 14 Tage nach Entlassung.

Die Folge: Medikationsänderungen laufen aneinander vorbei, Wiederaufnahme wegen Nebenwirkungen. Was wie ein Einzelfall klingt, ist Alltag in einem System, das an seinen Schnittstellen scheitert. Für Kliniken bedeuten solche Abläufe: Ungeplante Notaufnahmen binden Kapazitäten, Doppeluntersuchungen verursachen Kosten ohne Vergütung, fehlende Vorqualifizierung erhöht den administrativen Aufwand pro Patient. Jeder No-Show ist ein verlorener Termin, jede Wiederaufnahme ein vermeidbarer Ressourceneinsatz.



Mehr Effizienz mit smarter Patientenführung

Die Lösung: Mit der Enterprise-Lösung von Doctolib lassen sich Teams durch automatisierte Patientenkommunikation entlasten. Patienten füllen Anamnesen digital vor dem Termin aus und laden Dokumente vorab hoch. Sie kommen perfekt vorbereitet zum Termin. Das verkürzt die Vorbereitungszeit und verbessert die Vorqualifizierung. Eine zentrale Übersicht über Termine, Patienten und Stationen ermöglicht eine effizientere Steuerung der Patientenströme in Echtzeit.

Das Ergebnis: Messbare Wirtschaftlichkeit für die Klinik. Mehr Patienten finden den geplanten Weg in die Einrichtung statt ungeplant über die Notaufnahme. Automatisierte Erinnerungen reduzieren

No-Shows um bis zu 40%. Optimierte Patientenströme führen zu weniger Leerlauf und höherer Auslastung der vorhandenen Kapazitäten. Gleichzeitig sinken die operativen Kosten pro Fall – eine Versorgung, die für Patienten und Teams gleichermaßen funktioniert.

Mehr zu den digitalen Lösungen für Einrichtungen sind in einem unverbindlichen Beratungsgespräch zu erfahren: doctolib.info/beratung-krankenhaus-mvz

Wie in Cottbus eine Modellregion für Versorgung entsteht

Mit der Modellregion Gesundheit Lausitz entsteht in Cottbus ein neuer Ansatz, um die medizinische Versorgung auch unter anspruchsvollen strukturellen Bedingungen langfristig zu sichern und weiterzuentwickeln. Ziel ist es, Versorgung, Organisation, Digitalisierung und künstliche Intelligenz systematisch zusammen zu denken und neue, übertragbare Modelle für das Gesundheitswesen zu entwickeln.

Herzstück der Modellregion ist die Medizinische Universität Lausitz – Carl Thiem (MUL – CT), die mit dem Anspruch gegründet wurde, als digitales Leitkrankenhaus neue Wege in der regionalen Versorgung zu gehen. Unterstützt wird dieses Vorhaben mit Doctolib als strategischem Digitalisierungspartner – mit einer langfristig angelegten Zusammenarbeit, die neben dem Krankenhaus künftig auch die angegliederten MVZ-Praxen umfasst und dort KI-gestützte Lösungen wie einen intelligenten Telefonassistenten und eine digitale Patientenaufnahme zum Einsatz bringt. Die Medizinische Universität Lausitz – Carl

Forschungsschwerpunkt „Digitalisierung des Gesundheitswesens“ ein.

Mit mehr als 4.000 Mitarbeitern in 22 Kliniken und vier Instituten versorgt die Medizinische Universität Lausitz – Carl Thiem jährlich mehr als 150.000 Patienten und bildet damit den organisatorischen Kern der Modellregion Gesundheit Lausitz.

Die MUL – CT ist eine „Universität im Aufbau“, und sie denkt schon heute Medizin und das System einer verlässlichen, modernen Versorgung für morgen neu. Als Strukturwandelprojekt schafft sie nicht nur medizinischen Mehrwert. Als wichtiger, großer Arbeitgeber in der Versorgung entstehen in Medizin, Pflege und weiteren Gesundheitsberufen, Forschung, Lehre, und Technik kontinuierlich neue Arbeitsplätze. Darüber hinaus übernimmt die Universitätsklinik als verlässliche Partnerin in Stadt, Region und Land mit nationaler und internationaler Strahlkraft für Wissenstransfer die Stärkung der Gesundheitskompetenz, den Auf- und Ausbau von Angebotsstrukturen und damit eine hohe Verantwortung im System der Daseinsvorsorge.

Martin Peuker, Digitalisierungsvorstand der Medizinischen Universität Lausitz – Carl Thiem: „Als Universitätsmedizin übernehmen wir Verantwortung über die eigene Organisation hinaus. Mit Doctolib haben wir einen Partner gewählt, der unsere Prozesse versteht und digitale Lösungen praxisnah integriert.“

Im Rahmen der Modellregion unterstützt das Unternehmen das digitale Leitkrankenhaus beim Aufbau einer KHZG-konformen digitalen Infrastruktur entlang des gesamten Patientenpfades. Kern ist ein zentrales Patientenportal (Doctolib Hospital), das Ter-

minprozesse, strukturierte Vorabinformationen, sichere Patientenkommunikation, digitale Signaturen sowie die Anbindung an das Krankenhausinformationssystem bündelt – ergänzt durch Doctolib Connect für die DSGVO-konforme sektorübergreifende Zusammenarbeit.



Medizinische Universität Lausitz – Carl Thiem

minprozesse, strukturierte Vorabinformationen, sichere Patientenkommunikation, digitale Signaturen sowie die Anbindung an das Krankenhausinformationssystem bündelt – ergänzt durch Doctolib Connect für die DSGVO-konforme sektorübergreifende Zusammenarbeit.

Digitalisierung als strategischer Hebel für moderne Versorgung

Die Modellregion Lausitz versteht Digitalisierung nicht als Selbstzweck, sondern als strategisches Instrument zur Sicherung von Versorgung. Die enge Verzahnung von Universitätsmedizin, digitaler Infrastruktur und regionalen Netzwerken macht die Region

nicht abgeschlossen ist. Arztbriefe werden abends nachgeholt – oder am Wochenende. Die Folge: Überstunden häufen sich, Dokumentation wird zur Belastung, Unterbrechungen reißen Behandlungsteams aus dem Rhythmus. Was nach Einzelfällen klingt, ist struktureller Alltag. Für Krankenhäuser bedeutet das: Fachkräfte verbringen mehr Zeit mit administrativen Aufgaben statt mit den Patienten. Telefonate unterbrechen Behandlungen. Dokumentationsrückstände kosten Feierabende. Unzufriedenheit und Motivationsverlust nehmen zu. Die eigentliche Arbeit bleibt auf der Strecke.

Damit sich Fachkräfte wieder aufs Fach konzentrieren können

Die Herausforderung: Eine Stationsärztin, 7:45 Uhr: drei Anrufe von Patienten wegen Terminfragen, zwei Rückrufe sind noch offen, die Visite läuft bereits. Parallel wartet ein Patient im Sprechzimmer während die Dokumentation vom Vortag noch



Mehr Zeit für das Wesentliche

gen, erfasst alle relevanten Informationen und bucht Termine direkt im System. Die Zusammenfassung wird automatisch in der Krankenhaussoftware hinterlegt. Der KI-Sprechstundenassistent dokumentiert Patientengespräche während des Termins, erstellt strukturierte Zusammenfassungen und generiert Arztbriefe automatisch. Die Kontrolle bleibt beim Behandlungsteam: Dokumentationen können jederzeit angepasst, ergänzt oder gelöscht werden.

Das Ergebnis: Die Veränderungen führen zu einer spürbaren Entlastung im Arbeitsalltag. Bis zu sechs Stunden pro Behandler und Woche fließen wieder in die Patientenversorgung statt in administrative Aufgaben. Störende Unterbrechun-



Mit Doctolib sektorenübergreifend arbeiten



Mit Doctolib sektorenübergreifend arbeiten

gen durch dauerhaftes Klingeln entfallen, ebenso das Diktieren nach Dienstschluss. Die Teams können sich auf ihre Kernaufgabe konzentrieren, und Patienten profitieren von mehr Aufmerksamkeit und besserer Versorgung.

Miteinander statt nebeneinander für effiziente Zusammenarbeit

Wie oft kommt es vor, dass ein wichtiger Befund zu spät vorliegt? Dass wertvolle Zeit verloren geht, weil Informationen nicht dort ankommen, wo sie gebraucht werden? Bereits 300.000 Gesundheitsfachkräfte in Deutschland vertrauen auf Doctolib Connect. Das Kooperationsstool verbindet

Einrichtungen sicher und DSGVO-konform. Befunde, Arztbriefe und Behandlungspläne werden digital und in Echtzeit ausgetauscht, klar strukturiert und nachvollziehbar – ohne Faxgeräte und unsichere Messenger. Das ermöglicht effizientere Zusammenarbeit und verbesserte Patientenversorgung.

Im Gesundheitswesen ist Vertrauen keine Selbstverständlichkeit – es muss täglich verdient werden. Patientendaten gehören zu den sensibelsten Informationen überhaupt, und Sicherheit hat höchste Priorität.

Alle Daten werden Ende-zu-Ende-verschlüsselt und ausschließlich auf zertifizierten Servern in Deutschland gespeichert. Doctolib ist vollständig DSGVO-konform und erfüllt strengste Datenschutzanforderungen im Gesundheitswesen. Als einer der ersten E-Health-SaaS-Anbieter in Deutschland hat das Unternehmen im Mai vergangenen Jahres das C5-Testat Typ 2 des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erhalten – ein Nachweis, dass über 120 strenge Sicherheitskriterien dauerhaft erfüllt werden.

Hinzu kommen ISO 27001, ISO 27701, HDS sowie TÜV-Zertifikate. Eine spezialisierte Datenschutzorganisation mit eigenem Datenschutzbeauftragten überwacht alle Prozesse kontinuierlich.

Über 450 Krankenhäuser, 120.000 Gesundheitsfachkräfte und 25 Millionen Patienten vertrauen bereits auf Doctolib. Sie alle haben erkannt: Digitalisierung ist kein Nice-to-have mehr – sie ist die Grundlage für eine zukunftsfähige Versorgung. Auf der DMEA vom 21. bis 23. April in Berlin können die digitalen Lösungen live am Messestand getestet werden. ■

Doctolib GmbH, Berlin
impressum@doctolib.de
info.doctolib.de
info.doctolib.de/krankenhaus-mvz

Standhinweis

DMEA
 21. – 23. April, Berlin
www.dmea.de
 Halle 2.2 | Stand A-102
doctolib.info/dmea-m&k

Sou|ve|räne Cloud

[,zuvə'βenə klaʊd]

DMEA 2026 Halle 1.2 Stand E-108

secunet

Sicherer Zugriff auf Ihre Daten
ohne stationären Aufenthalt.

Cybersicherheit neu definiert.

secunet.com/cloud

Sichere Aufbereitung von Medizinprodukten

Eine neue Leitliniengruppe erarbeitet eine einheitliche Vorgehensweise für die Validierung manueller Aufbereitungsverfahren.

Prof. Dr. Nils-Olaf Hübner, Institut für Hygiene und Umweltmedizin mit Zentralbereich Hygiene, Universitätsmedizin Greifswald



Prof. Dr. Nils-Olaf Hübner

Von Medizinprodukten geht, insbesondere bei Mehrfachverwendung, ein Risiko für die Übertragung von Krankheitserregern aus. Ihre sichere und regelkonforme Aufbereitung ist daher nicht nur aus hygienischer Sicht, sondern auch unter Haftungs-, Qualitäts- und Reputationsgesichtspunkten nötig. Die Vielzahl an Regelungen und Fachbegriffen wirkt aber teils verwirrend und abschreckend. Dabei sollten die erheblichen medizinischen, juristischen und finanziellen Risiken fehlerhafter Aufbereitung für jede Leitung einer medizinischen Einrichtung Grund genug sein, dieses Thema sicher geregelt zu wissen. Dazu sollen im Folgenden einige Handreichungen geben werden.

Einteilung der Medizinprodukte unter hygienischen Kriterien

Für die Aufbereitung ist vor allem die „Kritikalität“ eines Medizinproduktes wichtig. Diese ergibt sich aus dem intendierten Einsatz und unterteilt Medizinprodukte in unkritisch, semikritisch und kritisch: Unkritische Produkte kommen gar nicht oder nur mit der intakten Haut in Berührung (wie z.B. Stethoskope), semikritische mit krankhaft veränderter Haut oder Schleimhaut (wie z.B. zahnärztliche Spiegel) und kritische durchdringen bestimmungsgemäß die Haut oder Schleimhaut (wie z.B. Skalpelle) oder haben Kontakt mit Blut, Blutprodukten oder sterilen Arzneimitteln/Medizinprodukten. Diese Einteilung wird zusätzlich durch bauartbestimmte Faktoren weiter modifiziert, die starken Einfluss auf die Aufbereitung haben (z.B. kritisch A vs. kritisch B oder C). Daraus ergibt sich, dass die Kritikalität nicht mit dem Risiko für Infektionen gleichzusetzen ist. Der aus heutiger Sicht eher irreführende Begriff stammt aus einer Zeit als viele Erreger und Resistenzen noch nicht bekannt waren. Daher bedeutet „unkritisch“ nicht „ohne Risiko“ – nur die Anforderungen an die Aufbereitung sind andere.

Rechtliche Grundlagen

Entsprechend ihrer Bedeutung ist die Aufbereitung von Medizinprodukten in Europa und Deutschland umfassend reguliert: Die Basis innerhalb des europäischen Binnenmarktes bildet dabei die Medical Device Regulation – MDR (EU-Medizinprodukteverordnung), darauf baut das Medizinprodukte-Durchführungsgesetz – MPDG (Gesetz zur Durchführung unionsrechtlicher Vorschriften betreffend Medizinprodukte) auf und wird durch die deutsche Medizinprodukte-Betreiberverordnung – MPBetrV (Verordnung über das Betreiben und Benutzen von Medizinprodukten) konkretisiert. Diese ist zusammen mit dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) die Basis für die Stellung der Empfehlung der Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ und ihrer Anlagen, wie z.B. der sehr prominenten Anlage 8 (2024) zu „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung thermolabiler Endoskope“ sowie dem anhängenden Informativen Anhang 1: „Methoden zur Prüfung der Prozessleistung durch Prozesskontrollen und Methoden zur Prüfung der Prozesswirkung durch Produktkontrollen“ und dem Informativen Anhang 2: „Hygiene bei der Aufbereitung von endokavitären Ultraschallsonden“.



Einer der mystischen Begriffe in der Aufbereitung ist die „Validierung“. Dabei ist die Validierung in der DIN EN ISO 14937 klar definiert: Zweck der Validierung ist es, einen Nachweis zu erbringen, dass das festgelegte Aufbereitungsverfahren wirksam und reproduzierbar auf das aufzubereitende Medizinprodukt angewendet werden kann. Es reicht also nicht einfach, ein Aufbereitungsprodukt einzusetzen, welches der Hersteller als wirksam deklariert hat – die Wirksamkeit und Reproduzierbarkeit des Aufbereitungsverfahrens muss für das Medizinprodukt am Ort der Aufbereitung, d.h. bei jedem Anwender selbst, nachgewiesen werden. Die Validierung besteht aus drei Schritten, der Installations-, Betriebs-, Leistungsqualifizierung, wobei v.a. letztere regelmäßig zu wiederholen ist. Die MPBetrV fordert dazu, dass „die Aufbereitung von bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommenden medizinischen Produkten unter Berücksichtigung der Angaben des Herstellers mit einem validierten Verfahren so durchzuführen [ist], dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist und die Sicherheit und Gesundheit von Patienten, Anwendern oder Dritten nicht gefährdet wird.“ Dabei sind unter „keimarm oder

steril zur Anwendung kommenden medizinischen Produkten“ semikritische und kritische Medizinprodukte zu verstehen.

Casus knacksus: Aufbereitung semikritischer Medizinprodukte

Semikritische Medizinprodukte sind sehr vielfältig und aus der Medizin nicht wegzudenken und werden oft in hoher Frequenz eingesetzt. Trotzdem müssen sie validiert aufbereitet werden. Das ist eine große Herausforderung, da bauart- und einsatzbedingt bei vielen der Produkte die Aufbereitung ausschließlich oder überwiegend manuell erfolgen muss. Ob und wie das erfolgen muss und wie man die Aufbereitung validieren kann ist seit einigen Jahren Gegenstand intensiver Diskussionen. Auch auf dem diesjährigen Kongress der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaushygiene (DGKH) wird das Thema breiten Raum bekommen. Inzwischen haben einige kommerzielle Anbieter und Universitätsinstitute Vorschläge zur Validierung der manuellen Aufbereitung vorgestellt. Auch am Institut für Hygiene und Umweltmedizin in Greifswald wurde ein Verfahren zur Validierung entwickelt, um

sowohl die Aufbereitung innerhalb der Universitätsmedizin Greifswald als auch im Auftrag für andere Einrichtungen abzusichern.

Nächste Schritte für eine sichere Aufbereitung

Mit dem Ziel, zukünftig eine einheitliche Vorgehensweise für die Validierung manueller Aufbereitungsverfahren zu erstellen, hat sich unter Initiative der DGKH zusammen mit DGSV (Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung), dem VAH (Verband für Angewandte Hygiene), AKI (Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung) und unter Beteiligung von RKI und BfArM jüngst eine gemeinsame Leitliniengruppe gebildet. Neben diesen intensiven Bemühungen der Fachgesellschaften liegt es aber weiter wesentlich in der Verantwortung der Betreiber, eine sachgerechte Aufbereitung durchzuführen und nur Medizinprodukte zu erwerben, die unter den vorgegebenen Bedingungen auch aufbereitbar sind. Es liegt in der Verantwortung der Hersteller, Medizinprodukte auch unter dem Gesichtspunkt der Aufbereitbarkeit durch den Anwender zu entwickeln. Bei der Deutschen Gesellschaft für Allge-

meine und Krankenhaushygiene besteht zur Unterstützung von Medizinprodukt-Herstellern eine eigene Fachkommission „Sicherheit medizinischer Produkte und Verfahren“, die Herstellern und Vertriebern hilft, ihre Produkte sicher und aufbereitbar zu gestalten. Dazu vergibt die Fachkommission ein Prüfsiegel, das den Betreibern bzw. Käufern von Medizinprodukten zeigt, dass diese unabhängig bewertet wurden. So kann eine sichere Aufbereitung, wie sie ethisch und gesetzlich gefordert ist, gelingen. ■

www2.unimedizin-greifswald.de/hygiene |

Termin

18. Kongress für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene

27. April, 16:15-17:45 Uhr – Saal 12-15
Semikritische Medizinprodukte: Herausforderungen und Lösungen zu einer sicheren, umsetzbaren und validierten Aufbereitung
www.kongress.krankenhaushygiene.de

Universal Gloving: ein Problem für die Hygiene und die Umwelt

Um Erregerübertragungen und Hautirritationen zu vermeiden sind Einmalhandschuhe indikationsadäquat und nachhaltig zu nutzen.

Dr. Patrick Ziech, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt (NLGA), Hygiene und Umweltmedizin, Hannover



Dr. Patrick Ziech

Im praktischen Alltag haben sich oftmals vermeintliche Hygienemaßnahmen etabliert, die aus Sicht der Krankenhaushygiene unbegründet sind, aber selten hinterfragt werden. Ein Beispiel dafür ist das „Universal Gloving“ (dt. „universelles Tragen“), das die Verwendung von medizinischen Einmalhandschuhen ohne entsprechende Indikation beschreibt und möglicherweise aus einem subjektiv empfundenen Sicherheitsbedürfnis heraus entsteht.

Einmalhandschuhe bei jedem Kontakt?

Folgender realer Fall konnte in der Notaufnahme eines Krankenhauses der Regelversorgung beobachtet werden, der

Sekreten. Der Arzt beendet die Untersuchung. Die Handschuhe werden beim Verlassen des Zimmers ausgezogen. Eine Händedesinfektion erfolgt nicht. Solche und ähnliche Situationen lassen sich sehr oft beobachten – berufsgruppenübergreifend.

Indikation zum Handschuhtragen klären!

Die Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO) hat 2024 einen Kommentar zu indikationsgerechten Einsatz medizinischer Einmalhandschuhe im Gesundheitswesen veröffentlicht. Darin heißt es, dass sich die Indikationen für den Einsatz medizinischer Einmalhandschuhe aus Gründen des Patientenschutzes und des Selbstschutzes ergeben. Zu diesen Indikationen zählen Tätigkeiten, die mit einem Risiko der Exposition gegenüber Blut, Körperflüssigkeiten, Sekreten oder Ausscheidungen einhergehen sowie der Umgang mit verschmutzter Ausrüstung oder Instrumenten. Auch die Patientenversorgung gilt bei einem begründeten Verdacht auf das Vorliegen oder bei einem Nachweis auf

Infektionserreger mit besonders hoher Virulenz (einschließlich Clostridioides difficile und Multiresistente Erreger) als Indikation zum Handschuhtragen. Nach dem Ausziehen der Handschuhe hat eine Händedesinfektion zu erfolgen, weil auch Handschuhe Leckagen haben können und die Hände beim Ausziehen der Handschuhe unbeabsichtigt kontaminiert sein könnten. Es gilt: Die indikationsgerechte Händedesinfektion bleibt eine der wichtigsten (und einfachsten) Maßnahmen zu Infektionsprävention!

Desinfektion und Hautpflege nicht vergessen

Problematisch ist das Universal Gloving vor allem aufgrund der Beobachtung, dass die Hände nach dem Handschuhtragen grundsätzlich seltener desinfiziert werden – wahrscheinlich aus einem subjektiven Sicherheitsempfinden heraus. Die strenge Einhaltung der Hygienevorgaben wie bspw. der Händedesinfektion ist aber indiziert und unerlässlich, um die Gesundheit der Patienten sowie des Personals zu schützen.

Darüber hinaus ist das lange Tragen der Handschuhe kritisch zu sehen, weil

die Perforationsrate der Handschuhe mit zunehmender Tragedauer bzw. nach belastender Tätigkeit ansteigt. Außerdem wird die Haut der Hände durch das lange Tragen mehr belastet. Die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege empfiehlt, die Handschuhe spätestens dann zu wechseln, wenn diese von innen feucht sind (Stichwort: Hautschutz).

Reduzierter Handschuhverbrauch ist umweltschonend

Auch die Nachhaltigkeitsperspektive spricht gegen das Universal Gloving, weil dadurch der Verbrauch dieser Einmalprodukte erhöht wird. Einige Kliniken haben ihre Handschuhverbräuche bereits veröffentlicht und konnten von einer dreiprozentigen Reduktion der Handschuhe in einem Jahr berichten. In einem Krankenhaus in England konnten sogar 15 % des gesamten Handschuhverbrauches reduziert werden. Bei einem beispielhaften Verbrauch von 94.000 – 97.000 Handschuhverpackungen/Jahr in einem Universitätsklinikum wird deutlich, welches Einsparpotenzial dieser Bereich birgt. Den Aspekt des nachhaltigen Einsatzes von

Einmalhandschuhen greift die Initiative „Mit oder Ohne?“ des Kompetenzzentrums für klimaresiliente Medizin und Gesundheitseinrichtungen (KliMeG) auf, die unter anderem kostenlose Informationsmaterialien für Beschäftigte im Gesundheitswesen zur Verfügung stellt. Aktuell machen schon über 100 Gesundheitseinrichtungen bei der Kampagne mit.

Hygienefachpersonal beratend einbeziehen

Der Einsatz medizinischer Einmalhandschuhe ist in einigen Fällen wichtig, um wirksam Infektionsketten zu unterbinden. Allerdings ist der Einsatz an klare Indikationen geknüpft. Eine nicht indikationsgerechte, individuelle Ausweitung des Einsatzes von medizinischen Einmalhandschuhen kann zu Erregerübertragungen und Hautirritationen führen und erhöht gleichzeitig das Abfallaufkommen. Die Indikationen sollten immer sachgerecht erfolgen und Unsicherheiten mit dem zuständigen Hygienefachpersonal besprochen werden. ■

www.nlga.niedersachsen.de |
https://kliweg.de/mit-oder-ohne |

Biofilme – tückische Reservoirs für Gram-negative Erreger

Die Biofilmbildung Gram-negativer Erreger stellt eine große Herausforderung dar, die stetig intensive wissenschaftliche und krankenhaushygienische Anstrengungen erfordert.

Prof. em. Dr. med. Dr. h.c. Martin Exner, Institut für Hygiene und öffentliche Gesundheit, Universität Bonn



Prof. em. Dr. med. Dr. h.c. Martin Exner

Anfang der Achtzigerjahre des vorigen Jahrhunderts häuften sich Literaturberichte über den Nachweis von Gram-negativen Mikroorganismen in Desinfektionsmitteln, ohne dass dies durch experimentelle Untersuchungen zur Steigerung der Desinfektionsmittel-toleranz hätte erklärt werden können. Trotz Einsatz von Desinfektionsmitteln gelang es nicht, entsprechend kontaminierte meist wasserführende Systeme zu sanieren. Irritierend war die Persistenz derartiger Mikroorganismen über Jahre in Wasser- und Abwasserführenden Systemen. Erste wissenschaftliche Arbeiten unter Nutzung von Rasterelektronenmikroskopen (REM) von Costerton et al. beschrieben die Existenz von extrazellulären polymeren Schleimen auf wasserüberströmten Oberflächen.

Biofilm bietet Schutz vor Desinfektionsmitteln

Kühlwässer zahnärztlicher Einheiten, mit denen man sich damals wissenschaftlich befasste, erwiesen sich häufig als mit Gram-negativen Mikroorganismen hoch kontaminiert. Trotz Desinfektion mit Aldehyden in einer Konzentration von 10 Vol.% mit Einwirkzeiten von mehreren Tagen konnten diese wasserführenden Systeme nicht saniert werden. Die Kühlwässer blieben hoch kontaminiert.

REM-Aufnahmen zeigten massive Belege von Biofilmen, die offensichtlich *P. aeruginosa* Schutz vor der Desinfektionsmittelwirkung boten und Erklärung für ihre langdauernde Persistenz waren.

Auch zentrale Desinfektionsmitteldosieranlagen aus Kupferrohr, die eine Kontamination von Gram-negativen Bakterien aufwiesen, zeigten auf der Kupferrohr-Oberfläche anorganische Schichten. Oberhalb dieser ließ sich massiver Biofilm nachweisen. In REM-Aufnahmen der Schleimschichten waren die Mikroorganismen in hoher Konzentration erkennbar.

Krankenhaushygienische Bedeutung von Biofilmen

Dies führte zu einer intensiven wissenschaftlichen Beschäftigung zur krankenhaushygienischen Bedeutung von Biofilmen; hierunter werden extrazelluläre polymere Substanzen verstanden, die von Bakterien produziert werden und aus Poly-

sacchariden, Proteinen und Nukleinsäuren bestehen. Sie bieten Mikroorganismen Schutz vor widrigen Umweltbedingungen, gewähren langdauernde Persistenz und eine hohe Tenazität sowie Schutz vor Bioziden und Antibiotika.

Die damaligen Untersuchungen erstreckten sich auch auf von Patienten stammende Kathetersysteme, Beatmungstuben, Harnwegskatheter, Infusionsschläuche sowie künstliche Herzklappen und ergaben ebenfalls die Existenz von in Biofilmen vorkommenden mikrobiell besiedelten Oberflächen.

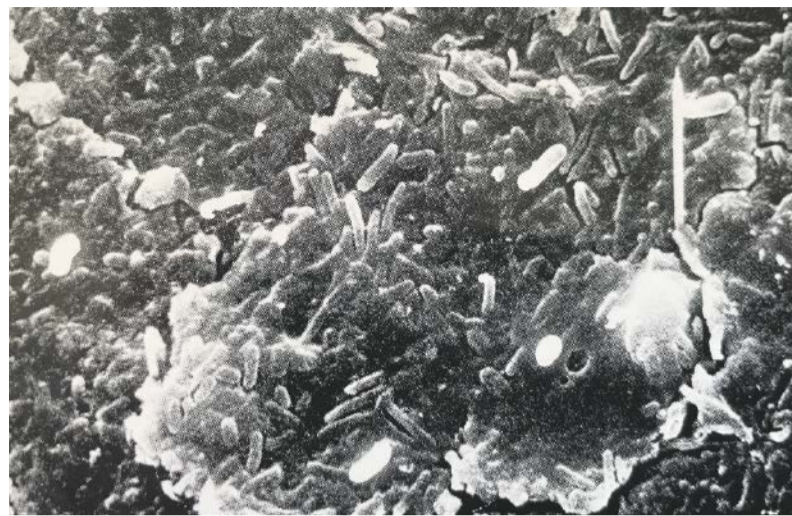
Eigene experimentelle Untersuchungen zeigten, dass sich in künstlich mit Wasser überströmten Systemen der Beginn des Adhäsionsprozesses mit Ausbildung von Biofilmen bereits nach wenigen Tagen dargestellt hat und schließlich zur Ausbildung flächendeckender Biofilme führte.

Biofilmbildung ist materialabhängig

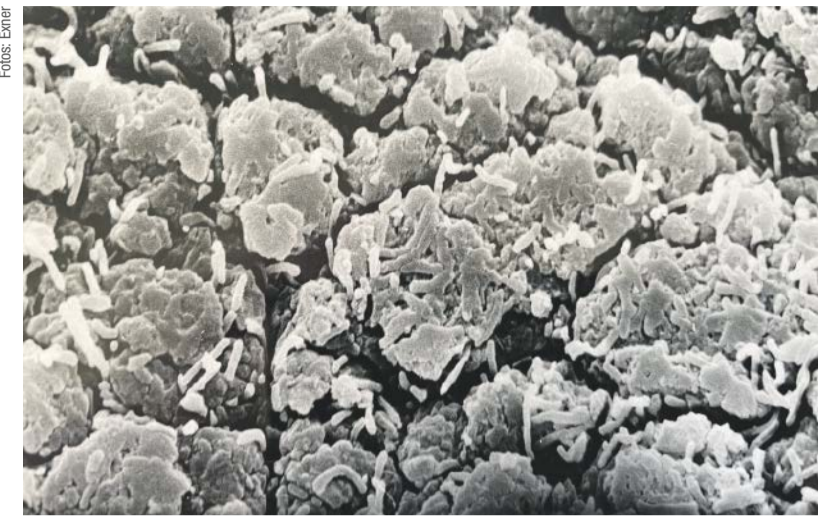
Gleichzeitig konnten Materialien identifiziert werden, die sehr rasch besiedeln und solche, die sich als besiedlungsresistent erwiesen. Zu den mikrobiellen Biofilmbildnern gehören solche Mikroorganismen, die natürlicherweise in aquatischen Biotopen vorkommen. Hierzu zählen Legionellen, *P. aeruginosa*, atypische Mykobakterien, aber auch bestimmte Coliforme wie *Serratia marcescens*, *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp. oder nicht fermentierende Bakterien-spezies wie *Burkholderia cepacia* etc.

Besonders kritisch ist, dass derartige Biofilme sowohl in trinkwasserführenden Systemen als auch in Abflüssen von Waschbecken, Duschen und Toiletten im unmittelbaren Umfeld von Patienten vorkommen und zum Auftreten nosokomialer Infektionen führen.

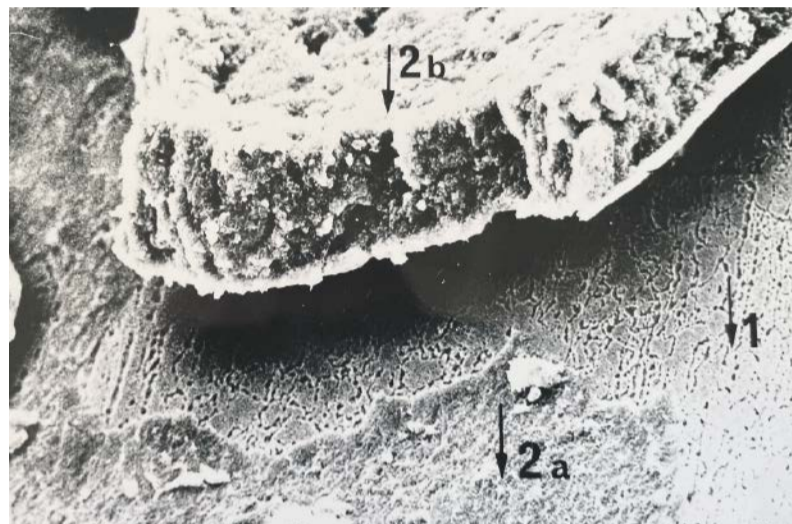
Biofilme sind aus krankenhaushygienischer Sicht relevant, weil deren ökologisches Prinzip bei Mikroorganismen zu einer erhöhten Desinfektionsmittelresistenz



Die Oberfläche eines Silikon-schlauches aus dem mit *P. aeruginosa* kontaminierten Kühlwassersystem einer zahnärztlichen Einheit.



Die Oberfläche eines Harnwegskatheters eines Patienten mit Harnwegsinfektion mit scholligen Belägen von Biofilm, in denen stäbchenförmige Bakterien eingehüllt in Biofilm und auf denen frei ohne Biofilm Stäbchen erkennbar sind.



Die Innenwand eines Kupferrohres einer zentralen Desinfektionsmitteldosieranlage mit Blick auf die freie Kupferrohroberfläche (1), Biofilm (2a) und scholligen Belägen mit einer anorganischen Schicht auf der Kupferrohroberfläche und dichten Biofilmbelägen mit Mikroorganismen.



Die Induktion einer Biofilmbildung auf wasserdurchströmten Silikon-schlauchsystemen, die schließlich nach sieben Tagen zur Bildung eines flächendeckenden Biofilmes führte.

(> 100fach gegenüber Chlor) führt, eine über Jahre dauernde Persistenz zulässt und innerhalb des Biofilms auch den Austausch an Informationen (Quorum-Sensing) wie Plasmiden ermöglicht.

Stagnation wasserführender Systeme vermeiden

Die Analyse US-amerikanischer Daten zur Surveillance Wasser-bedingter Infektionen zeigt, dass das Gros der wasserbedingten Infektionen durchaus dem aquatischen Biotop stammende Biofilm-assoziierte Mikroorganismen (Legionellen, Pseudomonaden, atypische Mykobakterien) mit erheblicher infektionsepidemiologischer Bedeutung verursacht wird.

Für die krankenhaushygienische Praxis bedeutet dies, dass Stagnation wasserführender Systeme vermieden werden muss. Bei systemischer Kontamination von Trinkwasserinstallationssystemen z. B. mit *P. aeruginosa* ist eine systematische Quellensuche notwendig, um entsprechende Kontaminationen z. B. in Wasserzählern, Druckerhöhungsanlagen, aber auch in

Umkehrosomen oder UV-C-Desinfektionssystemen zu identifizieren und diese zu entfernen, da eine Kontrolle mit Desinfektionsmitteln nur schwerlich gelingt. In derartigen Biofilmen eingehüllt können extrem hohe Konzentrationen von nosokomialen Infektionserregern vorliegen, die bei Abriss von Biofilm-Plaques eine ebenso extrem hohe Kontamination für Patienten mit nachfolgenden Infektionen bedeutet. Die in den letzten Jahren durchgeführten, systematischen Untersuchungen von Sanierungsmaßnahmen mit entsprechenden Desinfektions-Verfahren und -Strategien sind bislang hinsichtlich ihres nachhaltigen Erfolges widersprüchlich geblieben.

Mechanische Biofilmentfernung

Experimentelle Untersuchungen ergaben bereits vor 40 Jahren, dass die wirksamste Methode die mechanische Entfernung von Biofilm, z. B. durch Bürsten ist, wodurch eine Reduktion um mindestens > 5 log erzielt werden kann. Da dieser Effekt jedoch nicht dauerhaft ist, muss er immer

wieder wiederholt werden. Insofern sind auch baulich-funktionelle und betrieblich-organisatorische Maßnahmen notwendig, wie die Vermeidung von Waschbecken im unmittelbaren Umfeld von Patienten auf Intensivstationen oder die Verwendung wasserdichter Wasserhandschuhe. Zur Kontrolle der mit *P. aeruginosa* kontaminierten Kühlwässer zahnärztlicher Einheiten wurde die Spülung nach Perioden der Stagnation (Wochenende, nach Mittagspause) eingeführt. Hierdurch kann ein deutlicher Reduktionseffekt vorübergehend erzielt werden, der vor einer Patientenbehandlung offensichtlich ausreichend ist, um Patienten zu schützen.

Baulich-funktionelle und betrieblich-organisatorische Maßnahmen

Wichtig ist darüber hinaus, dass Einbauteile wie z. B. Wasserzähler oder die Verwendung von Heater Coolern für Herzoperationen mit mikrobiell sterilem Wasser vor deren Auslieferung vom Hersteller geprüft werden müssen und nicht mit Wasser, welches Trinkwasserqualität auf-

weist. Trinkwasserqualität heißt lediglich, dass dieses Wasser frei von *E. coli*, Enterokokken und Coliformen ist, nicht jedoch frei von *P. aeruginosa*, Legionellen, atypischen Mykobakterien und anderen nicht fermentierenden Mikroorganismen. Auch in der pharmazeutischen Industrie muss die Herstellung von Medikamentenlösungen mit sterilem Wasser durchgeführt werden. Insofern ist und bleibt die Biofilmbildung von Gram-negativen Erregern eine große Herausforderung, die auch für die Zukunft weitere intensive wissenschaftliche und krankenhaushygienische Anstrengungen erfordert. ■

Termin

18. Kongress für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene

27. April, 11:30-12:30 Uhr – Saal 1
Alles negativ? Herausforderungen durch multiresistente gramnegative Erreger
www.kongress.krankenhaushygiene.de

Professionelles Hygienemanagement

„Ein Mittel für alle Erreger, sogar C.-diff-Sporen? Eine echte Erleichterung!“



Weitere Informationen:
www.meiko.com/sporosan

m
MEIKO
The clean solution

Schnips und fertig: Desinfektion in Sekundenschnelle

Stellen Sie sich vor: Ein Wirkstoff, der sich innerhalb eines Fingerschnipsens bildet, selbst widerstandsfähige Erreger wie *Clostridioides-difficile*-Sporen in Sekunden inaktiviert – und sich danach wieder abbaut.

Mit Sporosan® wird das Realität!
Sporizid wirksam. Vielseitig einsetzbar.

Nicht vergessen: MEIKO und Nebula Biocides präsentieren Sporosan® gemeinsam auf dem DGKH-Kongress in Berlin.

- Stand B12, 26.-29. April
- Inkl. Lunchsymposium und Wissenschaftsvortrag am 28. April

Treffen Sie die Köpfe und Wegbereiter hinter der Technologie und diskutieren Sie mit uns über die Zukunft der Hygiene.

* Das Sporosan®-Konzentrat befindet sich derzeit in der Zulassungsphase. Insbesondere die Konformität mit der Medizinprodukteverordnung (MDR, EU 2017/745) liegt aktuell noch nicht vor.

ADVERTORIAL

Eine Allianz für die Hygiene der Zukunft

Was passiert, wenn die Ingenieurskunst eines Global Players auf ein innovatives Desinfektions-Startup trifft?

Carmen Teutsch, Weinheim

Ein Gespräch über die Zusammenarbeit zwischen dem Hersteller für Reinigungs- und Desinfektionstechnik Meiko, Offenbach, vertreten durch Marijan Simundic (Innovationsbeauftragter) und den Gründern von Nebula Biocides, Dr. Ansgar Schmidt-Bleker und Dr. Jörn Winter aus Greifswald – und über ein Verfahren, das Hygiene schneller, sicherer und nachhaltiger machen soll. Im Zentrum: ein Wirkstoff mit dem Potenzial, Desinfektion grundlegend zu verändern.

M&K: Sie sind beide Physiker. Wie kam es, dass Sie sich mit einem Desinfektionsverfahren beschäftigen?

Dr. Jörn Winter: Unser Weg begann nicht im klassischen Hygieneumfeld, sondern in der Plasmamedizin-Forschung am Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP). Dort entdeckten wir, dass im Zuge unserer Experimente Peroxynitrosäure (ONOOH) gebildet wird – ein Wirkstoff mit enormer Schlagkraft, aber einer Lebensdauer von nur einer Sekunde. Als Physiker denken wir in messbaren, steuerbaren und reproduzierbaren Prozessen. Daraus entstand die Idee, diese chemische Reaktion gezielt technisch nutzbar zu machen – nicht als bloßen Wirkstoff, sondern als prozessgesteuerte Desinfektionstechnologie. So wurde aus einer wissenschaftlichen Beobachtung über die Jahre ein anwendungsfähiges System. **Dr. Ansgar Schmidt-Bleker:** Wichtig war für uns, nicht „noch ein Desinfektionsmittel“ zu entwickeln, sondern einen neuen



Dr. Ansgar Schmidt-Bleker

Zur Person

Dr. Ansgar Schmidt-Bleker ist Physiker, Mitgründer und Co-Geschäftsführer bei Nebula Biocides. Zuvor forschte er am INP Greifswald und an der RWTH Aachen zu Plasmakinetik und zur Modellierung komplexer Reaktionsnetzwerke. Heute optimiert er die Reaktionskinetik von Sporosan für verschiedenste Anwendungen.

Ansatz, der dort Vorteile bringt, wo konventionelle Verfahren an Grenzen stoßen.

Wo liegen die Vorteile im Vergleich zu konventionellen oxidativen Desinfektionsmitteln?

Schmidt-Bleker: Der Kern ist die zeitlich gesteuerte Wirkstoffbildung. Statt eine stabile chemische Substanz einzusetzen, erzeugen wir ONOOH „just in time“ im Prozess. Dieses hochreaktive Molekül wirkt sehr schnell und zerfällt anschließend voll-



Dr. Jörn Winter

Zur Person

Dr. Jörn Winter ist Physiker, Mitgründer und Co-Geschäftsführer der Nebula Biocides GmbH. Als langjähriger Abteilungsleiter am INP Greifswald verantwortete er die Entwicklung und Diagnostik medizinischer Plasmaquellen. Sein Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung neuer Desinfektionskonzepte mit integrierter Sensorik.

ständig. Das reduziert Reststoffprobleme und Materialbelastung.

Winter: Das führt zu mehreren Vorteilen: eine schnelle Wirkung im Sekundenbereich gegen ein breites Erregerspektrum – inklusive Bakteriensporen. Keine persistenten Rückstände der aktiven Substanz, da der Wirkstoff zerfällt, wodurch Materialverträglichkeit und Anwendersicherheit steigen.

Schmidt-Bleker: Zudem lässt sich der Prozess validieren und überwachen, beispielsweise durch optische Messung der



Marijan N. Simundic

Zur Person

Marijan N. Simundic ist Wirtschaftspsychologe, studierter Betriebswirt und bei Meiko für das Innovationsprojekt Sporosan verantwortlich. Er entwickelt mit Anwendern zukunftsweisende Hygienelösungen für das Gesundheitswesen sowie Bereiche mit höchstmöglichen Hygieneanforderungen.

Wirkstoffbildung. Das ist gerade für die automatisierte Aufbereitung relevant.

Die Kurzlebigkeit ist Vorteil und Herausforderung zugleich. Wie lässt sich das Produkt sicher und wirksam transportieren und einsetzen?

Winter: Das Produkt ist kein fertiger Wirkstoff im Kanister, sondern ein Zwei-Komponenten-System: stabile Vorläufer werden erst im Einsatz gemischt, so dass ONOOH vor Ort entsteht. Das erlaubt lange

Haltbarkeit der Ausgangsstoffe und sichere Logistik.

Schmidt-Bleker: Bei manuellen Flächenanwendungen sorgen verzögernde Komponenten dafür, dass die aktive Phase erst nach dem Verteilen beginnt. In Geräten wie Steckbeckenspülern wird das Konzentrat automatisiert auf Arbeitskonzentration verdünnt und appliziert. Die Kurzlebigkeit wird durch die Prozesssteuerung kompensiert.

Hier kommt der Kooperationspartner Meiko ins Spiel. Herr Simundic, warum der Schritt in ein neues technologisches Feld?

Marijan Simundic: Die Idee eines sporiziden Verfahrens im Steckbeckenspüler begleitet uns bei Meiko seit 2013. Damals war sie technologisch noch nicht realisierbar – heute schon. Gleichzeitig sind die Anforderungen weiter gestiegen: regulatorisch, wissenschaftlich und hinsichtlich Prozessqualität und Nachhaltigkeit.

Mit dem technologischen Fortschritt ging für uns von Anfang an ein klarer Anspruch einher: Vor der externen Validierung führten wir erste mikrobiologische Untersuchungen in unserem eigenen Labor durch. Anschließend folgte die Überprüfung in akkreditierten, unabhängigen Laboren. Wissenschaftliche Nachweisbarkeit ist für uns keine Option, sondern Voraussetzung.

Denn Hygiene wird heute nicht mehr als einzelnes Produkt verstanden, sondern als System aus Technologie, Anwendung, Dokumentation und gelebter Praxis. Unser Anspruch ist deshalb nicht, auf neue Vorgaben nur zu reagieren. Sondern: Sie gemeinsam mit den Hygieneexperten vor Ort aktiv mitzugestalten und weiterzuentwickeln.

Welche Herausforderungen gehen Sie gemeinsam an?

Simundic: Wir starten mit dem Einsatz im Steckbeckenspüler, weil wir diesen Bereich

vollständig beherrschen, technologisch und prozessual.

Schmidt-Bleker: Gemeinsam bearbeiten wir Themen wie Prozessintegration – also optimale Dosierung, Verteilung und Wirkstoffbildung –, Validierungskonzepte, Materialkompatibilität und regulatorische Markteinführung. Unsere Kompetenzen ergänzen sich hier ideal, um sichere und audittierfähige Lösungen bereitzustellen.

Winter: Der Vorteil dieses Kooperationsmodells ist klar: Wir bringen einen neuen chemisch-prozessorientierten Wirkmechanismus ein, Meiko das Know-how eines Maschinenbau-Urgesteins – vor allem in puncto Ingenieurskompetenz und praktische Integration. Gemeinsam adressieren wir reale Anwenderprobleme mit validierbaren und wirtschaftlichen Lösungen.

Welche Entwicklung erwarten Sie für Sporosan in den nächsten Jahren?

Simundic: Sporosan ist kein Produkt, sondern ein Verfahren mit Potential weit über den Steckbeckenspüler hinaus. Für Hygienefachkräfte bedeutet es vor allem: weniger Komplexität, mehr Transparenz, klare Validierbarkeit.

Wir sehen Sporosan daher eher als zukunftsweisende Plattform, die als Fundament für die Entwicklung zahlreicher innovativer Anwendungen dienen wird. Einige haben wir bereits in der Pipeline. ■

www.meiko.com |

ADVERTORIAL

Geschlossenes Gebindeprinzip: Effizienzhebel in der Händehygiene



ESH Vacu-Bags für die vollständige Händehygiene im Spendersystem: Waschen, Desinfizieren, Schützen und Pflegen.

Händehygiene ist ein fester Standard – die dazugehörigen Nebenprozesse sind es nicht: Pumpen aufbereiten, Wechsel dokumentieren, angebrochene Gebinde trotz noch vorhandener Restmengen fristgerecht verwerfen. Mit den ESH Vacu-Bags steht jetzt eine neue Gebindegeneration zur Verfügung, die hohe Hygienesicherheit mit messbaren Entlastungen in Prozessen und Dokumentation kombiniert und nebenbei sogar noch ökologisch überzeugt.

Klares Plus an hygienischer Sicherheit

Beim ESH Vacu-Bag sind Beutel und Pumpe fest miteinander verbunden und schließen luftdicht ab. So wird verhindert, dass Luft oder Mikroorganismen in das System gelangen – ein entscheidender Vorteil für hygienekritische Bereiche. Die Verwendungsdauer richtet sich daher nicht nach einem Anbruchdatum, sondern nach dem angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) auf dem Etikett. Die Einweg-

pumpe wird nach Entleerung mit dem Gebinde entsorgt, ein Vorgehen, das dem in KRINKO-Empfehlung und S2k-Leitlinie empfohlenen Konzept von Einwegsystemen mit Einwegpumpen entspricht.

Effizienz im Betriebsalltag deutlich steigern

Die zeitaufwendige Aufbereitung von Pumpen entfällt vollständig, ebenso die Dokumentation von Pumpenwechseln. Das reduziert Prozessaufwand und schafft Freiräume im Stationsbetrieb. Mit 700 ml Volumen und wahlweise kurzem oder langem Auslass ist der ESH Vacu-Bag mit vielen gängigen Spendern kompatibel, beispielsweise SPE 500, ingo-man plus, AK Plus 500/1000 oder RX Eurospender. Dadurch lässt sich die Umstellung schrittweise realisieren, ohne dass vorhandene Systeme ersetzt werden müssen – ein Vorteil für Budgetplanung und Beschaffung. Leere Beutel benötigen zudem im Lager wie auch im Abfallraum deutlich weniger Platz.



Leerer Beutel, kleines Volumen: flach im Abfall, platzsparend in der Logistik

Nachhaltigkeit mit messbaren Vorteilen belegt

Auch ökologisch überzeugt das Konzept: Gegenüber der klassischen 500-ml-Flasche ermöglicht der ESH Vacu-Bag eine Restentleerung von bis zu 98,9% und bietet damit eine nahezu vollständige Nutzung des Inhalts. Gleichzeitig sinkt der Kunststoffbedarf pro ml Inhalt um bis zu 60%, das Abfallvolumen sogar um bis zu 85%. Dass sich der Beutel nach Entleerung fast vollständig zusammenzieht, verringert zudem das Transport- und Entsorgungsvolumen und trägt zu einer besseren CO₂-Bilanz über den gesamten Produktlebenszyklus bei.

Relevanz für Einkauf und Management

In der Gesamtbetrachtung reduzieren sich Prozesszeiten, Restmengen und Dokumentationspflichten – Faktoren, die in Audits ebenso spürbar sind wie in der Personal- und Ressourcenplanung. Der etwas höhere Einzelkaufpreis relativiert sich durch den

geringeren Personal- und Betreuungsaufwand, die optimierte Produktausnutzung und eine Entlastung der Entsorgungslogistik. Besonders Träger mit mehreren Standorten profitieren von standardisierten Wechselprozessen und klaren Zuständigkeiten.

Ganzheitliches Händehygiene-konzept mit Perspektive

Entwickelt wurde der ESH Vacu-Bag im Rahmen des Ganzheitlichen Händehygiene-konzepts von Dr. Schumacher – mit dem Ziel, Praxistauglichkeit, Nachhaltigkeit und Hygienestandard zusammenzuführen. Erhältlich ist das Gebinde aktuell mit drei Kernprodukten: einer parfümfreien Waschlotion, einer alkoholischen Händedesinfektion sowie einer Hautschutz- und Pflegecreme. Mehr auf ghk.schumacher-online.com. ■

Dr. Schumacher GmbH, Malsfeld
Tel.: 05664/9496-0
info@schumacher-online.com
www.schumacher-online.com

DGKH-Hauptstadtkongress 2026



Rückblick auf den vergangenen Kongress

Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene (DGKH) lädt herzlich zum Hauptstadtkongress 2026 ein, der vom 26. bis 29. April in Berlin stattfinden wird. Der Kongress steht unter dem Motto „Alles negativ? Management Gram-negativer Erreger und anderer Herausforderungen“ und widmet sich einem der aktuell drängendsten Themen der Krankenhaushygiene.

Gram-negative Erreger als zentrale Herausforderung

Während bei Gram-positiven Erregern bereits relevante Fortschritte erzielt werden konnten, stellen Gram-negative Erreger aufgrund ihrer hohen Antibiotikaresistenz weiterhin eine besondere Herausforderung dar. Der Kongress greift diese Problematik gezielt auf und beleuchtet aktuelle Erkenntnisse zur Ökologie Gram-negativer Erreger, zur Biofilmbildung, zu zentralen Übertragungswegen sowie zu neuen und innovativen Hygienekonzepten. Ziel ist es, die Risiken für Patienten nachhaltig zu reduzieren.

Neben den inhaltlichen Schwerpunkten bietet der Hauptstadtkongress zahlreiche Neuerungen: Anerkannte Weiterbildungsworkshops erweitern das Programm, und neue Kongressformate sorgen für eine klare Struktur. Zentrale Veranstaltungen von übergeordnetem Interesse finden ohne Parallelveranstaltungen im Plenum statt. Für diese Keynote-Vorträge werden ausgewiesene Experten eingeladen. Weitere Sessions sind thematisch gebündelt und ermöglichen eine schnelle Orientierung im Programm.

Auch der persönliche Austausch kommt nicht zu kurz – u. a. im Rahmen der DGKH-Mitgliederversammlung, bei der nach vier Jahren wieder Vorstandswahlen anstehen. Merken Sie sich den Termin bereits jetzt vor – wir freuen uns darauf, Sie im April in Berlin begrüßen zu dürfen. ■

Termin

18. Kongress für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene

26.–29. April, Berlin, Stand: B12
Satelliten-Symposium:
28. April, 12:30 Uhr, Saal 21
Wissenschaftsvortrag:
28. April, ab 14 Uhr, Saal 12-15
www.kongress.krankenhausthygiene.de

Termin

DGKH Hauptstadtkongress

26.–29. April, Berlin
www.kongress.krankenhausthygiene.de

Aus der Pandemie lernen

Das Fachnetzwerk Infektionen bündelt die Kräfte der deutschen Universitätsmedizin für eine leistungsfähigere klinische Infektionsforschung.

Prof. Dr. Janne Vehreschild, Isabel Bröhl und Dr. Margarete Scherer, Institut für Digitale Medizin und Klinische Datenwissenschaften, Fachbereich Medizin, Goethe-Universität Frankfurt



Prof. Dr. Janne Vehreschild

Infektionskrankheiten gehören weltweit zu den häufigsten Ursachen für Krankenhausaufenthalte und Todesfälle. Ob Blutstrominfektionen mit antibiotikaresistenten Erregern, schwere Pneumonien oder neuartige Pathogene – die Herausforderungen an die klinische Forschung sind enorm. Gleichzeitig zeigt der internationale Vergleich, dass Deutschland bei der Durchführung klinischer Infektionsstudien noch erhebliches Potenzial hat: Komplexe Vertragsprozesse, fragmentierte Strukturen und fehlende zentrale Koordination bremsen die Initiierung und Rekrutierung. Genau hier setzt das Fachnetzwerk Infektionen (Study Network Infectious Diseases, SNID) an – als fachspezifische Rekrutierungsplattform im Netzwerk Universitätsmedizin (NUM). Damit ist es das erste Fachnetzwerk im NUM Studiennetzwerk, einer neuen übergreifenden Struktur zur Stärkung der klinischen Studien in Deutschland. Die Aufbau- und Pilotphase wurde von Mitte 2024 bis Mitte 2025 mit insgesamt knapp acht Mio. € für das NUM Studiennetzwerk und das Fachnetzwerk Infektionen gemeinsam gefördert; für die anschließende Ausbauphase von 2025 bis 2030 stehen dem Fachnetzwerk Infektionen rund 21 Mio. € zur Verfügung.

Eine Plattform für die Infektionsforschung

Das NUM verbindet seit der COVID-19-Pandemie alle 37 deutschen Universitätskliniken in einem einzigartigen Forschungsverbund. Aufbauend auf den Erfahrungen des Nationalen Pandemie Kohorten Netzes (NAPKON) wurde das Fachnetzwerk Infektionen als erster Anwendungsfall des NUM Studiennetzwerks gegründet. Es versteht sich als koordinierende Infrastruktur, die klinische und klinisch-epidemiologische Studien im Bereich der Infektionsmedizin effizienter, schneller und qualitativ hochwertiger machen soll. Ziel ist es, dass Deutschland im internationalen Wettbewerb um klinische Infektionsstudien ein attraktiver Standort wird – damit mehr Patienten Zugang zu modernen Therapien erhalten, sowohl innerhalb als auch außerhalb von Studien.

Für die Pilotphase wurden 15 Universitätskliniken als Kernstandorte ausgewählt: die Charité – Universitätsmedizin Berlin, die Universitätskliniken Dresden, Frankfurt, Freiburg, Gießen, Greifswald, Hamburg-Eppendorf, Heidelberg, Köln, Leipzig, Magdeburg, Oldenburg, Regensburg, Schleswig-Holstein und Würzburg. Aber die Struktur steht auch weiteren Standorten offen, und so haben sich mit den

Universitätskliniken Augsburg, Düsseldorf, Göttingen, Jena, die LMU München und Münster bereits sechs weitere Standorte als assoziierte Mitglieder dem Netzwerk angeschlossen. An jedem Standort arbeiten interdisziplinäre Teams aus Infektiologie, Mikrobiologie und Virologie zusammen und bilden so die Basis für eine koordinierte, standortübergreifende Forschung.

Fünf Module, ein Masterstudienprotokoll

Das Fachnetzwerk deckt das breite Spektrum der Infektionsmedizin über fünf thematische Module ab: Respiratorische Infektionen, Blutstrominfektionen, gastrointestinale Infektionen, Infektionen des zentralen Nervensystems und neue Infektionen. Ergänzt werden diese durch zwei Querschnittsbereiche, die Infektionen bei immunsupprimierten Patienten sowie Infektionen in der Notfall- und Intensivmedizin adressieren. Ein gemeinsames Masterstudienprotokoll bildet das Dach für die prospektive Basisrekrutierung über alle Module. Es ermöglicht dem Lenkungsausschuss, flexibel auf veränderte Prioritäten zu reagieren und neue Studien rasch in das Netzwerk zu integrieren – ein entscheidender Vorteil auch für die Pandemiebereitschaft.

An allen Standorten findet ein tägliches Prescreening statt: Studienpersonal identifiziert systematisch Patienten, die die Einschlusskriterien der aktivierten Module erfüllen, informiert sie über die Studie und erhebt bei Einwilligung klinische Daten und Bioproben. Diese kontinuierliche Erfassung dient nicht nur der direkten Studienrekrutierung, sondern auch als klinisches Sentinellnetzwerk für die syndromale Surveillance hospitalisierungspflichtiger Infektionen.

Breite Vernetzung als Fundament für Austausch

Das Fachnetzwerk lebt vom intensiven Austausch mit einer Vielzahl von Partnern. Im beratenden Forum sind medizinische Fachgesellschaften – darunter die Deutsche Gesellschaft für Infektiologie, Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, Gesellschaft für Virologie, Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und internationale



Isabel Bröhl

Gesundheit, Deutsche Sepsis-Gesellschaft und Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Infektiologie – vertreten und bringen ihre Expertise ein. Weitere Kooperationen mit großen nationalen und internationalen Studiengruppen stärken die wissenschaftliche Reichweite. Besonders wichtig ist die enge Abstimmung mit dem Deutschen Zentrum für Infektionsforschung als Motor der frühen



Dr. Margarete Scherer

translationalen Forschung in Deutschland. Auch innerhalb des NUM ist das Projekt eng mit dem fachübergreifenden NUM Studiennetzwerk, der Klinischen Epidemiologie und Studien Plattform (NUKLEUS), den Datenintegrationszentren (NUM-DIZ) und den anderen Forschungsinfrastrukturen vernetzt. Diese Vernetzung stellt sicher, dass das Fachnetzwerk nicht isoliert arbeitet, sondern

als komplementäre Struktur bestehende Initiativen gezielt ergänzt.

Ein Leuchtturmprojekt dieser Vernetzung ist die Beteiligung an der globalen Plattformstudie SNAP (Staphylococcus aureus Network Adaptive Platform Trial), die verschiedene Therapiestrategien bei Staphylococcus aureus-Blutstrominfektionen untersucht und für Deutschland aus Magdeburg (Prof. A Kaasch) und Freiburg (Prof. S. Rieg) koordiniert wird. Über das Fachnetzwerk werden die deutschen Studienzentren koordiniert – von der Vertragsabwicklung über die Schulung bis zur laufenden Rekrutierung.

Blick nach vorn: Zusammenarbeit bei der Implementierung

Das Fachnetzwerk Infektionen befindet sich nach einer erfolgreichen Pilotierungsphase nun im Ausbau. In der aktuellen Förderperiode bis 2030 stehen die weitere Professionalisierung der Prozesse, die stärkere Integration internationaler Netzwerke und die schrittweise Öffnung für nicht-universitäre Studienzentren und ambulante Rekrutierung im Fokus. Zur Jahresmitte 2026 soll es möglich werden, über ein Onlineportal Anfragen für die Zusammenarbeit bei der Implementierung von Studien im Netzwerk in ein

standardisiertes Verfahren zu geben – auch die Industrie ist eingeladen, das Netzwerk zu nutzen, um Studien schneller und einfacher in die Umsetzung zu bringen. Regelmäßige Zwischenevaluationen auf Basis transparenter Leistungsindikatoren sichern dabei die Qualität und ermöglichen eine dynamische Anpassung des Netzwerks.

Der Wert des Fachnetzwerks zeigt sich nicht zuletzt in der hohen Nachfrage: In der ersten Pilotierungsphase gingen 17 Bewerbungen auf die Ausschreibung von vier weiteren Standorten ein. Auch in der aktuellen Ausbauphase bewerben sich weitere Universitätskliniken um eine assoziierte Mitgliedschaft. Langfristig sollen die aufgebauten Strukturen dazu beitragen, praxisverändernde Forschungsergebnisse schneller in die Versorgung zu bringen und Deutschland als Standort für klinische Infektionsforschung nachhaltig zu stärken. Das Fachnetzwerk Infektionen ist damit Pionier und Blaupause zugleich – für eine neue Generation vernetzter klinischer Forschung in der deutschen Universitätsmedizin. ■

sn.netzwerk-universitaetsmedizin.de |
www.netzwerk-universitaetsmedizin.de/
plattformen/fachnetzwerk-infektionen |
www.napkon.de |






Service included!

Mit neodisher® MediClean advanced profitieren Sie nicht nur von energieoptimierten Programmen – unsere Experten unterstützen Sie auch bei der Umsetzung in Ihrer AEMP. Sprechen Sie Ihren neodisher® Fachberater an.

www.drweigert.de



Scannen und mehr erfahren:



Übergreifende Ziele des NUM Studiennetzwerks

- » Mehr Studien in Deutschland
- » Schnellere Studieninitiierung am Studienzentrum
- » Mehr Studienzentren pro Studie
- » Mehr rekrutierte Fälle pro Zentrum
- » Höhere Qualität der Daten und Bioproben

Das NUM Studiennetzwerk hat es zum Ziel, die internationale Spitzenposition Deutschlands sichern und auszubauen

Basiskohorte im Fachnetzwerk Infektionen

MASTERSTUDIENPROTOKOLL

Tägliches (Pre-)Screening zur zeitnahen Identifikation potentieller Patienten

- » Einwilligung über Broad Consent der Medizininformatik-Initiative mit studienspezifischem Zusatz-Modul
- » Systematische Datenerfassung und Bioprobensammlung
- » Harmonisierte Visitenstruktur
- » Flexible Priorisierung ohne Protokolländerungen

Beitrag zur Krisen- und Pandemiebereitschaft

Basiskohorte im Fachnetzwerk Infektionen

Hygiene(mängel) – zwischen Verantwortung, Haftung und Strafbarkeit

Konsequente Umsetzung der Hygienevorschriften, regelmäßige Kontrollen des Hygieneplans und laufende Fortbildung können das zivil- und strafrechtliche Risiko erheblich verringern.

RA Johannes Kalläne, Fachanwalt für Medizinrecht, und Rain Lucia Pein, Medlegal Rechtsanwältin, Hamburg

Multiresistente Erreger stellen ein fortwährendes Problem für Krankenhäuser dar – mit potentiell lebensbedrohlichen Folgen für Patienten im Krankenhaus. Darauf weist das Nationale Referenzzentrum in seinem aktuellen Jahresbericht im Epidemiologischen Bulletin des Robert-Koch-Instituts (RKI) hin. Wird einem Krankenhaus vorgeworfen, eine Infektion durch einen Krankenhauskeim während einer Krankenhausbehandlung verursacht zu haben, steht nicht nur die medizinische Behandlung, sondern vor allem die Einhaltung der Hygienestandards in diesem Krankenhaus im Fokus der Ermittlungen. Die Verantwortung für die Einhaltung der Hygienevorschriften liegt nicht allein bei dem medizinischen Personal, sondern maßgeblich bei der Krankenhausleitung und damit der Geschäftsführung. Versäumnisse können gravierende Folgen haben – von zivilrechtlicher Haftung bis hin zu strafrechtlicher Verantwortlichkeit.



RA Johannes Kalläne

Zivilrechtliche Haftung für Hygienemängel

Zivilrechtlich kann ein Hygienemangel schnell zum Haftungsfall für Krankenhäuser werden. Grundlage für die zivilrechtliche Haftung ist § 630a Abs. 1 BGB. Werden allgemein anerkannte fachliche Standards im Zeitpunkt der Behandlung im Bereich der Hygiene nicht eingehalten und folgen daraus Infektionen bei Patienten, drohen dem Krankenhaus Schadensersatz- und Schmerzensgeldansprüche. Maßstab für Hygienemängel sind insbesondere die Vorgaben des Infektionsschutzgesetzes



RA Rain Lucia Pein

sowie die Empfehlungen der vom Robert-Koch-Institut etablierten Kommissionen für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) sowie für Antibioprophylaxe, Resistenz und Therapie (ART). Hat das Krankenhaus diese Empfehlungen eingehalten – und dokumentiert – wird gemäß § 23 Abs. 3 S. 2 IfSG vermutet, dass die Standards der medizinischen Wissenschaft eingehalten wurden.

Grundsätzlich trägt der Patient die Darlegungs- und Beweislast für das Vorliegen eines Behandlungsfehlers und dessen Kausalität – auch bei Hygienemängeln. Dem Patienten fehlt jedoch regelmäßig die medi-

zinische Sachkunde für den Nachweis der Nichteinhaltung von Hygienemaßnahmen. § 630h Abs. 1 BGB sieht daher zugunsten des Patienten die Beweiserleichterung der Vermutung eines Behandlungsfehlers vor, wenn sich ein vom Krankenhaus voll beherrschbares Risiko verwirklicht und zu einer Gesundheitsschädigung des Patienten geführt hat. Voll beherrschbare Risiken sind Gefahren, die dem Herrschafts- und Organisationsbereich des Krankenhauses zuzuordnen und unabhängig von medizinischen Unwägbarkeiten sind. Entscheidend ist, dass unzureichend getroffene Vorsichtsmaßnahmen die Verwirklichung eines eigentlich voll beherrschbaren Risikos befördern haben, während Patienten darauf vertrauen können müssen, dass alle rechtlich gebotenen und wirksamen Schutzmaßnahmen umgesetzt werden. Nach der Rechtsprechung zählen insbesondere die Reinheit des benutzten Desinfektionsmittels, die Sterilität von Behandlungsbesteck oder Infusionsflüssigkeit zu solchen voll beherrschbaren Risiken im Bereich der Hygiene, die bei Einhaltung der erforderlichen Hygienevorschriften ausgeschlossen werden können und müssen.

Das Krankenhaus haftet folglich für eine Infektion eines Patienten, wenn nachweisbar ist, dass die Ansteckung während des Aufenthalts im Krankenhaus erfolgt ist, d.h. aus einem hygienisch voll beherrschbaren Bereich stammt, bei dem davon ausgegangen werden darf, dass die erforderlichen Hygienemaßnahmen ergriffen wurden.

Kann der Infektionshergang nicht eindeutig aufgeklärt werden, bleibt der Patient beweispflichtig. Der Patient müsste dem Krankenhaus mangelnde Hygiene im Einzelfall oder strukturelle Defizite im Hygieneplan nachweisen, sodass das Krankenhaus in der Folge die dafür erforderlichen Tatsachen zu offenbaren hat (sekundäre Darlegungslast). Wird dadurch ein Hygienemangel festgestellt, muss der Patient dessen Kausalität für die Infektion beweisen, es sei denn der Mangel entspricht einem groben Behandlungsfehler – dann wird die Kausalität für den Gesundheitsschaden vermutet.

Strafrechtliche Konsequenzen nach IfSG und StGB

Neben den finanziellen Folgen und einem etwaigen Image-Schaden für das Krankenhaus können zudem strafrechtliche Konsequenzen für die Verantwortlichen bestehen. Dazu zählen spezielle Straftatbestände nach §§ 74 und 75 IfSG sowie die allgemeinen Delikte der fahrlässigen Tötung (§ 222 StGB) und fahrlässigen Körperverletzung (§§ 223, 229 StGB). Anknüpfungspunkt einer Strafbarkeit nach diesen allgemeinen Strafdelikten ist das Vorliegen einer Pflichtverletzung, die auch im Unterlassen erforderlicher Maßnahmen zur Einhaltung der Hygienevorschriften bestehen kann, sog. Organisationsverschulden der Klinikleitung. Würden die Empfehlungen der zuständigen Kommiss-

sionen des Robert-Koch-Instituts beachtet, wird zugunsten der Verantwortlichen nach § 23 Abs. 3 S. 2 IfSG vermutet, dass der medizinische Standard eingehalten wurde. Die Beachtung dieser Empfehlungen kann die strafrechtlichen Konsequenzen daher minimieren.

Hinweisgeberstellen: geschütztes Frühwarnsystem

Die Einhaltung der Hygienevorschriften im Krankenhaus verlangt große organisatorische Anstrengungen: Der Krankenhausbetrieb darf die Infektionskette nicht verlängern, sondern muss sie möglichst unterbrechen. Eine konsequente Umsetzung der Hygienevorschriften, regelmäßige Kontrollen des Hygieneplans und laufende Fortbildung über Neuerungen im Hygiene-Bereich können das zivil- und strafrechtliche Risiko erheblich verringern. Hinweisgeberstellen wirken dabei wie ein geschütztes Frühwarnsystem: Missstände bei der Einhaltung der Hygienevorschriften können von Mitarbeitern ohne Furcht vor negativen Folgen für deren Arbeitsverhältnis gemeldet werden, bevor aus stiller Kenntnis ein pressewirksamer Keimskandal wird. ■

| www.medlegal.de |

Hygienebeauftragte wirksam einsetzen: Warum Freistellung kein Luxus ist

Die Analyse der Freistellung von Hygienebeauftragten in Kieler Krankenhäusern zeigt, wie unterschiedlich die Einrichtungen mit dieser zentralen Funktion umgehen.

Dr. Anne Marcic, Fachärztin für Hygiene und Umweltmedizin, LV Schleswig-Holstein der Ärzte und Ärztinnen im Öffentlichen Gesundheitsdienst, Kiel, stv. Vorsitzende

In medizinischen Einrichtungen haben die jeweiligen Leitungen gemäß § 23 Absatz 3 Infektionsschutzgesetz (IfSG) sicherzustellen, dass die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um Infektionen zu verhüten und die Weiterverbreitung von Krankheitserregern zu vermeiden. Die Einhaltung des Standes der medizinischen Wissenschaft im Hinblick auf die Infektionsprävention wird vermutet, wenn jeweils die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beachtet worden sind. Eine entsprechende Regelung für Pflegeeinrichtungen findet sich in § 35 Absatz 1 IfSG. Mit dieser Vermutungswirkung im IfSG sind die KRINKO-Empfehlungen für beide Einrichtungsarten als Maßstab definiert.



Dr. Anne Marcic

Abgrenzung Hygienebeauftragte und Hygienefachpersonal

Nach der KRINKO-Empfehlung „Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen“ (2023) nehmen hygienebeauftragte Ärzte und hygienebeauftragte Pflegekräfte eine wesentliche Multiplikatoren-Funktion ein und spielen daher eine zentrale Rolle im Hygienemanagement.

Hygienebeauftragte sind nicht mit Hygienefachpersonal zu verwechseln. Zum Hygi-

eniefachpersonal zählen Hygienefachkräfte und Krankenhaushygieniker, die jeweils eine spezifische Fachweiterbildung absolviert haben und in allen Fragen der Krankenhaushygiene beraten, vorhandene Risiken bewerten und einrichtungsspezifisch zu ergreifende Hygienemaßnahmen daraus ableiten.

Hygienebeauftragte dagegen haben eine Fortbildung zu wesentlichen Eckpunkten der Hygiene absolviert und nehmen u.a. folgende Aufgaben wahr:

- Bindeglied zwischen Behandlungs- und Hygieneteam und Ansprechpartner für Fragen der Hygiene in ihrem Verantwortungsbereich.
- Unterstützung des Hygienefachpersonals z.B. bei tätigkeitsbezogener Umsetzung von Hygienemaßnahmen, Fortbildung des Personals, Infektions-Surveillance

Strukturelle Voraussetzung: Freistellungszeiten

Zu den Voraussetzungen für die Aufgabenerfüllung von Hygienebeauftragten gehört, dass diese ihre Aufgaben kennen und die tatsächliche Wahrnehmung der routinemäßig anfallenden hygiespezifischen Aufgaben zur Unterstützung des Hygienefachpersonals ermöglicht wird. Das hierfür erforderliche Engagement kann nur erwartet werden, wenn Freistellungszeiten klar geregelt sind. Bestandteil der o.g.

KRINKO-Empfehlung ist daher die Freistellung von Hygienebeauftragten verknüpft mit der Anforderung, dass der Umfang der Freistellung „zur gewissenhaften Erfüllung der Aufgaben“ und „zur Vermeidung von Konflikten mit klinischen Tätigkeiten“ schriftlich zu hinterlegen ist. Ohne eine geregelte Freistellung werden weder hygienebeauftragte Ärzte, noch hygienebeauftragte Pflegekräfte in die Lage versetzt, die für sie bestimmten Aufgaben mit Leben zu füllen.

Umsetzung und Bedeutung infekti-onshygienischer Überwachung

Eine Analyse der Freistellungszeiten von Hygienebeauftragten in Kieler Krankenhäusern zeigte eine heterogene Umsetzung der Freistellungszeiten in verschiedenen Kliniken, die von monatlich 0 Stunden bzw. lediglich anlassbezogener Freistellung, z.B. im Ausbruchfall, bis zu 32 Stunden variierte. Hierbei gab es deutliche Unterschiede zwischen der Freistellung von Ärzten und Pflegekräften. Hygienebeauftragte Ärzte wurden häufiger regelmäßig für ihre Aufgaben freigestellt, wobei dies für Kliniken/Abteilungen innerhalb eines Krankenhauses nicht immer einheitlich geregelt war, die Freistellungszeiten insgesamt gering waren und nicht mit den jeweiligen Infektionsrisiken der Kliniken/Abteilungen korrelierten. Pflegekräfte wur-

den tendenziell weniger und mit geringerem Stundenumfang freigestellt, obwohl zu ihren Aufgaben gemäß KRINKO die tätigkeitsbezogene Umsetzung korrekter Hygienepraktiken und damit verbundener Kleingruppenunterricht gehört, was auch regelmäßige Prozessbeobachtungen mit entsprechendem Zeitaufwand beinhaltet. In der Berufsgruppe der Pflegekräfte bestand bezüglich der Freistellungsregelungen die größte Heterogenität und der größte Handlungsbedarf. Die Erhebung fand im Rahmen der infekti-onshygienischen Überwachung durch das örtliche Gesundheitsamt statt.

Gesundheitsämter führen gemäß § 23 Absatz 6 und § 35 Absatz 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG) die infekti-onshygienische Überwachung von medizinischen Einrichtungen und Pflegeeinrichtungen durch und überprüfen dabei u.a. die strukturellen Voraussetzungen zur Einhaltung der Anforderungen an die Hygiene. Maßstab der Überwachung sind die jeweiligen Empfehlungen der KRINKO. Zusätzlich werden Anforderungen nach Landesverordnungen zu Grunde gelegt, die bestimmte strukturelle Voraussetzungen der Infektionsprävention verbindlich regeln. Die bestehenden Regelungen allein gewährleisten keine tatsächliche Umsetzung der Aufgabenwahrnehmung durch Hygienebeauftragte. Diese setzt eine regelmäßige Strukturüberprüfung

mit der Ableitung von Freistellungszeiten voraus.

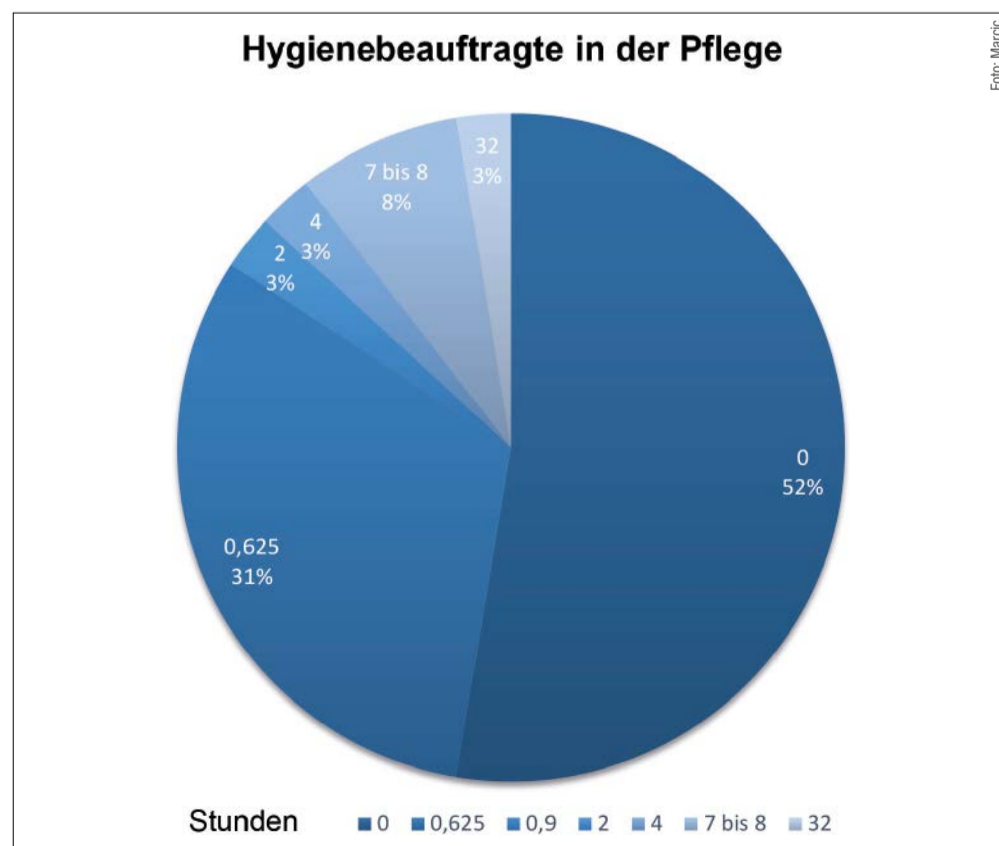
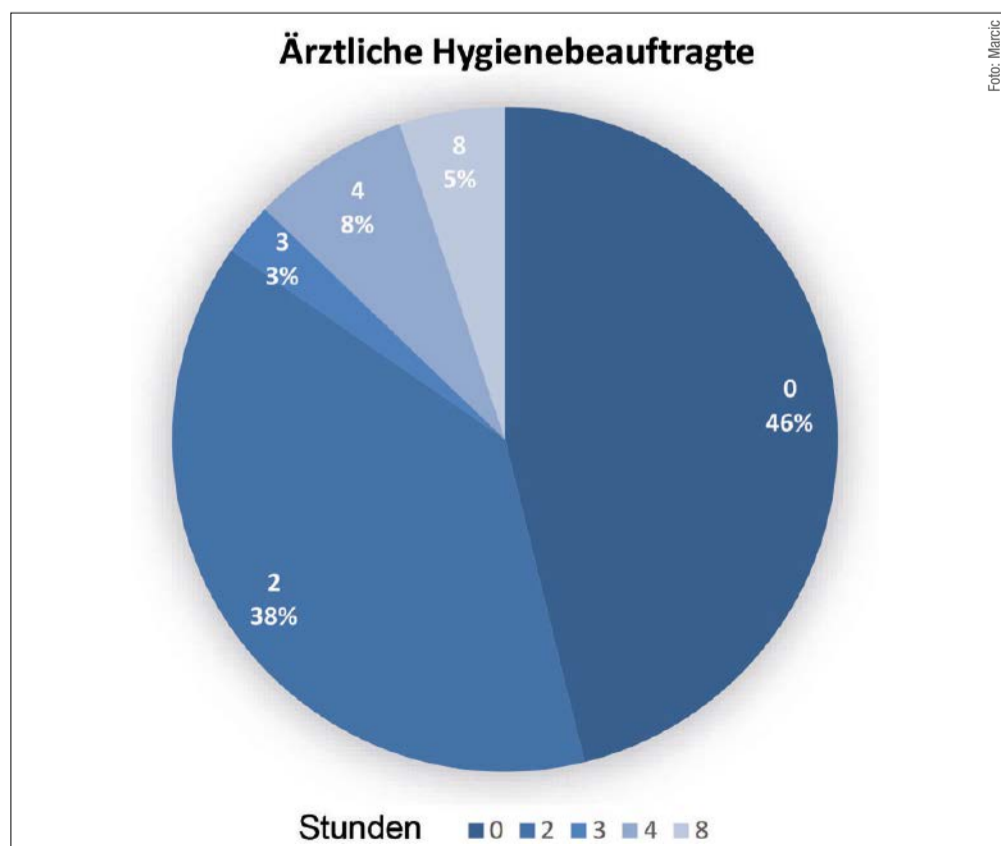
Eine Festlegung von Freistellungszeiten wurde nach o.g. Analyse durch Thematisierung im Rahmen der infekti-onshygienischen Überwachung gefördert. Auch wenn die regelhafte praktische Umsetzung der so festgelegten Freistellungszeiten noch abzuwarten bleibt und Gegenstand weiterer Überprüfungen sein muss, wird die Rolle der Gesundheitsämter bei der Etablierung struktureller Voraussetzungen zur Einhaltung von Anforderungen an die Hygiene deutlich.

Hygienebeauftragte stärken – angemessene Freistellungszeiten

Die Funktion der Hygienebeauftragten ist für ein funktionierendes Hygienemanagement unverzichtbar. Hygienebeauftragte müssen ihre Aufgaben kennen und durch Freistellungszeiten in die Lage versetzt werden, diese wahrzunehmen. Dabei müssen die Aufgaben hygienebeauftragter Ärzte und hygienebeauftragter Pflegekräfte gleichermaßen beachtet werden. Eine anlassbezogene Freistellung ist nicht ausreichend, da Hygienebeauftragte routinemäßig gefragt sind, beispielsweise bei der Festlegung bereichsspezifischer Maßnahmen, bei Prozessbeobachtungen oder Infektionserfassung.

Die infekti-onshygienische Überwachung der Gesundheitsämter muss die strukturellen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen hinterfragen und einfordern und so die Rolle der Hygienebeauftragten stärken. Hygienebeauftragte können ihre Aufgaben nur dann effektiv wahrnehmen, wenn die Rahmenbedingungen stimmen. Andernfalls bleibt die Benennung von Hygienebeauftragten ohne praktische Wirkung. ■

| www.bvoegd.de |



Stundenanzahl Freistellung ärztliche Hygienebeauftragte

Stundenanzahl Freistellung Hygienebeauftragte in der Pflege

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

Literatur im Epidemiologischen Bulletin, 36/2025



Termin

18. Kongress für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene

28. April, 09:00-10:30 Uhr – Saal 12-15
Hilfe, das Gesundheitsamt kommt!
www.kongress.krankenhaushygiene.de

Wirksam, sicher, unverzichtbar

Im Klinikalltag kommt den Anforderungen und dem fachgerechten Einsatz von Desinfektionsmitteln eine besondere Bedeutung zu.

Dr. Thomas Rauch, Claudia Rinck, Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz für industrielle und institutionelle Anwendung (IHO), Frankfurt a.M.

Ob es das Pflegepersonal ist, das zum Desinfektionsmittelspender greift oder die Reinigungsfachkraft, die Flächen desinfiziert: Die hygienische Sicherheit in Kliniken entsteht selten durch spektakuläre Maßnahmen – sie basiert auf täglichen, oft unsichtbaren Routinen. Dass Desinfektionsmittel zuverlässig wirken und sicher angewendet werden können, ist allerdings das Ergebnis eines anspruchsvollen Zusammenspiels von Wissenschaft, Regulierung und qualitätsgesicherter Herstellung.

Mehr als Chemie: Wie Sicherheit entsteht

Desinfektionsmittel gehören zu den streng regulierten Produktgruppen im Gesundheitswesen. Bevor sie in Kliniken eingesetzt werden dürfen, müssen sowohl ihre Wirksamkeit als auch ihre gesundheitliche und ökologische Sicherheit umfassend geprüft werden. Unter der Biozidprodukteverordnung ((EU) Nr. 528/2012) erfolgt dies in zwei Schritten: Zunächst wird der Wirkstoff selbst bewertet – einschließlich möglicher Risiken für Anwender, Patienten und Umwelt. Anschließend wird das konkrete Produkt zugelassen, detaillierte Vorgaben zu Einsatzbereichen, Konzentrationen und Einwirkzeiten eingeschlossen.

Dieses Verfahren stellt sicher, dass Desinfektionsmittel nicht nur im klinischen Alltag verlässlich funktionieren. Es bedeutet auch: Sicherheit ist kein statischer Zustand, sondern wird laufend überprüft und fortgeschrieben.

Ethanol – ein bewährter Wirkstoff unter neuer Beobachtung

Besonders anschaulich wird dies am Beispiel Ethanol. Der Stoff spielt eine zentrale Rolle in Händedesinfektionsmitteln und der Schnelldesinfektion von Oberflächen – vor allem wegen seiner Wirksamkeit gegen unbehüllte Viren, die in der Praxis nur wenige Wirkstoffe sicher inaktivieren können. Ethanol ist zudem weltweit verfügbar, gut untersucht und seit Jahrzehnten zuverlässig im Einsatz.

Trotz dieser bewährten Sicherheitsbilanz durchläuft Ethanol derzeit eine erneute europaweite Bewertung. In die-



Claudia Rinck

sem Zusammenhang werden mögliche Neueinstufungen diskutiert, die erhebliche Auswirkungen auf die Verwendung im Gesundheitswesen hätten. Grundlage der Debatte sind überwiegend Daten aus Szenarien unsachgemäßen oder missbräuchlichen Konsums. Die tatsächliche berufliche Exposition – etwa bei der Händedesinfektion – liegt weit unter toxikologisch relevanten Schwellen.

Eine zu strenge oder fachlich nicht gerechtfertigte Einstufung könnte daher nicht zur Erhöhung, sondern paradox zur Schwächung des Gesundheitsschutzes führen – etwa wenn bewährte Präparate aus dem Markt gedrängt würden oder Kliniken mit zusätzlicher Bürokratie belastet würden, ohne dass ein realer Sicherheitsgewinn entsteht.

Der Ausschuss für Biozidprodukte der europäischen Chemikalienagentur hat Ethanol in seiner Februarsitzung nun einen wichtigen Schritt vorangebracht: Unter anderem für Hand- und Flächendesinfektionsmittel empfiehlt er die Genehmigung. Damit bestätigt das Gremium, dass die sichere Verwendung in diesen Bereichen ausreichend belegt ist.

Eine neue Gefahreinstufung wurde bewusst nicht vorgenommen, da neue Expositionsstudien noch laufen.

Der Beschluss geht nun an die Europäische Kommission. Das parallel anstehende CLP-Verfahren zur harmonisierten Einstufung startet voraussichtlich bis Jahresende.

Für Kliniken heißt das: Ethanol bleibt vorerst voll nutzbar – ein wichtiges Signal für sichere und etablierte Hygieneprozesse.

Die Wahl des geeigneten Produkts: Kriterien für Auswahl

Für den praktischen Einsatz im Krankenhaus gilt: Nicht jedes Desinfektionsmittel



Dr. Thomas Rauch

ist für jeden Zweck geeignet. Produkte werden ausschließlich für klar definierte Anwendungsbereiche zugelassen – beispielsweise für die menschliche Hygiene, die Flächendesinfektion oder die Reinigung im Lebensmittelbereich.

Verlässliche Orientierung bieten fachlich geprüfte Desinfektionsmittellisten. Sie stellen sicher, dass ein Produkt nicht nur

regulatorisch zugelassen ist, sondern auch den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik erfüllt auf Basis von Prüfungen der Wirksamkeit nach europäischen Normen. Wichtig ist, dass nach der o.a. Biozid-Verordnung auch die Anwender in die Pflicht genommen werden alle Anwendungsparameter wie Konzentration, Einwirkzeit und Materialverträglichkeit den Zulassungsbedingungen bei der Verwendung einzuhalten.

Praxis und Regulierung: eine anspruchsvolle Schnittstelle

Ein besonderes Spannungsfeld ergibt sich aus dem Zusammenspiel der gesetzlichen Vorgaben und den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO). Nach §23 Infektionsschutzgesetz wird die Einhaltung des Stands der medizinischen Wissenschaft vermutet, wenn KRINKO-Empfehlungen berücksichtigt werden – was im Streitfall zu einer Beweislastumkehr führen kann.

Für Einrichtungen bedeutet das: Die Entscheidung für ein Desinfektionsmittel ist nicht nur eine Frage des Hygienemanagements, sondern auch der rechtlichen Absicherung.

Der Beitrag des Industrieverbands: Hygiene & Oberflächenschutz

Der Industrieverband Hygiene & Oberflächenschutz bringt die Expertise von Herstellern, Wissenschaft und Praxis zusammen. Er ordnet regulatorische Entwicklungen ein, begleitet Bewertungsverfahren – wie aktuell im Fall Ethanol – und stellt Anwendern geprüfte Informationsangebote zur Verfügung. Ziel ist es, einen ausgewogenen Rahmen zu fördern, der sowohl den Schutz der Anwender und Patienten gewährleistet als auch die Versorgungssicherheit im Gesundheitswesen berücksichtigt.

Sicherheit braucht verlässliche Grundlagen

Desinfektionsmittel sind ein unverzichtbarer Bestandteil klinischer Hygienekonzepte. Ihre sichere Verwendung basiert auf klaren gesetzlichen Vorgaben, wissenschaftlich fundierten Prüfverfahren und einer sachgerechten Auswahl durch die Einrichtungen.

Vor dem Hintergrund laufender Regulierungsverfahren – insbesondere bei zentralen Wirkstoffen wie Ethanol – gewinnt die fundierte fachliche Einordnung weiter an Bedeutung. Sie ist Voraussetzung dafür,

dass Kliniken auch künftig zuverlässig auf wirksame und sichere Produkte zugreifen können. Der Industrieverband Hygiene & Oberflächenschutz unterstützt diesen Prozess, indem er Entwicklungen transparent macht und dazu beiträgt, praktikable und wissenschaftlich fundierte Lösungen für das Gesundheitswesen zu sichern. ■

| www.iho.de |

Broschüre des IHO zur Sicherheit von Desinfektionsmitteln

Antworten auf die häufigsten Fragen zu Regulierung, Klassifizierung, Wirksamkeit, Zuständigkeiten und Desinfektionsmittellisten:

www.iho.de/wp-content/uploads/23-50-109-IHO-Broschuere-FAQ-A5-Screen-04.pdf

Professionelles Hygienemanagement



„Sporosan® vereint wissenschaftliche Substanz und praktische Relevanz – ein Ansatz, der den Hygienealltag revolutionieren kann.“

Dr.-Ing. Thomas Peukert, CEO MEIKO Group

Weitere Informationen:
www.meiko.com/sporosan



Schnips und fertig: Desinfektion in Sekundenschnelle

Sporosan® macht es möglich! Im Zentrum: ein Wirkstoff, der sich kontrolliert innerhalb eines Fingerschnipsens bildet, im Sekundenbereich gegen ein breites Erregerspektrum wirkt – und anschließend zerfällt.

Ihre Vorteile:

- Wirksamkeit genau dann, wann sie gebraucht wird.
- Schnelle, umfassende Desinfektion inkl. sporizider Wirkung.
- Vielfältige potenzielle Einsatzgebiete.

* Das Sporosan®-Konzentrat befindet sich derzeit in der Zulassungsphase. Insbesondere die Konformität mit der Medizinprodukteverordnung (MDR, EU 2017/745) liegt aktuell noch nicht vor.

Nicht verpassen: MEIKO und Nebula Biocides präsentieren Sporosan® gemeinsam auf dem DGKH-Kongress in Berlin.

- Stand B12, 26.-29. April
- Inkl. Lunchsymposium und Wissenschaftsvortrag am 28. April

Treffen Sie die Köpfe und Wegbereiter hinter der Technologie und diskutieren Sie mit uns über die Zukunft der Hygiene.

Leitlinie für den Einsatz von Reserveantibiotika veröffentlicht

Weltweit steigt die Zahl der Bakterien, die gegen gängige Antibiotika resistent sind. Eine neue Leitlinie hilft, damit infizierte schwerkranke Patienten gezielt mit Reserveantibiotika zu behandeln und somit sowohl die besten Heilungschancen zu ermöglichen als auch die kostbaren Reserveantibiotika sinnvoll einzusetzen. Die S3-Leitlinie zur „Antibiotikatherapie schwerer Infektionen mit multiresistenten Bakterien“ (MRETher) wurde federführend koordiniert von Prof. Dr. Sören Gatermann, Abteilung für Medizinische Mikrobiologie der Ruhr-Universität Bochum, und Prof. Dr. Matthias Pletz, Institut für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Jena.

Die Leitlinie richtet sich an in Krankenhäusern tätige Ärzte, die auf Intensivstationen schwersterkrankte Patienten behandeln. „Wer nicht täglich mit solchen Infektionen zu tun hat, kann unmöglich alles überblicken, was man wissen muss, um sie gezielt zu behandeln“, erklärt Gatermann den Nutzen der Leitlinie. Sie gibt Hinweise darauf, welche Erreger für welchen Wirkstoff empfänglich sind und wie sich das anhand von mikrobiologischen Tests vorhersagen lässt.

Allein die Gruppe der multiresistenten gram-negativen Erreger umfasst rund hundert verschiedene Bakterien mit etwa 10.000 unterschiedlichen Resistenzmechanismen. Hinzu kommen andere

Bakterienarten mit den ihnen eigenen Resistenzen. Demgegenüber stehen neue oder kombinierte Wirkstoffe, die teils ein enges Wirkspektrum haben und nur für sehr spezifische Einsatzbereiche geeignet sind. „Es geht darum, hier ausschließlich ganz gezielt zu behandeln“, unterstreicht Gatermann.

Verantwortungsbewusst behandeln

Die Leitlinie basiert auf über zweijähriger Arbeit der beteiligten Experten. Insgesamt 14 Fachgesellschaften und Patientenorganisationen aus Deutschland und Österreich waren daran beteiligt. „Jeder Einsatz antimikrobieller Agentien ist verantwortungsbewusst zu gestalten“, betont die Leitliniengruppe. Antibiotika seien im Gegensatz zu anderen Arzneimitteln als sozial-wirksame Medikamente zu betrachten, da ihr Einsatz nicht nur Auswirkungen auf den einzelnen Patienten, sondern durch Selektionsdruck und Resistenzverbreitung auf die gesamte Gesellschaft hat.

| www.ruhr-uni-bochum.de |



Die Leitlinie
finden Sie hier:

ADVERTORIAL

Gemeinsam stark für nachhaltiges Bauen und Recycling

Kleusberg und Tarkett setzen ihre Partnerschaft zur Realisierung nachhaltiger Bau- und Recyclinglösungen fort. Im Mittelpunkt stehen sowohl hochwertige Bodenbelagslösungen in anspruchsvollen Bauprojekten als auch ein innovatives Recycling-Partnerschaftsmodell, das Bodenbeläge nicht nur installiert, sondern nach Nutzung konsequent in den Materialkreislauf zurückführt.

Ein besonderes Beispiel für die partnerschaftliche Zusammenarbeit ist der Neubau des Haus Kußmaul am Uniklinikum Freiburg. Der modulare Neubau wurde von Kleusberg in Rekordzeit errichtet und von H2S Architekten BDA geplant. Die Räume sind mit langlebigen Tarkett iQ Bodenbelägen ausgestattet, die höchste Anforderungen an Hygiene, Strapazierfähigkeit und Pflegeleichtigkeit erfüllen – besonders wichtig für sensible klinische Bereiche.

Das Projekt wurde unter dem Gesichtspunkt der Kreislaufwirtschaft umgesetzt: Als ReStart-Partner gibt Kleusberg jährlich bis zu 50 t Vinylbodenbelagsmaterial an Tarkett zurück. Dieses Material würde andernfalls entsorgt werden; stattdessen wird es sortiert, sinnvoll verwertet und ohne Qua-



Flurbereich mit Empfangssituation im Neubau Haus Kußmaul am Uniklinikum Freiburg. In den Fluren und Patientenzimmern wurden rund 3.500 qm Tarkett iQ Granit verlegt.

litätsverlust in den Produktionskreislauf zurückgeführt, sodass daraus neuer hochwertiger Tarkett-Bodenbelag entsteht. Durch den geschlossenen Materialkreislauf werden CO₂-Emissionen reduziert, Abfall vermieden und wertvolle Ressourcen geschont. „Nachhaltigkeit ist für Kleusberg ein integraler Bestandteil der Unternehmensstrategie. Durch die partnerschaftliche Rückführung und das Recycling der Bodenbeläge tragen wir aktiv zur Ressourcenschon-

ung und Kreislaufwirtschaft bei“, ergänzt Arne Senfleben, Leitung Nachhaltigkeitsmanagement. Mit der Kombination aus modularer Bauweise, hochwertigen Bodenbelägen und einer systematischen Wiederverwertung von Materialien demonstrieren beide Unternehmen eindrucksvoll, wie partnerschaftliches Handeln zukunftsweisende Bau- und Umweltstandards setzt. ■

www.kleusberg.de | www.tarkett.de

Zuschlag für 3. Teilbaumaßnahme erteilt

Das Kreiskrankenhaus Emmendingen aus den 1970er-Jahren steht vor der Aufgabe, die baulichen und funktionalen Strukturen an heutige Anforderungen der Gesundheitsversorgung anzupassen. Ziel ist es, den Krankenhausbetrieb zukunftsfähig weiterzuentwickeln, die Versorgungsqualität zu stärken und zugleich stabile Rahmenbedingungen für den laufenden Betrieb zu schaffen.

ATP erhielt den Zuschlag im VgV-Verfahren für die dritte Teilbaumaßnahme. Im Mittelpunkt des Konzepts stehen die Optimierung der Patientenbetreuung, die Etablierung eines Operationsmedizinischen Nach- und Versorgungszentrums (OMVZ) in Haus A, die Modernisierung der Gebäudestrukturen sowie die Verbesserung der Energieeffizienz und der Betriebsabläufe. Neben der Erfüllung aller geforderten Planungs- und Sanierungsmaßnahmen identifizierte das ATP-Planungsteam zusätzliche Optimierungspotentiale.

„Wir freuen uns sehr über diesen Meilenstein! Mit der nächsten Bauphase schaffen wir ein modernes Umfeld, in dem sich unsere Patienten bestens aufgehoben fühlen – und in dem unsere Mitarbeiter

gerne arbeiten“, so Armin Müller, Geschäftsführer am Kreiskrankenhaus Emmendingen.

Verbesserte Patientenversorgung und Arbeitsumgebung

Ein zentraler Bestandteil ist die Verbesserung der Aufenthaltsqualität – sowohl für Patienten als auch für Mitarbeiter. Dies gelingt durch optimierte Wegeführungen innerhalb des Krankenhauses sowie durch eine bessere logistische Anbindung der Pflegestationen. Das flexible Raum- und Funktionskonzept ermöglicht außerdem eine zukunftssichere Nutzung und Anpassungsfähigkeit. Gleichzeitig tragen Synergien zwischen den Gebäudeteilen zu einer effizienten Flächenorganisation bei.

Die bisherigen Drei-Bett-Zimmer werden zu zeitgemäßen Ein- und Zwei-Bett-Zimmern mit eigenen Nasszellen umstrukturiert. Dadurch verbessert sich sowohl der Komfort als auch die Qualität der pflegerischen Betreuung. Der Umbau erfolgt im laufenden Krankenhausbetrieb. Durch klar definierte Bauabschnitte werden die stationären Abläufe so wenig wie möglich beeinträchtigt.

Energetische Sanierung mit Blick auf Effizienz und Gestaltung

Die Fassaden des Hauses A befinden sich weitestgehend im Originalzustand aus dem Jahr 1975 und müssen daher an den heutigen Standard angepasst werden. Zugleich sollen diese eine gestalterische Aufwertung erfahren, die sich in das Gesamterscheinungsbild des Kreiskrankenhauses einfügt. Ein besonderes Augenmerk liegt auf dauerhaft niedrigen Betriebs- und Wartungskosten. Das Energiekonzept berücksichtigt die vorhandene Gebäudetechnik und entwickelt diese weiter. ■

www.atp.ag |



Advertorial

Neue Langschild-Türbeschläge erweitern Systemplattform



Die neuen elektronischen Türbeschläge können auch bei Modernisierungen oder beim Nachrüsten im Bestand verwendet werden.

Die Systemplattform BlueEvo von Winkhaus wächst weiter: Mit den neuen elektronischen Türbeschlägen ETB-IR und ETB-S erweitert das Unternehmen seine Lösungen für die elektronische Zutrittsorganisation um zwei Produkte. Damit eignet sich das bisher teils auf Schlüssel als Identmedium begrenzte Produktprogramm nun auch für ausweiskartenbasierte Projekte.

Elektronischer Beschlag für Rohrrahmentüren im Innenbereich

Der neue ETB-IR wurde speziell für den Einsatz in Rohrrahmentüren im Gebäudeinnenbereich entwickelt. Er vereint robuste Mechanik mit intelligenter

Elektronik. Zudem überzeugt der Türbeschlag ETB-IR durch seine intuitive Handhabung. Als zusätzliche Option sorgen der mögliche Drückerumbau von DIN links auf rechts und die vom Kurzbeschlag ETM-IM bewährte Aktorik für eine hohe Montagefreundlichkeit und Zuverlässigkeit. Durch die verschiedenen Drückerformen und Entfernungsmaße eignet sich der elektronische Beschlag für diverse Türsituationen – auch bei engen Dormmaßen. Das gilt beispielsweise auch bei Modernisierungen im Bestand. Die verschlüsselte Motoransteuerung, bewährte Komponenten und die Angriffswiderstandsklasse 2 nach DIN EN 16867 gewährleisten zudem einen hohen Sicherheits- und Qualitätsstandard.

Witterungsbeständige und sichere Variante für den Außenbereich

Für den Außeneinsatz hat das Unternehmen den Langschild-Türbeschlag ETB-S entwickelt. Dieser basiert technisch auf dem ETB-IR, erfüllt gleichzeitig aber auch erhöhte Anforderungen an Witterungsbeständigkeit und Sicherheit. Das gelingt durch einen zuverlässigen Schutz vor Feuchtigkeit (IP54, optional IP55), eine hohe Korrosionsbeständigkeit und einen Betriebstemperaturbereich von -25 bis +60°C. Durch den verstärkten Aufbau erreicht der ETB-S die Angriffswiderstandsklasse 3 nach DIN EN 16867 und eignet sich besonders für sicherheitskritische Anwendungen im Außenbereich.

Durch die Integration in das BlueEvo System lassen sich beide Varianten zentral über die für die Systemplattform entwickelte Anwendersoftware BE BlueControl verwalten. Dadurch ergeben sich neue Einsatzmöglichkeiten – etwa in Krankenhäusern, Bürogebäuden, Pflegeeinrichtungen, Fluchtwegen oder kritischen Infrastrukturen. Gleichzeitig sind die Beschläge sowohl für Rohrrahmen- als auch für Vollblattdüren geeignet.

„Mit diesen beiden Beschlagvarianten schaffen wir neue Freiheitsgrade für Architekten, Fachplaner und Errichter“, so Dr. Volker Brink, Leiter Produktmanagement Zutrittsorganisation bei Winkhaus. „Unsere BlueEvo Plattform wächst damit nicht nur technologisch, sondern passt sich auch realen Kundenbedürfnissen an.“ ■

www.winkhaus.de |

Ein Ort der Menschlichkeit und modernen Medizin

Mit der Eröffnung der neuen Palliativstation setzt das Herz-Jesu-Krankenhaus Hiltrup neue Maßstäbe in der Versorgung unheilbar erkrankter Menschen.

Klaudia Maleska, Herz-Jesu-Krankenhaus Hiltrup

Nach rund zwei Jahren Bauzeit wurde die hochmoderne Einrichtung kürzlich im Beisein von NRW-Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann und Repräsentanten der St. Franziskus-Stiftung Münster offiziell eingeweiht.

„Palliativarbeit leistet einen unverzichtbaren Beitrag, um schwerstkranken und sterbenden Menschen ein würdevolles Leben bis zuletzt zu ermöglichen. Für dieses Engagement bin ich sehr dankbar. Umso mehr freue ich mich, dass mit der neuen Palliativstation ein Ort geschaffen wurde, der menschliche, medizinische und pflegerische Begleitung vereint und schwerstkranken Menschen und ihren Angehörigen umfassende Unterstützung bietet“, betonte Minister Laumann.

Moderne Ausstattung für ganzheitliche Betreuung

Die neue Station bietet auf 600 qm beste Voraussetzungen für die moderne Palliativmedizin. Zehn großzügige Einzel-

zimmer mit eigenem Bad ermöglichen es Angehörigen, bei den Patienten zu übernachten. Neben einem Wohnzimmer, einer Loggia und einem Raum der Stille, der speziell für Gespräche mit Angehörigen und spirituelle Angebote gestaltet wurde, stehen weitere Räume für Therapie, Besprechungen und ärztliche Tätigkeiten zur Verfügung. Ein Tageslichtraum ergänzt die Ausstattung und schafft eine angenehme Atmosphäre, die das Wohlbefinden der Patienten fördert.

Die Loggia erfüllt den vielfach geäußerten Wunsch vieler Menschen, in ihren letzten Tagen „noch einmal die Sonne auf der Haut zu spüren oder den Wind zu fühlen“. Sie ermöglicht es, Patienten mit ihrem Bett ins Freie zu bringen, um die frische Luft und die Natur unmittelbar zu erleben. Die räumliche Abgrenzung von anderen Stationen und der separate Zugang über die Praxisklinik schaffen eine ruhige und fürsorgliche Umgebung. Die Gesamtinvestition für den Neubau betrug rund sechs Mio. €. Die Planung oblag dem Büro „KRS Architekten Koepfen Ross Schöttler Partnerschaft mbB“ aus Coesfeld. Dr. Nils Brüggemann, Vorstandsvorsitzender der St. Franziskus-Stiftung Münster, unterstreicht: „Die Franziskus Stiftung hat es sich zur Aufgabe gemacht, moderne und patientenorientierte Strukturen zu schaffen, die den besonders vulnerablen Menschen in der Region zugutekommen.“

„Den Tagen mehr Leben geben und nicht dem Leben mehr Tage – dieses Zitat

von Cicely Saunders steht im Mittelpunkt unserer Arbeit“, erklärte Dr. Stefan Strobel, Chefarzt der Klinik für Onkologie und Palliativmedizin. „Die neue Station ermöglicht uns, die ganzheitliche Betreuung unserer Patienten weiter zu verbessern. Neben der körperlichen Versorgung behalten wir auch die psychischen, sozialen und seelischen Bedürfnisse der Patienten und ihrer Angehörigen im Blick.“

Betreuung durch multiprofessionelles Team

Ein multiprofessionelles Team aus Ärzten, Pflegekräften, Therapeuten und Sozialarbeitern arbeitet eng zusammen, um den Patienten eine umfassende Betreuung zu bieten. Mit der Erweiterung von sechs auf zehn Betten können künftig über 200 Menschen jährlich versorgt werden.

Förderverein und Spender unterstützen

Die Realisierung der neuen Palliativstation wäre ohne die großzügige Unterstützung des Fördervereins des Herz-Jesu-Krankenhauses sowie vieler Spender nicht möglich gewesen. „Das Engagement hat entscheidend dazu beigetragen, dass wir einen Ort schaffen konnten, der bestmöglich auf die besonderen Bedürfnisse der Patienten und Angehörigen ausgerichtet ist. Dafür danken wir allen Unterstützern von Herzen“, so Dr. Brüggemann. ■

www.hjk-muenster.de |



Nach der Einsegnung der Palliativstation mit (v.l.) Sr. Hannelore Huesmann (Kuratoriumsmitglied der St. Franziskus-Stiftung Münster), Sr. Josefina (Missionsschwester vom Hl. St. Herzen Jesu), Fördervereinsvorsitzender Dr. Wolfgang Clasen, Ärztlicher Direktor Dr. Wolfgang Kusch, Ärztlicher Leiter der Palliativstation Dr. Jürgen Dirks, Pflegedirektor Magnus Engeln, Pflegerische Leitung der Palliativstation Elke Bertels-Janett, Dr. Stefan Strobel, Karl-Josef Laumann, Sr. Diethilde Bövingloh (Provinzoberin der Mauritzer Franziskanerinnen), Dr. Nils Brüggemann, Daniel Mittelstaedt, Regionalgeschäftsführerin Annika Wolter

salto

Vielseitige Zutrittslösungen

salto systems.de



ALTEMPFLEGE
ESSEN
21.-23.4.2026
HALLE 6, STAND 6-130

Künstliche Intelligenz entlastet Krankenhausabläufe

Aktuelle Bitkom Zahlen zeigen, dass KI-Anwendungen vor allem dort eingesetzt werden, wo Datenanalysen, Automatisierung und Prozessoptimierung einen messbaren Effizienzgewinn bringen.

Uwe Mancke, Berlin

In Deutschland sind Anwendungen verstärkt in der Industrie, Logistik, Gesundheit, in IT und in den Finanzen zu finden. Anlass für die M&K-Redaktion, nach dem 10. HOSCH IQ-Wissensforum am 22. Januar im Hauptquartier in Teltow nach zu fragen und den Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung zu kontaktieren.

Künstliche Intelligenz in der Gebäudeautomation

Prozessunterstützungen mit künstlicher Intelligenz greifen zunehmend auch in Prozesse der Gebäudeautomation und technischen Gebäudeausrüstung von Krankenhäusern und im Nicht-wohngebäudebereich ein. Die Entwicklungen der letzten Jahre zeigen, dass die digitale Transformation von Gebäuden durch Edge-, Cloud Computing (bringt die Rechenleistung direkt zum Ort des Geschehens) und Industrial 5G smarte Lösungen maßgeblich zur Transformation von Gebäuden beitragen und so innovative Smart Buildings schaffen. Durch KI-gestützte Lösungen können Gebäude künftig noch energieeffizienter, nachhaltiger und komfortabler werden und helfen, fundiertere Entscheidungen und Arbeitsentlastungen für den Facility Manager zu treffen, so das .

Das Potential für KI ist beachtlich, berichtete Aljoscha Burchardt, Principal Researcher, Research Fellow und stellv. Standortsprecher des Deutschen Forschungszentrums für KI (DFKI) beim IQ-Wissensforum.

Mit eigenen Forschungsergebnissen aus dem Bereich Medizin zeigte er auf, welches Veränderungspotenzial KI für die technische Gebäudeausrüstung (TGA) und Gebäudeautomation (GA) Branche bereithält und welche Wertschöpfungspotentiale sich daraus ergeben können. Die Schnittstelle im Umgang mit der BIM - Datenwelt veranschaulichte Silvia de Lima Vasconcelos, Professorin für Gebäudeenergie- und Informationstechnik an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Berlin. Sie ist im Lehr- und Forschungsgebiet Digitalisierung in der Gebäudeplanung mit den Schwerpunkten Architektur, Nachhaltigkeit, Baustoffe, Revit, BIM, Digitalisierung, Planungsprozesse, Smart Buildings und Digitale Zwillinge unterwegs. Sie gab Einblicke in den aktuellen Stand der Digitalisierung im Gebäudelebenszyklus und beschrieb die Rolle des Building Information Modeling (BIM) als integratives Werkzeug zur Planung, Koordination und Betriebsoptimierung moderner Gebäude. Als ehrenamtliche Sprecherin im Koordinationskreis Building Smart, gründete sie zudem die Gruppe Gebäudeautomation, zu der noch weitere Mitstreiter und Anwender gesucht werden.

Schwarmintelligenz schlägt Künstliche Intelligenz

Durch Vernetzungen verschiedener Forschungsgruppen wird das DFKI-Fachwissen in Kompetenz-zentren wie dem „KI und Bau“ zusammengefasst. Dadurch wird das Schwarmwissen für aufgaben-spezifische Lösungen bzw. Aufgabenstellungen auf Anfragen aus der Industrie, Verwaltung oder den Ministerien genutzt und mit einem engagierten Team gemeinsam erarbeitet.

„Bei dem Tempo der Technologiezyklen macht es Sinn, neben den vielen anderen Beauftragten im Unternehmen schon heute einen KI-Beauftragten im Unternehmen auszustatten. Dadurch kann Wissen erzeugt und Abläufe wie beispielsweise die Dokumentation von Lieferketten, Recherchen



Dr. Aljoscha Burchardt, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz Berlin

über Produktivitätssteigerungen in der Wertschöpfungskette der TGA und GA sowohl im Bauprozess, bei der Planung und Installation der Anlagen und dem Monitoring optimiert werden. Auch die Krankenhausabläufe lassen sich optimieren und so das Klinikpersonal entlasten. Dazu könnten Zutrittskontrolle, Zugriffsrechte zur Medikamentenvergabe bis hin zur Optimierung der Abfallentsorgung und deren Dokumentation gehören, ist sich Burchardt sicher.

Nachgefragt: KI im Krankenhaus mehr als ein Trend

Für Franz Rebmann, Technischer Referent beim Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung (BTGA) wird sich die KI nicht nur als Effizienztreiber bei Energieverbräuchen und dem Klimaschutz durchsetzen. Im Umgang mit der Technischen Gebäudeausrüstung und der Gebäudeautomation sind bei hochsensiblen Krankenhausbauten deutlich erhöhte

Anforderungen zu berücksichtigen. Diese gehen weit über die im übrigen Nicht-wohngebäudebereich üblichen Maßstäbe hinaus und greifen teilweise in den Anwendungsbereich der Medizintechnik ein. Zu bedenken sei auch, dass Krankenhäuser ab einer bestimmten Größe unter die KRITIS - Verordnung fallen, so der Ingenieur. „Wir beobachten die Entwicklungen und versuchen als Verband die technischen Regeln zu identifizieren und bei Bedarf zu ergänzen. Im Krankenhaus-sektor arbeiten wir auch mit der Fachvereinigung Krankenhaustechnik (FKT) zusammen.“

Den Herausforderungen rund um KI und Digitalisierung begegnet der Verband mit Fachbereichen und Arbeitsgruppen, die bei weiterem Bedarf mit einer KI-Projektgruppe ergänzt werden könnten.

Das Potential ist erheblich und gibt dem Facility Manager eine neue Schlüsselrolle mit einem erweiterten Berufsbild. „Im Krankenhausbereich sind Fragestellungen und Anforderungen zur Nutzung von Künstlicher Intelligenz, zu Schnittstellenthemen sowie zu Datenschutz und Datensicherheit in einem fachübergreifenden Abstimmungsprozess zwischen IT, Facility Management und den beteiligten Fachdisziplinen zu behandeln. Dabei steht die Gewährleistung eines sicheren, hochverfügbaren Betriebs sowie die Integrität und Verlässlichkeit der Daten- und Systemlandschaften im Vordergrund, regt Rebmann an.

Bereits in der ersten Planungsphase wird in einer Bauherrenvorgabe beschrieben welche Anforderungen an die Gebäudeautomation, das Monitoring und das Inbetriebnahme Management gestellt werden. Dabei sind die zu berücksichtigenden Anforderungen und technischen Regeln zu vereinbaren (u.a. vom Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) und BACTwin, eine AMEV-Empfehlung die als „Digitaler Zwilling in der Gebäudeautomation mit BACnet, dem offenen Kommunikationsstandard für Gebäudeautomation, verstanden wird. Gemeinsam mit der IT-

Forschung am DFKI

PRIMA-AI – Prospektive Untersuchung der Auswirkungen von KI auf die gemeinsame Entscheidungsfindung in der Nachsorge nach Nierentransplantationen. Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt widmet sich der Frage, welche Auswirkungen der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) auf die medizinische Entscheidungsfindung hat. Im Zentrum des Projekts steht eine systematische empirische Studie im Bereich der Nephrologie, die im Rahmen ethischer, technischer und medizinischer Analysen durchgeführt wird. BIOMAX soll künftig eine erklärbare KI zur Identifikation neuer Biomarker in der Herz-Kreislauf-Forschung ermöglichen. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind weltweit die häufigste Todesursache. Mit BIOMAX sollen erklärbare KI-Modelle, die genetische, molekularbiologische, klinische sowie signal- und bildbasierte Daten in einem neuartigen multimodalen Datensatz zusammenführen. Ziel ist es, robuste Biomarker für unterschiedliche Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu identifizieren und so neue Ansätze für eine frühere Diagnose und personalisierte Therapie zu ermöglichen.

Abteilung wird ein IT-Sicherheitskonzept ebenfalls als Bauherrenvorgabe erstellt. Die Planer und ausführenden Unternehmen werden damit in die Lage versetzt ziel-führende Lösungen zu erarbeiten, die durch den Einsatz interpretierbarer Daten, automatisierter Prozesse und KI-Unterstützung dazu beitragen, Planer und Betreiber zu entlasten, Bauabläufe effizienter zu gestalten und den Projekterfolg abzusichern.

In Zeiten knapper Kassen können sich für die Kliniken erhebliche Einsparungen ergeben, da benötigte Daten jederzeit strukturiert zur Verfügung stehen. Am digitalen Zwilling könne simuliert werden, wie sich Veränderungen auf die Folgekosten auswirken. ■

Advertorial

Smarte Zutrittslösungen im Pflegealltag

Salto zeigt auf der Altenpflege 2026 wie sich moderne digitale Zutrittslösungen nahtlos in die Prozesse von Pflegeeinrichtungen sowie von Anbietern häuslicher Pflege integrieren lassen und damit sowohl Sicherheit als auch Effizienz deutlich erhöhen.

Die Digitalisierung zentraler Abläufe ist ein wesentlicher Faktor für reibungslose Prozesse in Pflegeeinrichtungen. Salto präsentiert seine Zutrittssysteme, die sich eng mit IT-, Management- und Gebäudetechniken verzahnen. Dazu gehören etwa Anbindungen an ERP-Systeme für den Stammdatenaustausch, Integrationen mit Wäschereisystemen zur automatisierten Ausgabe von Textilien oder die Kopplung an Licht-, Heizungs- und Jalousiesteuerungen. Durch diese Vernetzung lassen sich wiederkehrende Tätigkeiten automatisieren und die Arbeitsbelastung des Personals reduzieren, während gleichzeitig Betriebskosten sinken.



Digitale Zutrittslösungen lassen sich nahtlos in die Prozesse von Pflegeeinrichtungen sowie Anbietern häuslicher Pflege integrieren und erhöhen damit sowohl Sicherheit als auch Effizienz.

Ein weiterer Vorteil digitaler Zutrittssysteme liegt in der erheblichen Kosten- und Zeitersparnis beim Umgang mit verlorenen Schlüsseln. Elektronische Zutrittsmedien können in weniger Sekunden gesperrt werden; ein Austausch von Zylindern oder Schlüsseln, wie er bei mecha-

nischen Anlagen erforderlich ist, entfällt vollständig. Auch bei strukturellen Änderungen, etwa durch die Umnutzung einzelner Räume oder kompletter Bereiche, genügt eine Anpassung der Software, ohne dass physische Eingriffe an Türen notwendig wären.

Pflegeeinrichtungen stehen täglich vor der Herausforderung, unterschiedlichen Nutzergruppen – von Bewohnern über Pflegekräfte und medizinisches Personal bis zu Besuchern und externen Dienstleistern – jeweils passende, klar definierte Zutrittsrechte zu gewähren. Die Salto Zutrittslösungen ermöglichen es, diese Rollen präzise abzubilden und flexibel anzupassen. Änderungen, etwa durch

Mitarbeiterwechsel, Dienstplanänderungen oder temporäre Arbeitsverhältnisse, werden sofort wirksam, ohne dass technische Anpassungen an Türen erforderlich sind. Dies sorgt für Transparenz, Sicherheit und eine zuverlässige Struktur im gesamten Gebäude.

Zudem erleichtert die digitale Dokumentation sämtlicher Zutrittsereignisse die Nachvollziehbarkeit sicherheitsrelevanter Vorgänge. Ob Medikamenten- und Aktenschranke, Depots oder sensible Technikräume – alle Bereiche können in das Zutrittsmanagement eingebunden werden, sodass Verantwortlichkeiten klar erkennbar und Prozesse revisionssicher dokumentiert sind. Das ist im Hinblick auf interne Qualitätsprüfungen und externe Audits ein wichtiger Bestandteil moderner Einrichtungsführung.

| www.salto-systems.de |

Advertorial

Digitale Helfer im Klinikalltag

Ein Transportbett, ein Notfall, viel Betrieb. Wer im Krankenhaus arbeitet, kennt diese Momente. Mit smarten Technologien lässt sich wertvolle Zeit sparen und die Sicherheit von Personal, Patienten und Besuchern deutlich erhöhen:

- Sensoren erkennen Betten oder Rollstühle, rufen automatisch den Aufzug, halten Türen länger offen und priorisieren die Fahrt, ganz ohne Karte oder Schlüssel.

- Displays leiten und informieren, unterstützen im Ernstfall den Rettungseinsatz: Sie zeigen Evakuierungspläne, den Standort von Aufzügen und ob Personen eingeschlossen sind. In Evakuierungsaufzügen ermöglichen sie wichtige Echtzeit-Blicke auf alle Etagen.

- Ein mehrsprachiger Notruf mit Gebäudensprache gewährleistet die barrierefreie



FlexyPage Aufzugsdisplays mit integrierter Technologie für Krankenhäuser – für transparente Information, effiziente Abläufe und barrierefreie Nutzerführung im Klinikalltag.

Verständigung mit der Notrufzentrale für alle, auch für Menschen mit Hör- oder Sprachbarrieren.

Mit der Elfin Technology wird aus komplexer Technik ein stiller Helfer im Hintergrund, für mehr Sicherheit, Tempo und Inklusion im Klinikalltag.

| www.elfin.de |

Nächste Etappe auf dem Weg zur Zentralklinik

Mit der Grundsteinlegung für den neuen Gebäudeteil Süd startete kürzlich das Städtische Klinikum Braunschweig in die nächste Phase seiner baulichen Transformation.

Thu Trang Tran, Städtisches Klinikum Braunschweig

Der Gebäudeteil Süd ist das bisher größte Bauprojekt im Rahmen der Zentralklinik. Auf rund 44.000 qm Bruttogeschossfläche entstehen 384 Betten, darunter moderne Wahlleistungsbereiche, ein großzügiger Eingangsbereich mit direkter Anbindung

an das Parkhaus sowie mehrere medizinische Zentren. Hier werden künftig Fachrichtungen, die bislang an verschiedenen Standorten untergebracht waren, unter einem Dach vereint – etwa in einem Herz-Lungen-Gefäßzentrum, einem Neurozentrum und einem pädiatrischen Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin mit angrenzenden Außenflächen zum Spielen.

Starkes Signal für Niedersachsen

Oberbürgermeister Dr. Thorsten Kornblum würdigte die Bedeutung der Grundsteinlegung: „Das Städtische Klinikum Braunschweig ist nicht nur das größte kommunale Krankenhaus Niedersachsens, es ist das Rückgrat der medizini-

schen Daseinsvorsorge für Stadt und Region. Umso mehr freut es mich, dass wir trotz der gegenwärtig schwierigen Rahmenbedingungen für Krankenhäuser gemeinsam als Stadt, mit Unterstützung des Landes Niedersachsen, entschlossen in die Zukunft investieren.“

Das Niedersächsische Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Gleichstellung wurde bei der Grundsteinlegung durch Katrin Stary, Leiterin der Abteilung Gesundheit und Prävention, vertreten. Sie betonte die Bedeutung des Projekts für die Gesundheitsversorgung: „Das Klinikum Braunschweig zeigt eindrucksvoll, wie kommunale Krankenhäuser den Wandel im Gesundheitswesen aktiv gestalten können – mit Mut, mit Konzept und mit klarer

Verantwortung für die Menschen in Stadt und Region.“

Transformation unter Betrieb

Der Gebäudeteil Süd entsteht auf dem Gelände des bisherigen Bettenhauses. Das Gebäude wird über acht oberirdische Geschosse sowie ein zusätzliches Technikgeschoss verfügen. Die Verbindung zum bereits bestehenden Gebäudeteil Ost erfolgt über zwei Brücken und eine gemeinsame, zweigeschossige Eingangshalle mit großflächigen Glasfassaden.

Dr. Andreas Goepfert, Geschäftsführer des Klinikums Braunschweig, ordnete die Grundsteinlegung in die Gesamtstrategie des Hauses ein: „Mit dem Gebäudeteil Süd

setzen wir unsere Vision einer zukunfts-fähigen, patientenorientierten Gesundheitsversorgung konsequent fort. Dieses Projekt ist Ausdruck von Weitsicht und Vertrauen in die Stärke des öffentlichen Gesundheitswesens.“

Ein Zugang mit Signalwirkung

Für die technische und infrastrukturelle Umsetzung zeichnet Friedrich Prem, Geschäftsbereichsleiter Change Management und Facility Management, verantwortlich. Er beschreibt den Gebäudeteil Süd als Schlüsselmoment der Entwicklung: „Mit dem Gebäudeteil Süd wird die Transformation zur Zentralklinik sichtbar. Der neue Haupteingang verbindet die bis-

herigen Baukörper und schafft eine offene, barrierefreie Willkommenssituation. Es wird ein unübersehbarer Zugang mit klarer Signalwirkung – für unsere Patienten, Mitarbeiter und für unsere Stadt.“

Ziel: Inbetriebnahme 2030

Nach der Fertigstellung von Bodenplatte, Tragwerk und Außenhülle folgt der Innenausbau und die technische Gebäudeausstattung. Die Inbetriebnahme des Gebäudeteils Süd ist derzeit für das Jahr 2030 vorgesehen. Mit Abschluss dieses Bauabschnitts wäre ein weiterer großer Schritt hin zu einer der größten kommunalen Kliniken Deutschlands vollzogen.

| www.skbs.de |

ADVERTORIAL

Robotik-Nachtschicht macht Kliniklaborbetrieb effizienter

Ein neuer Ansatz für den Laborbetrieb gewährleistet Versorgungssicherheit auch bei knappen Personalressourcen: Im St. Barbara-Hospital Gladbeck wurde autonome Robotik im Nachtbetrieb eingeführt.

Krankenhauslabore sind zunehmend mit Fachkräftemangel, steigenden Probenzahlen und höheren Qualitätsanforderungen konfrontiert. Insbesondere der Nachtbetrieb wird dadurch zur Herausforderung. Im St. Barbara-Hospital Gladbeck, Standort der KERN Katholische Einrichtungen Ruhrgebiet Nord – katholischer Leistungsverbund für Medizin, Pflege und Pädagogik mit rund 7.500 Mitarbeitern an etwa 60 Standorten im Ruhrgebiet – wurde daher ein neuer organisatorischer Ansatz für den Laborbetrieb eingeführt, bei dem mobile Robotik eine zentrale Rolle spielt. „Automatisierung ist für uns kein Selbstzweck“, sagt Bernd Siegmund, Mitglied der Geschäftsführung bei KERN. „Sie ist Teil einer strukturellen Antwort auf die Frage, wie wir Versorgungssicherheit auch unter veränderten Personalbedingungen gewährleisten.“

Autonome Robotik in der Nachtschicht

Das Labor im St. Barbara-Hospital Gladbeck soll nachts vollständig robotergestützt betrieben werden: Roboter übernehmen in der Zeit von 16:00 Uhr bis 6:30 Uhr

selbstständig alle präanalytischen und logistischen Aufgaben – vom Probeneingang über Barcode-Scan, Decapping und Zentrifugation bis zur Beladung der Analyser und Archivierung der Proben. In der Einführungsphase wird der Robotikbetrieb noch durch das Personal begleitet. Von 6:30 Uhr bis 16:00 Uhr wird auch künftig im Hybridmodus gearbeitet: MTAs übernehmen die Steuerung und Bewertung der Ergebnisse, während die Roboter Routineprozesse weiterführen. Übergaben sind klar definiert, Schnittstellen präzise abgestimmt.

Mit der Zielvorgabe, dass die Labor-Automatisierung ohne Stillstandzeiten auskommt, wurde das Labor in Gladbeck für den automatisierten Nachtbetrieb räumlich angepasst – im laufenden Betrieb. Die Positionen von Robotik-Zentrifuge, Kühlschrank und Analysegeräte wurden so gewählt, dass kurze Wege und stabile Taktzeiten möglich werden. Eine eigens konzipierte Durchreiche trennt den Robotik- vom Personalbereich und erlaubt gleichzeitig die sichere Übergabe der Proben.

Vollintegrierte Prozesskette im Nachtbetrieb

Die Robotik-Systeme „uLab Mobile“ und „uLab Uno“ der United Robotics Group übernehmen die komplette nächtliche Prozesskette. Eingebunden sind Geräte für Hämatologie, Gerinnung, klinische Chemie, Immunhämatologie sowie Blutbankprozesse. Eine KI-gestützte Objekterkennung, Präzisionsnavigation und software-



„uLab Mobile“ übermittelt Prozessdaten fortlaufend an das Laborinformationssystem zur vollständigen Rückverfolgbarkeit.

seitige Priorisierung – etwa bei Cito-Proben – stellen sicher, dass jede Probe im richtigen Zeitfenster verarbeitet wird. Im Durchschnitt werden nachts 150 Proben bearbeitet, mit hoher Reproduzierbarkeit und ohne Personalbindung. Prozessdaten werden fortlaufend an das Laborinformationssystem übertragen und ermöglichen vollständige Rückverfolgbarkeit.

Hybridbetrieb am Tag für definierte Abläufe

Tagsüber liegt die Steuerung wieder bei den MTAs. Sie übernehmen die Qualitätskontrolle, bewerten Ergebnisse und führen gegebenenfalls Nachanalysen durch. Dabei bleibt die Robotik-Zentrifuge exklusiv für den Nachtdienst reserviert. „Wir wollten

klare Zuständigkeiten und keine Parallelprozesse“, erklärt Semir Hasanspahic, Laborleitung bei KERN Marienhospital Gelsenkirchen. „Ein Labor braucht definierte Abläufe – besonders, wenn Mensch und Robotik zusammenarbeiten.“

Zunehmende Erfahrung schafft Vertrauen

Die Akzeptanz des Systems entwickelte sich aus dem Betrieb heraus. Eine MTA mit über 40 Jahren Berufserfahrung beschreibt den Wandel so: „Früher haben wir jede Probe selbst transportiert. Heute übernimmt das System die Wege – wir konzentrieren uns stärker auf Bewertung und Qualität.“ Zunächst habe es Skepsis gegeben, doch nach den ersten Monaten



Im Durchschnitt bearbeitet „uLab Mobile“ nachts 150 Proben, mit hoher Reproduzierbarkeit und ohne Personalbindung.

habe der stabile Nachtbetrieb Vertrauen geschaffen: „Es läuft reproduzierbar. Und genau das ist im Labor entscheidend.“

Automatisierung ersetzt keine Expertise, sondern verschiebt sie – weg von Transport und Handling hin zu Interpretation und Qualitätssicherung. So entsteht ein System, das Belastungsspitzen abfängt, stabile Übergänge gewährleistet und Routinetätigkeiten automatisiert.

Strategische Re-Organisation mit Automatisierung

Für den KERN Verbund ist der nächtliche Robotik-Einsatz im Kliniklabor mit Hybridphase am Tag Teil einer langfristigen Organisationsstrategie. Das Ziel: Abläufe belastbarer und effizienter zu gestalten.

Siegmund: „Automatisierung bedeutet für uns, Prozesse planbar zu machen und in Stabilität zu investieren – nicht, Personal zu ersetzen.“

Im St. Barbara Hospital Gladbeck hat sich gezeigt, dass der Laborbetrieb durch Robotik für reproduzierbare Ergebnisse sorgt, den Nachtbetrieb absichert und Freiraum für das Fachpersonal schafft. Oder, wie es die langjährige MTA formuliert: „Wir sind nicht weniger Labor geworden. Wir sind präziser geworden.“ Das umgesetzte Automatisierungskonzept ist daher kein isoliertes Pilotprojekt, sondern ein skalierbares Organisationsmodell, das an weiteren Standorten ausgerollt werden soll. ■

United Robotics Group GmbH, Stuhr
<https://unitedrobotics.group/de>

Neue Diagnostische Marker für Multiple Sklerose

Forscher des Max-Planck-Instituts für Biochemie und der Technischen Universität München haben neue diagnostische Marker für Multiple Sklerose (MS) entdeckt. Dazu wurde von 5.000 Patienten die Gehirn-Rückenmarks-Flüssigkeit mithilfe der Massenspektrometrie untersucht.

Dr. Christiane Menzfeld, Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried

Pro Probe wurden ca. 1.500 Proteine gleichzeitig analysiert. Die Studie deckte Markerproteinen auf, die die Unterscheidung von MS von anderen entzündlichen Hirnerkrankungen verbessern. Die Studie identifizierte Veränderungen im Proteom des Liquors, die möglicherweise den Krankheitsverlauf vorhersagen können. Dieses Vorgehen bietet Perspektiven für die Diagnose weiterer Krankheiten. Die Studie wurde in der Fachzeitschrift Cell veröffentlicht.

Diagnose von Multipler Sklerose

Stellen Sie sich vor, Sie leben mit unerklärlichen neurologischen Symptomen: Taubheitsgefühl, Sehstörungen, Müdigkeit, aber erhalten monate- oder jahrelang keine klare Diagnose. Unspezifische neurologische Symptome können die Diagnosestellung erschweren, denn trotz moderner Bildgebung fehlen für viele neurologische Erkrankungen verlässliche molekulare Biomarker.

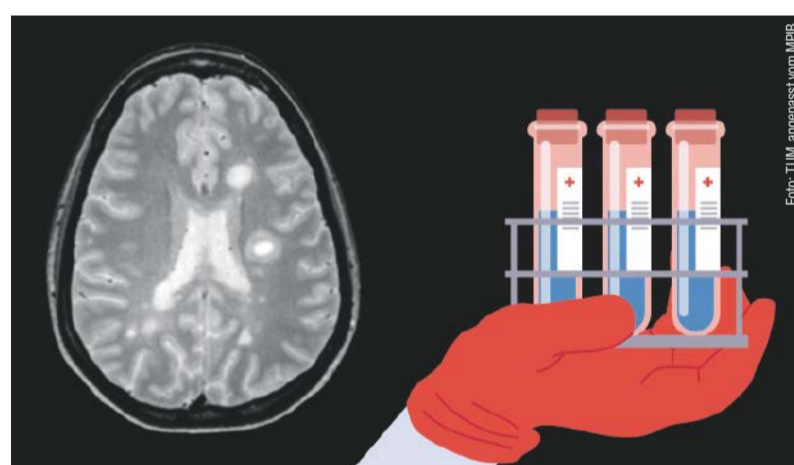
Prof. Bernhard Hemmer, Leiter der Abteilung für Neurologie am Universitätsklinikum der TUM, erklärt: „Die Diagnose neurologischer Erkrankungen wie Multiple Sklerose basiert auf einer Kombination aus bildgebenden Verfahren mittels Magnetresonanztomographie (MRT) und der Analyse des Liquor. Während das MRT entzündliche Veränderungen im Gehirn und Rückenmark aufzeigt, deutet der Liquor auf chronische Immunaktivität im Nervensystem hin. In den meisten Fällen ermöglicht diese Kombination eine zuverlässige Diagnose.

In Einzelfällen kann die Differenzierung jedoch schwierig sein. Dies kann zu langwierigen und weniger zuverlässigen Diagnosen führen und ist mit unsicheren und verzögerten Behandlungsentscheidungen verbunden. Aus diesem Grund benötigen wir neue Biomarker, um die verschiedenen Erkrankungen besser diagnostizieren zu können. Neben diagnostischen Herausforderungen bleibt die Vorhersage des Krankheitsverlaufs, insbesondere der Zunahme von Beeinträchtigungen, zur Steuerung einer optimalen Behandlung ein wichtiges ungelöstes Problem bei MS.“

Proteomische Untersuchung

Um neue Biomarker zu finden, haben sich die Neurologen Bernhard Hemmer und Christiane Gasperi, beide Experten für MS-Forschung an der TUM, mit Prof. Matthias Mann zusammengetan, einem weltweit führenden Experten für Proteomikforschung. Matthias Mann, Direktor am MPI für Biochemie, erklärt: „Wir entwickeln in unserem Labor gemeinsam mit Kollegen seit Jahrzehnten die Technologie zur Messung von Proteinen mithilfe der Massenspektrometrie. Jetzt können wir Proteine in Körperflüssigkeiten zuverlässig und genau messen. Lange Zeit konnten Forscher jedoch nur wenige Proben untersuchen und nur die Proteine messen, die in hohen Konzentrationen in einer Körperflüssigkeit vorhanden sind. Diese Proteine erwiesen sich oft nicht als die besten Marker für Krankheiten. Deshalb haben wir die neuesten Fortschritte in der Massenspektrometrie-Hardware, -Software und -Probenvorbereitung kombiniert und den Arbeitsablauf an die Untersuchung von Liquor angepasst.“

In dieser Studie wurden Liquor-Proben von mehr als 5.000 Patienten mit einer Vielzahl von neurologischen Erkrankungen analysiert. Jakob Bader, Erstautor der Studie und Postdoktorand im Bereich der Proteomikforschung, erklärt: „Die Proteomik ist eine wissenschaftliche Disziplin, die darauf abzielt, biologische Systeme durch die Messung aller Proteine zu charakterisieren. Für unsere Studie war es entscheidend, möglichst viele Proteine zu messen, um relevante Krankheitsmarker zu identifizieren und in den Analysen nachzuweisen. Ein



Für die Diagnose von Multiple Sklerose ist neben der Bildgebung die Laboranalytik wichtig.

großer Vorteil dieses proteomischen Ansatzes ist, dass die Identität der Marker nicht im Voraus bekannt sein muss – dadurch können langwierige, einzelne Kandidatentests entfallen und die Forschung deutlich beschleunigt werden.“

Eine große Anzahl von Patientenproben war erforderlich, um zufällige Abweichungen zwischen Menschen nicht mit Krankheitsmarkern zu verwechseln. Gleichmaßen kann nur durch die parallele Betrachtung vieler anderer relevanter Krankheiten festgestellt werden, ob ein Marker für eine bestimmte Krankheit spezifisch ist. „Ein entscheidender Meilenstein war die gleichzeitige Analyse tausender Proteine und die Untersuchung tausender Patienten mit verschiedenen neurologischen Erkrankungen.“ fügt Jakob Bader hinzu.

Systematische Analyse

Die 5.000 Liquorproben stammten von Patienten mit einem breiten Spektrum neurologischer Erkrankungen. Dazu zählten unter anderem Schlaganfall, Hirntumore, Infektionen, sowie Autoimmunerkrankungen wie Multiple Sklerose (MS). Außerdem wurden Patientenproben untersucht, die aufgrund einer schweren Kopfschmerzkrankung Liquorproben abgegeben hatten, bei denen jedoch keine neurologische Erkrankung festgestellt wurde. Diese wurden als Kontrollproben genutzt. Der systematische Vergleich dieser neurologischen Erkrankungen ergab gemeinsame und spezifische Abweichungen der Proteinwerte gegenüber den Kontrollen.

Aus diagnostischer Sicht weist eine erhöhte Proteinkonzentration selten eindeutig auf eine bestimmte Erkrankung hin. Die Studie zeigte zudem, dass nicht-krankheitsspezifische Faktoren wie das Alter, das Geschlecht und insbesondere die Zerstörung der Barriere, die das Gehirn vom Liquor trennt, einen starken Einfluss auf die Zusammensetzung dieser Flüssigkeit hat. Dies erschwert die Suche nach Krankheitsmarkern.

Schwer identifizierbare MS-Form

Um das Potential der Proteomanalyse für die Entdeckung von Biomarkern aufzuzeigen, konzentrierten sich die Forscher auf die Suche nach diagnostischen Markern für MS – eine anspruchsvolle Aufgabe, die jedoch einen direkten medizinischen Nutzen hat. Die Ärztin Christiane Gasperi erklärt: „Bei etwa 10 Prozent der MS-Patienten ist die Diagnose der Krankheit besonders schwierig, da ihnen der typische MS-Marker, die oligoklonalen Antikörperbanden, fehlen, die spezifisch für die Liquorproben sind und nicht im Blut vorkommen.“

Christiane Gasperi fährt fort: „Für unsere Patienten ist jedoch eine schnelle und eindeutige Diagnose der Krankheit enorm wichtig. Die derzeitigen Therapien können MS zwar nicht heilen, aber sie können das Fortschreiten der Krankheit verlangsamen und die langfristige Beeinträchtigung verringern. Daher ist es entscheidend, frühzeitig mit der Behandlung zu beginnen. Gleichzeitig können diese

Therapien erhebliche Nebenwirkungen haben, sodass Behandlungsentscheidungen ein hohes Maß an diagnostischer Zuverlässigkeit erfordern. Wenn diese Diagnosesicherheit noch nicht erreicht ist, wird die Therapie oft verzögert. Daher profitieren MS-Patienten wirklich von einer frühzeitigen Therapie, die von einer klaren und frühzeitigen Diagnose abhängt.“

Um bessere Marker zu finden, setzten die Forscher eine verbesserte Version der Proteomik-Methode ein. Sie analysierten etwa 2.000 Proteine in Proben von MS-Patienten und von Menschen mit anderen entzündlichen Erkrankungen des Zentralnervensystems (ZNS), die der MS sehr ähneln und daher besonders schwierig zu diagnostizieren sind. So konnten die Forscher eine Gruppe von 22 Proteinen identifizieren. Diese unterscheiden MS von ähnlichen entzündlichen Erkrankungen des ZNS deutlich genauer als bisher in der Praxis verwendete Parameter im Liquor. Christiane Gasperi kommentiert: „Es ist besonders ermutigend, dass wir eine Kombination von Markerproteinen gefunden haben, die bei der Diagnose dieser besonders schwer zu identifizierenden Form von MS helfen.“

Vorhersage des Krankheitsverlaufs

Neben der Verbesserung der Diagnose befasste sich die Studie auch mit einer zweiten großen Herausforderung: Einige Patienten bleiben über viele Jahre hinweg relativ stabil, während andere schneller Beeinträchtigungen entwickeln oder von einem für die Anfangsphase typischen schubförmigen Krankheitsverlauf zu einem progressiven Verlauf übergehen. Hier verschlimmern sich die Beeinträchtigungen kontinuierlich. Zum Zeitpunkt der Diagnose ist es sehr schwierig vorherzusagen, welchen Verlauf ein Patient nehmen wird. Diese Unsicherheit erschwert Behandlungsentscheidungen und kann für neu diagnostizierte Patienten sehr beunruhigend sein.

Durch die Analyse von Hunderten von Proben von MS-Patienten konnten die Forscher zeigen, dass das Proteom im Liquor zum Zeitpunkt der Diagnose mit dem Grad der Beeinträchtigung Jahre später zusammenhängt. Darüber hinaus spiegelten diese Muster ein höheres Risiko für Patienten

wider, vom schubförmigen zum progressiven Krankheitsverlauf überzugehen, sowie eine kürzere Zeitspanne bis zum Eintreten eines solchen Übergangs.

Bernhard Hemmer erklärt: „Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass wichtige Aspekte der zukünftigen Beeinträchtigung und des Krankheitsverlaufs von Anfang an im Proteom widerspiegelt werden. Dies zeigt, dass für einen prognostischen Test erforderlichen biologischen Informationen bereits bei der Diagnose vorliegen.“

Er fasst die Ergebnisse der Studie zusammen: „Für die Diagnose konnten wir ein spezifisches Proteinpanel definieren und validieren, das die Abgrenzung von MS zu anderen Erkrankungen in schwierigen Fällen verbessert. Zudem haben wir festgestellt, dass das gesamte Proteinmuster im Liquor zum Zeitpunkt der Diagnose mit dem Krankheitsverlauf in den folgenden Jahren zusammenhängt. Diese Erkenntnisse bringen uns insgesamt einer präziseren Diagnose und einer individuelleren Behandlungsstrategie schon zu Krankheitsbeginn näher.“

Weg zur effizienten Entdeckung

Matthias Mann sieht ein noch größeres Potential: „Proteine steuern fast alle biologischen Prozesse im Körper und sind seit langem die wichtigste Gruppe diagnostischer Marker. Dennoch stehen wir hier wahrscheinlich erst am Anfang. Mit der hier etablierten Methodik können wir nun das Proteom im Liquor vieler Patienten mit einer bisher unerreichten Anzahl von Proteinen analysieren. Dieser technologische Fortschritt verändert die Art und Weise, wie wir nach Biomarkern suchen sollten. Umfassende Proteomanalysen großer Patientengruppen versprechen den effizientesten Weg zu neuen und besseren Biomarkern. Über die Multiple Sklerose hinaus eröffnet dieser Ansatz Perspektiven für viele andere Erkrankungen des ZNS – von Alzheimer und Parkinson bis hin zu Hirntumoren und anderen neurologischen Erkrankungen.“ ■

| www.biochem.mpg.de |



Originalpublikation

Mikromilieu für Bauchspeicheldrüsenkrebs

Schon bevor ein Tumor im Pankreas erkennbar wird, baut ein aktiviertes Krebs-Gen dessen künftige Umgebung aktiv um und schafft ein entzündliches und immunabwehrendes Mikromilieu, in dem das Karzinom wachsen kann.

Christine Liebhardt, Universität Ulm

Das hat ein internationales Forscherteam unter Leitung der Universität Ulm in einer wegweisenden Studie gezeigt. Die Arbeit der Wissenschaftler eröffnet neue Möglichkeiten, personalisierte Interventionsstrategien zu entwickeln – und zwar bevor sich ein schwer therapierbarer Tumor überhaupt erst ausbildet.

Er ist eine der aggressivsten Krebserkrankungen: Bauchspeicheldrüsenkrebs wird meist erst spät diagnostiziert, weil er zunächst keine Beschwerden verursacht und deshalb nicht bemerkt wird. Dazu kommt, dass er stark metastasiert. Wird das Pankreaskarzinom schließlich erkannt, ist eine Heilung häufig nicht mehr möglich. Ein Forscherteam des Instituts für Molekulare Onkologie und Stammzellbiologie (IMOS) an der Universität Ulm hat gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern eine bahnbrechende Entdeckung gemacht, die den Weg zu einer deutlich früheren Diagnose ebnet: Das Onkogen KRAS – der Haupttreiber von Bauchspeicheldrüsenkrebs – schafft ein eigenes Milieu, das dem Karzinom beste Wachstumsbedingungen bietet und in das T-Zellen der Immunabwehr nicht eindringen können. Die Ergebnisse der Studie sind in *Molecular Cancer* veröffentlicht.

„Unsere Daten zeigen, dass Bauchspeicheldrüsenkrebs nicht erst mit dem Tumor entsteht – die Weichen werden wahrscheinlich bereits wenige Tage nach der KRAS-Aktivierung gestellt, indem die Umgebung entsprechend verändert wird“, sagt Erstautorin Chantal Allgöwer, die die Arbeit im Rahmen ihrer Promotion am IMOS durchführte. KRAS ist ein Protein, das bei gesunden Menschen über Signalwege unter anderem das Zellwachstum reguliert. Liegt eine Mutation vor, kommt



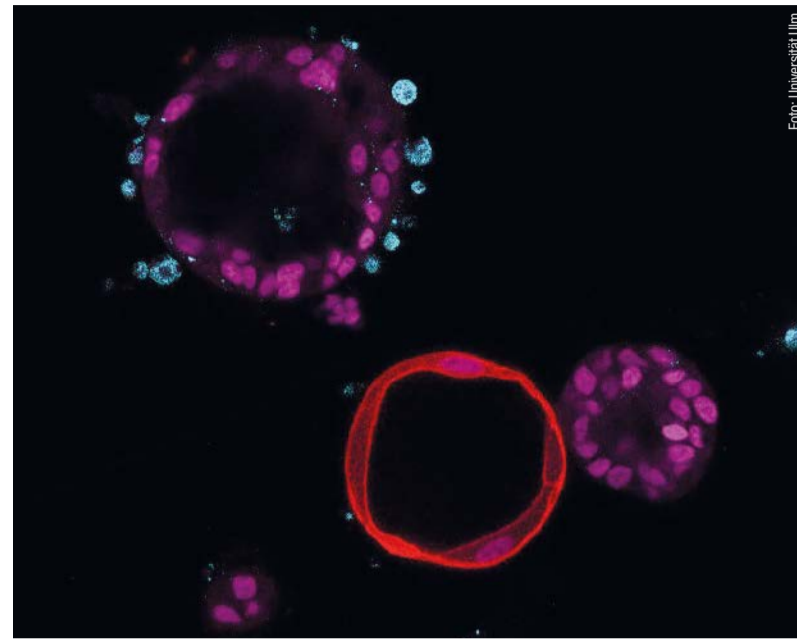
Juniorprofessor Markus Breunig, Prof. Alexander Kleger und Chantal Allgöwer haben gemeinsam an der Studie gearbeitet

es zur unkontrollierten Zellteilung und damit zu Tumoren. Neben zellulären Veränderungen führen Botenstoffe und die Kommunikation von Tumor- zu ihren Nachbarzellen auch zu deren Veränderung und Adaption. In diesem Prozess spielt das Signalmolekül TNF α eine wichtige Rolle, wie die Forschenden nun herausfinden konnten: Im Normalfall reguliert TNF α Entzündungen und Zellwachstum. Produziert der Körper jedoch zu viel davon, kann es zu einem tumorfördernden Umfeld beitragen. „Besonders bemerkenswert ist, dass ein einzelner Botenstoff wie TNF α so viel dazu beiträgt, eine Nische einzurichten, in der sich der Tumor entwickeln kann“, erläutert Prof. Alexander Kleger, einer der Leiter der Studie und Direktor des IMOS. „Genau in dieser frühen Phase könnten völlig neue Möglichkeiten der Prävention und gezielten Intervention liegen.“

Gewebebildende Zellen umprogrammiert

Gewebebildende Zellen werden zu tumorförderndem Verhalten umprogrammiert. Für ihre Arbeit nutzten die Forscher Organoid – aus menschlichen Stammzellen im Labor gezüchtete, gangähnliche Modelle der Bauchspeicheldrüse (PDLOs). Diese

„Mini-Tumoren“ bilden frühe Stadien der Tumorentstehung realitätsnah nach und ermöglichen es, Krankheitsprozesse unter kontrollierten Bedingungen zu untersuchen. Dabei zeigten sie, dass KRAS wie ein Türsteher das Eindringen der T-Zellen verhindert und gleichzeitig fibroblastische –



Das Fluoreszenzbild zeigt Organoid (Zellkerne in lila) in Ko-Kultur mit T-Zellen (blau). Gut erkennbar: T-Zellen „verschonen“ die Organoid, wenn mutiertes KRAS (rot) exprimiert wird.

also gewebebildende – Zelltypen zu einem tumorfördernden Verhalten umprogrammiert. „Wir konnten diese frühe Kommunikation zwischen Tumorstammzellen und ihrer Umgebung mit hoher Präzision nachzeichnen“, sagt Juniorprofessor Markus Breunig, Co-Leiter der Studie. „Die

Kombination aus innovativen humanen Stammzell- und Co-Kulturmodellen mit modernsten Analytikverfahren liefert ein neuartiges Bild der Tumorentstehung – und identifiziert gleichzeitig therapeutisch angreifbare Punkte, bevor überhaupt ein invasiver Tumor vorliegt.“

Zusätzlich analysierte das Forscherteam in Zusammenarbeit mit der Vita-Salute San Raffaele Universität in Mailand (Italien) die bei Operationen gewonnene Zystenflüssigkeit von insgesamt 80 Patienten mit einer Vorstufe von Bauchspeicheldrüsenkrebs. Dabei zeigte sich, dass das Signalmolekül TNF α mit dem Fortschreiten der Erkrankung kontinuierlich anstieg: von den ersten abnormalen, aber noch nicht bösartigen Zellen bis hin zum invasiven Karzinom.

„Dass der Entzündungsbotenstoff TNF α nicht nur in unseren Modellen, sondern auch in Proben von Patienten schrittweise ansteigt, lieferte uns die entscheidende Bestätigung für die klinische Relevanz unserer Arbeit“, sagt Prof. Alexander Kleger. „TNF α könnte sich als klinisch relevanter Biomarker für den Krankheitsfortschritt und auch für ein frühes Eingreifen eignen.“ Mit diesen Ergebnissen liefert die Studie einen wichtigen Baustein zum Verständnis der Tumorentstehung im Pankreas und eröffnet neue Wege, personalisierte Interventionsstrategien zu entwickeln – bevor sich ein invasiver und schwer therapierbarer Tumor ausbildet. ■

www.uni-ulm.de

Biomarker für Entstehung von Long-COVID

Ein Forscherteam unter Leitung der MedUni Wien konnte nachweisen, dass ein bestimmter Bestandteil des Immunsystems (PTX-3) bei Patienten, die eine schwere COVID-19-Erkrankung durchgemacht haben, auch noch Monate nach Abklingen der akuten Infektion deutlich erhöhte Werte im Blut aufweist.

Damit wurde ein potenzieller Biomarker für bestehende Gewebeschäden, langfristige Immunaktivierung, aber auch für Komplikationen nach COVID-19 identifiziert. Die in *„Frontiers in Immunology“* publizierten Ergebnisse leisten einen wichtigen Beitrag zum besseren Verständnis der Folgeerscheinungen von COVID-19 und zeigen eine weitere Möglichkeit auf, wie Myalgische Enzephalomyelitis/Chronisches Fatigue Syndrome (ME/CFS) entstehen könnte.

Im Rahmen der Studie untersuchte die Forschungsgruppe um Winfried Pickl und Rudolf Valenta (beide vom Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie der MedUni Wien) die Spiegel von Akutphaseproteinen im Blut von 141 COVID-19-Genesenen zehn Wochen und zehn Monate nach der Infektion und verglichen sie mit den Werten von 98 nicht infizierten Kontrollpersonen. Akutphaseproteine sind Bestandteile des angeborenen Immunsystems, die bei Infektionen rasch ins Blut ausgeschüttet werden, um Infektionen abzuwehren und die damit verbundenen Entzündungs- und Heilungsprozesse zu steuern. Während der akuten Phase von COVID-19 sind erhöhte Serumwerte mehrerer solcher Proteine aus dieser Gruppe mit schweren bis tödlichen klinischen Verläufen verbunden. In der Regel kehren diese Marker innerhalb weniger Tage nach Abklingen der akuten Infektion auf ihren Ausgangswert zurück – mit Ausnahme

von Pentraxin 3 (PTX-3), wie die aktuelle Studie erstmals zeigt.

Wie die Untersuchungen des Forschungsteams ergaben, waren die PTX-3-Spiegel bei schwer erkrankten COVID-19-Genesenen auch zehn Wochen nach der Infektion signifikant erhöht. Darüber hinaus wies ein Teil der Patient:innen mit schwerem Verlauf auch zehn Monate nach der Akutphase noch deutlich höhere PTX-3-Werte auf als Patient:innen mit leichtem Verlauf bzw. nicht infizierte Kontrollpersonen. „Wir gehen davon aus, dass die erhöhten PTX-3 Spiegel entweder einen immer noch ablaufenden Reparaturmechanismus im Körper anzeigen, oder aber gar das Verbleiben von SARS-CoV-2-Resten im Körper selbst“, sagt Winfried Pickl. „PTX-3 könnte somit sowohl als Biomarker für langanhaltende Gewebeschäden und/oder langfristige Immunaktivierung als auch für mögliche Komplikationen nach COVID-19 dienen“, ergänzt Rudolf Valenta.

In früheren Studien wurde PTX-3 bereits als Marker für schwere COVID-19-Verläufe im Akutstadium beschrieben. Die aktuellen Ergebnisse weisen darauf hin, dass das Protein auch im langfristigen Genesungsverlauf eine Rolle spielen könnte. „Langanhaltende Immunaktivierung aufgrund fortwährender Reparaturprozesse und verbleibende Virusbestandteile im Körper werden in der Wissenschaft bereits mit der Entstehung von Long-COVID in Verbindung gebracht. Unsere Studie liefert ein wichtiges weiteres Detail zu diesen Mechanismen“, so der Erstautor der Studie Bernhard Kratzer. Weiterführende Forschungen sind nötig, um die COVID-19-Erkrankung und seine Langzeitfolgen noch besser zu verstehen und die neu gewonnenen Erkenntnisse in prospektiven Studien zu bestätigen.

www.meduniwien.ac.at

Laborautomation, die für Menschen und Prozesse arbeitet.



Lab MOBILE

Mobiler Roboter für routinemäßige Laboraufgaben

Übernimmt repetitive operative Tätigkeiten

Bringt Struktur und Zuverlässigkeit in Arbeitsabläufe

Entlastet Teams, damit sie sich aufs Wesentliche konzentrieren können



Scannen und mit unseren Experten sprechen!



Vereinbaren Sie jetzt einen Termin mit unseren Experten und wir sprechen über Ihren individuellen Anwendungsfall. Steigern Sie jetzt die Effizienz in Ihrem Labor!

UNITED ROBOTICS GROUP

United Robotics Group GmbH · An der Riede 2 · 28816 Stuhr · Deutschland · www.unitedrobotics.group

Secondhand-Kooperation unterstützt Patienten bei der Entlassung

Notaufnahme, Entlassung und nichts zum Anziehen? Eine neue Kooperation gibt schnell, diskret und unbürokratisch ein Stück Normalität zurück.

Ein T-Shirt, eine Hose, ein ruhiger Moment im Stationszimmer: Manchmal fehlt am Entlassungstag genau das eine Stück, das den Weg nach Hause leichter macht. Für Patienten, die notfallmäßig aufgenommen wurden, ohne Gepäck kamen oder niemanden haben, der Kleidung bringen kann, ist das mehr als eine Kleinigkeit. Es ist eine Frage von Würde und Selbstbestimmung. Genau hier setzt eine neue Kooperation des Barmherzige Brüder Krankenhauses St. Barbara Schwandorf mit dem Secondhand-Shop „EMMA“ in Schwandorf an.

Bedarf nach Notaufnahmen

Direkt im Krankenhaus steht seit Kurzem ein Kleiderschrank bereit, gefüllt mit gut erhaltener Alltagskleidung in verschiedenen Größen. Die Ausgabe erfolgt unbürokratisch über den ehrenamtlichen Besuchsdienst. Diskret, bedarfsgerecht und in enger Abstimmung mit dem Behandlungsteam.

Initiiert wurde das Angebot im vergangenen Jahr von „EMMA“, angestoßen durch persönliche Kontakte der Sozialdienst-Mitarbeiterin Birgit Jobst-Bemmerl. Um die regelmäßige Befüllung des Schrankes kümmern sich das Team von „EMMA“



Engagiert für ein Stück Würde im Alltag: (v.l.) Sigrun Gotthard, Vereinsvorsitzende Elke Reinhart, Dorothea Seitz-Dobler, Sozialdienst-Mitarbeiterin Birgit Jobst-Bemmerl und Pflegedirektor Frank Hederer am Kleiderschrank.

und die Ehrenamtlichen gemeinsam. Das Prinzip ist einfach: Wer nach einer stationären Behandlung keine passende, saubere Kleidung zur Verfügung hat, bekommt umkompliziert etwas zum Anziehen. Auf diese Weise wird eine Lücke geschlossen, die

im Krankenhausalltag immer wieder sichtbar wird, besonders nach Notaufnahmen, bei Menschen auf der Durchreise oder ohne soziales Netzwerk vor Ort. Gleichzeitig stärkt die Kooperation die Idee der Kreislaufwirtschaft: Gut erhaltene

Kleidung bleibt im Gebrauch, Ressourcen werden geschont, Hilfe erreicht genau die Menschen, die sie in diesem Moment brauchen. So verbindet das Projekt praktische Unterstützung mit nachhaltigem Handeln und zeigt, wie soziale Verantwortung

und Umweltschutz Hand in Hand gehen können.

Kleidung als Würde, Nähe und Verlässlichkeit

„Kleidung ist mehr als Stoff. Sie schenkt Würde, Selbstbestimmung und ein Stück Normalität auf dem Weg nach Hause“, sagt Frank Hederer, Pflegedirektor am Krankenhaus St. Barbara Schwandorf. „Dass wir hier schnell und leise helfen können, ist ein Gewinn für die Betroffenen und entlastet zugleich unsere Teams.“ Auch von Seiten des Vereins („EMMA agiert als gemeinnütziger Verein) ist die Resonanz klar: „Wir erleben täglich, dass Secondhand praktisch, nachhaltig und wertschätzend ist“, sagt Elke Reinhart, Gründerin und Vorsitzende von „EMMA“. „Mit dem Kleiderschrank im Krankenhaus zeigen wir, wie nah an den Menschen wir wirken können.“ Aus Sicht des Sozialdienstes zählt vor allem die Verlässlichkeit im Ablauf. „Wenn die Entlassung ansteht, muss es zügig gehen. Die Kooperation gibt uns die Sicherheit, schnell das Richtige zu finden – vom T-Shirt bis zur Jogginghose“, so Birgit Jobst-Bemmerl. „Das nimmt Stress aus einer ohnehin sensiblen Situation.“

Die Zusammenarbeit ist auf Dauer angelegt. Die Auswahl im Schrank wird regelmäßig geprüft und bei Bedarf angepasst. Mit Blick auf Größen, Saison und praktische Anforderungen im Krankenhausalltag. Ziel ist, das Angebot so niedrigschwellig

wie möglich zu halten und gleichzeitig die vorhandenen Ehrenamts- und Partnerstrukturen zu stärken.

Ein Modell, das sich für weitere Kliniken eignet

Die Verantwortlichen sehen darin ein Modell, das auch in anderen Krankenhäusern funktionieren kann: regional vernetzt, ressourcenschonend und nah an den Bedürfnissen der Patienten. Am Rande eines Ortstermins überzeugten sich die Beteiligten von der Umsetzung vor Ort: Neben Elke Reinhart, der Vereinsvorsitzenden von „EMMA“, waren die Vor-Ort-Verantwortlichen Dorothea Seitz-Dobler und Sigrun Gotthard im Haus. Gemeinsam mit Pflegedirektor Frank Hederer und Birgit Jobst-Bemmerl vom Sozialdienst wurde besprochen, wie Ausgabe und Nachbefüllung weiter reibungslos laufen können. Zum Schluss bleibt die zentrale Botschaft: Hier geht es nicht um große Gesten, sondern um eine leise, wirkungsvolle Form der Unterstützung. Ein kleines Angebot, das in entscheidenden Momenten viel bewirkt und Menschen auf ihrem Weg nach Hause ein Stück Sicherheit und Würde zurückgibt. ■

www.barmherzige-schwandorf.de | www.bistum-regensburg.de |

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH GmbH
Geschäftsführung: Dr. Guido F. Herrmann
Directors: Dr. Katja Habermüller, Steffen Ebert
Chefredakteurin/Produktionsmanagerin: Ulrike Hoffrichter M.A. (Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik, Bauen, Einrichten & Versorgen) Tel.: 06201/606-723, uhoffrichter@wiley.com
Redaktion: Dr. Jutta Jessen (Labor & Diagnostik, Medizintechnik) Tel.: 06201/606-726, jjessen@wiley.com
 Carmen Teutsch (Hygiene, IT & Kommunikation, Pharma) Tel.: 06201/606-238, cteutsch@wiley.com
Freie Redakteure: Sonja Buske, Essen; Justine Holzwarth, Köln; Arno Laxy, Wiesbaden; Nina Passoth, Berlin; Claudia Schneebauer, Saarouis; Hans-Otto von Wietersheim, Bretten
Redaktionsassistent: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, cthermel@wiley.com
Redaktion: mk@wiley.com
Wiley GIT Leserservice: 65341 Eltville Tel.: +49 6123 9238 246 Fax: +49 6123 9238 244 E-Mail: Wiley.GIT@vu-solutions.de
 Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr
Anzeigenleitung: Bettina Willnow Tel.: 0172/399829, bwillnow@wiley.com
Mediaberatung: Medizin & Technik, Hygiene, Labor & Diagnostik, Pharma Bettina Willnow Tel.: 0172/399829, bwillnow@wiley.com
 IT & Kommunikation, Bauen, Einrichten & Versorgen, Personal Dr. Michael Leising Tel.: 0173/3119517, mleising@wiley.com
Anzeigenverteilung: Dr. Michael Leising Tel.: 03603/893565, mleising@wiley.com
Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung); Silvia Edam (Anzeigenverwaltung); Julia Reichelmann (Satz, Layout); Ramona Scheirich (Litho)
Sonderdrucke: Christiane Rothermel Tel.: 06201/606-746, cthermel@wiley.com
Fachbeirat: Peter Bechtel, Bad Krozingen (Gesundheitspolitik + Management) Prof. Dr. Peter Haas, Dortmund; Prof. Dr. Roland Trill, Flensburg; Prof. Dr. H. Lemke, Berlin (IT-Kommunikation) Prof. Dr. M. Hansis, Karlsruhe (Medizin + Technik) Prof. Dr. Ansgar Berlis, Augsburg (Medizin + Technik) Dipl.-Ing. Gerd G. Fischer, Hamburg (Präventionsmanagement)
Publishing Director: Steffen Ebert
Wiley-VCH GmbH Boschstraße 12, 69469 Weinheim Tel.: 06201/606-0 Fax: 06201/606-790, mk@wiley.com www.management-krankenhaus.de www.gitverlag.com
Bankkonten: J.P. Morgan AG, Frankfurt Konto-Nr. 6161517443 BLZ: 501 108 00 BIC: CHAS DE 33 IBAN: DE5501108006161517443
 Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 38 vom 01.10.2025
 2026 erscheinen 9 Ausgaben „Management & Krankenhaus“ 45. Jahrgang 2026 Auflage: siehe iw geprüft IWW Auflagenmeldung (4. Quartal 2025)
Abonnement 2026: 9 Ausgaben 139,60 € zzgl. MwSt., incl. Versandkosten. Einzelheft 16,50 € zzgl. MwSt. + Versandkosten. Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf, Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.
 Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, des VDGH, des Bundesverbandes Deutscher Pathologen e.V. sowie der DGKH diese Zeitung als Abonnement. Der Bezug der Zeitung ist für die Mitglieder durch die Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgedeckt.
Originalarbeiten: Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.
 Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.
 Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.
Druck: DSW GmbH & Co. KG Flomersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen Printed in Germany ISSN 0176-053 X
EU-Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO)
 Der Schutz von Daten ist uns wichtig: Sie erhalten die Zeitung M&K Management & Krankenhaus auf der gesetzlichen Grundlage von Artikel 6 Absatz 1 lit. f DSGVO („berechtigtes Interesse“). Wenn Sie diesen Zeitschriftenartikel künftighin jedoch nicht mehr von uns erhalten möchten, genügt eine kurze formlose Nachricht an Fax: 06123/9238-244 oder wileygit@vuser-service.de. Wir werden Ihre personenbezogenen Daten dann nicht mehr für diesen Zweck verarbeiten.
 Wir verarbeiten Ihre Daten gemäß den Bestimmungen der DSGVO. Weitere Infos dazu finden Sie auch unter unseren Datenschutzhinweisen: http://www.wiley-vch.de/de/ueber-wiley/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.

Tiergestützte Therapie ergänzt Palliativversorgung

Das St. Elisabethen Krankenhaus hat auf seiner Palliativstation ein neues Angebot eingeführt: Eine tiergestützte Therapie ergänzt seit Kurzem die bestehende medizinische, pflegerische und psychosoziale Versorgung.



Therapiehund Gustav

Die Entscheidung ist Teil einer strukturierten Weiterentwicklung der palliativen Arbeit des Hauses und zielt darauf, Lebensqualität auch in fortgeschrittenen Krankheitsphasen gezielt zu unterstützen.

Aus Sicht der ärztlichen Leiterin der Palliativstation, Beate Blasius, fügt sich das Angebot konsequent in das bestehende Versorgungskonzept ein. „Unser Ziel ist es, Symptome zu lindern, aber auch emotionale und psychosoziale Bedürfnisse ernst zu nehmen“, so Frau Blasius. „Die tiergestützte Therapie ersetzt keine medizinische Behandlung. Sie ergänzt sie dort, wo menschliche Nähe und nonverbaler Kontakt besonders wirksam sein können.“ Voraussetzung sei eine enge Abstimmung im Team, die Einbindung in den Stationsablauf sowie eine individuelle Indikationsstellung für jede Patientin und jeden Patienten.

Die tiergestützte Therapie wird von einer speziell qualifizierten Fachkraft für tiergestützte Therapie des St. Elisabethen Krankenhauses in Frankfurt am Main, Marisa Grundmann, durchgeführt, die zugleich als Kunsttherapeutin auf der Palliativstation tätig ist und gemeinsam mit ihrem Therapiehund Gustav arbeitet. Damit setzt das Krankenhaus bewusst auf interne fachliche Kompetenz und eine enge Verzahnung von psychosozialer, therapeutischer, pflegerischer und medizinischer Perspektive. Grundmann ist fest in das multiprofessionelle Team eingebunden; Termine und Einsätze werden in Abstimmung mit den Mitarbeitern der Palliativstation geplant.

Nähe, Kontakt und emotionale Entlastung im Mittelpunkt

Die Begegnungen mit Gustav sind freiwillig und werden an den jeweiligen Gesundheitszustand und die individuellen Bedürfnisse der Patienten angepasst. Im Mittelpunkt steht nicht eine therapeutische Leistung im engeren Sinne, sondern die Möglichkeit zu

Nähe, Kontakt und emotionaler Entlastung. „Palliativversorgung bedeutet für uns, den Menschen in seiner Gesamtheit wahrzunehmen“, sagt Grundmann. „Die tiergestützte Therapie ist ein ergänzender Baustein, der dort ansetzt, wo Worte oder medizinische Maßnahmen allein nicht mehr ausreichen.“ Erste Erfahrungen zeigen, dass Gustav Gespräche erleichtert, Erinnerungen an frühere Lebensphasen wachruft und zu einer ruhigeren Atmosphäre auf der Station beiträgt. Auch Patienten mit starken körperlichen Einschränkungen reagieren häufig positiv auf den Kontakt; Angehörige erleben diese Momente nicht selten als verbindend und entlastend.

Dokumentation, die Nähe sichtbar macht

Ein begleitendes Element des Angebots sind Fotografien, die auf Wunsch der Patienten entstehen. Sie dokumentieren die Begegnungen und werden von vielen als persönliche Erinnerung geschätzt, auch über den stationären Aufenthalt hinaus. Aus Sicht des Krankenhauses tragen sie dazu bei, individuelle Lebensgeschichten sichtbar zu machen und die psychosoziale Dimension palliativer Versorgung nachvollziehbar zu dokumentieren.

Die Umsetzung der tiergestützten Therapie erfolgt unter klar definierten fachlichen und ethischen Rahmenbedingungen. Grundmann hat gemeinsam mit Gustav

eine mehr als einjährige, qualifizierte Ausbildung im Bereich tiergestützter Interventionen absolviert und bildet sich kontinuierlich fort. Der Schutz und das Wohl des Tieres sind fester Bestandteil des Konzepts. Mit der Einführung des Angebots stärkt das St. Elisabethen Krankenhaus die Qualität und Vielfalt seiner palliativen Versorgung und verankert psychosoziale Begleitung als festen Bestandteil des Versorgungsauftrags.

www.elisabethen-krankenhaus-frankfurt.de |

INDEX

Amiamusica 9	Elfin Technology 21	Marienhospital Osnabrück 4	St. Barbara-Hospital Gladbeck 22
AOK Bundesverband 5	Fachvereinigung Krankentechnik 21	Meierhofer 10, 11	St. Elisabethen Krankenhaus Frankfurt 24
ATP Architekten Ingenieure 20	Gematik 1, 10	Meiko Maschinenbau 15, 16, 19	St. Franziskus-Stiftung Münster 20
Aug. Winkhaus 20	GKV Spitzenverband 4	Max-Planck-Institut für Biochemie 22	Städtisches Klinikum Braunschweig 21
Barmherzige Brüder Krankenhauses St. Barbara Schwandorf 24	Goethe-Universität Frankfurt 17	Medizinische Hochschule Hannover 5	Statistisches Bundesamt 4
Barmherzige Brüder Linz 3	H2S Architekten BDA 20	Medlegal Rechtsanwälte 18	Tarkett 20
Berlin Institute of Health in der Charité 9	Herz-Jesu-Krankenhaus Hiltrup 20	Meierhofer 10	Technische Universität Dresden 2
Berliner Krankenhausgesellschaft 2	Hochschule für Technik und Wirtschaft 21	Meiko Maschinenbau 16, 19	United Robotics Group 22, 23
Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung 21	Hosch Gebäudeautomation 21	Narcoscience 6	Universität Ulm 23
Charité Berlin 8	Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz für industrielle und institutionelle Anwendung 19	Narcotrend 6	Universitätsklinikum Bonn 12
Chem. Fabrik Dr. Weigert 17	Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe 3	Natuvion 11	Universitätsklinikum Carl Gustav Carus 8
Deutsche Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene 16	Kleusberg 20	Niedersächsisches Landesgesundheitsamt 14	Universitätsklinikum Erlangen 3
Deutsche Krankenhausgesellschaft 4	Klinikum Wolfsburg 7	Nora Systems 16	Universitätsklinikum Freiburg 20
Deutsches Beratungszentrum für Hygiene 2	KRS Architekten Koepen Ross Schöttler Partnerschaft 20	NürnbergMesse 7	Universitätsklinikum Würzburg 7, 8
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz 21	Kreiskrankenhaus Emmendingen 20	Polytex Technologies 10, 14	Universitätsmedizin Göttingen 12
Deutsches Krebsforschungszentrum 5	LMU Klinikum 6	Rotes Kreuz Krankenhaus Bremen 5	Universitätsmedizin Greifswald 14
Doctolib 13	LV Schleswig-Holstein der Ärzte und Ärztinnen im Öffentlichen Gesundheitsdienst 18	Salto Systems 20, 21	Universitätsmedizin Halle 6
Dr. Schumacher 16		Sana Kliniken 12	Universitätsklinikum Zürich 9
		Schülke & Mayr 1	Vinzenz Kliniken Wien 3
		Secunet Security Networks 12, 13	

M&K

Management & Krankenhaus

Keine eigene Ausgabe? Falsche Adresse?

Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an mk@wiley.com