

Management & Krankenhaus



Ausgabe
4/2023

kompakt

Sonderheft

M&K kompakt ist das Sonderheft von Management & Krankenhaus – zu besonderen Themen oder Events.



KLINIK-IT

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
Digitale Diagnostik bewerten

TI-MESSENGER
Einfach und sicher chatten

VIRTUELLES KRANKENHAUS
Vernetzte Versorgung

WILEY

WILEY

Bestens informiert mit dem
Management & Krankenhaus
Newsletter

Unsere Themen:

- Gesundheitsökonomie
- Medizintechnik
- IT & Kommunikation
- Hygiene
- Bauen, Einrichten & Versorgen
- Labor & Diagnostik



Bitte hier den Newsletter bestellen:
www.management-krankenhaus.de/newsletter

www.management-krankenhaus.de

— Management & —
Krankenhaus
NEWSLETTER

Vom Müssen zum Wollen

■ „Wirtschaft ist zu 50 Prozent Psychologie“ erkannte schon der erste Bundesminister für Wirtschaft, Ludwig Erhard (1897–1977). Und fernab aller ethischen Fragen, unabhängig vom Berufsethos der Ärzte, Apotheker und all denjenigen, die im deutschen Gesundheitswesen arbeiten, ist das deutsche Gesundheitswesen ein Wirtschaftszweig. Die Gesundheitswirtschaft hat eine erhebliche ökonomische Bedeutung für den Standort Deutschland. Die Bruttowertschöpfung im Kernbereich der Gesundheitswirtschaft lag 2021 bei knapp 391,8 Mrd. €; das entspricht mehr als 12,1 % des Bruttoinlandsprodukts. Die Gesundheitswirtschaft ist damit weiterhin eine Wachstumsbranche auf Expansionskurs. Mit einem Wachstum von jährlich 3,8 % wuchs der Sektor in den letzten zehn Jahren deutlich stärker als das Bruttoinlandsprodukt. Die Gesundheitswirtschaft sorgt des Weiteren für eine konjunkturunabhängige und damit wirtschaftlich stabilisierende Nachfrage und ist zudem Beschäftigungsmotor für die deutsche Wirtschaft insgesamt (<https://bit.ly/3l2YAbF>). Damit gilt auch für das deutsche Gesundheitswesen: Psychologie ist nicht zu unterschätzen. Wenn man jetzt noch bedenkt, dass menschliches Verhalten häufig strikten Rationalitätskriterien entgegensteht (für diese Forschung bekam der amerikanische Psychologe Daniel Kahnemann in



Melanie Wendling, Geschäftsführerin Bundesverband Gesundheits-IT – bvitg

Zusammenarbeit mit Vernon L. Smith 2002 den Wirtschaftsnobelpreis), dann verwundert es nicht, dass Deutschland in der Digitalisierung im europäischen Kontext hintenansteht. Denn im Land der Bedenkenträger wird seit Jahren darüber diskutiert, was alles nicht funktioniert, es wird gegenseitige Schuldzuweisung betrieben und fehlgeschlagene Projekte sind nicht oftmals der Auslöser, um die Digitalisierung

an sich infrage zu stellen. Viel zu kurz kommt dabei immer, welche Chancen Deutschland mit einem digitalisierten (nicht elektrifizierten!) Gesundheitssystem hat.

Nie wird darüber geredet, wo Digitalisierung gut funktioniert und schon gar nicht, wie die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung dadurch verbessert werden könnte. Denn Digitalisierung bedeutet nicht nur, Apps oder Plattformen zu bauen, es geht im Gesundheitswesen vor allem um Prozessoptimierung, um Vernetzung und Transparenz. Anders gesagt: Es geht darum, dass nicht mehr an jeder Stelle, an der ein Versicherter in Behandlung tritt, ein diagnostischer Prozess neu aufgenommen werden muss, dass zuvor gewonnene Untersuchungsergebnisse einbezogen werden, dass der Informationsaustausch zwischen den Ärzten vergrößert wird.

Sprich: dass die Qualität der Behandlung in Deutschland stetig wächst. Zu sehen sind Lösungen für die digitale Gesundheitsversorgung auf der DMEA vom 25.–27. April in Berlin.

Zur Veranstaltung auf dem Messegelände werden 600 nationale und internationale Aussteller und rund 11.000 Entscheidungsträger aus dem Gesundheitswesen erwartet; die Schirmherrschaft übernimmt Bundesgesundheitsminister Prof. Dr. Karl Lauterbach.

Als Plattform für all jene, die die Digitalisierung des Gesundheitswesens vorantreiben möchten, bietet die DMEA die Möglichkeit zum Austausch, zur Information und zur Weiterbildung. Hier können sich Besucher informieren, was es eigentlich braucht, damit die Digitalisierung in Arztpraxen, Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen gelingen kann. Ebenso geht es darum, was sich Patienten an digitalen Gesundheitsdiensten wünschen.

Über Fehler und Schwächen in Systemen muss man reden – keine Frage. Aber offen auf Augenhöhe und lösungsorientiert. Und natürlich miteinander und nicht übereinander. Mit dem Start der Digitalisierungsstrategie des Bundesministeriums für Gesundheit wurde gleichzeitig ein partizipativer Beteiligungsprozess gestartet. An diesen wird die DMEA anknüpfen – begleitend zur Industrieausstellung bietet der DMEA-Kongress dem Fachpublikum zahlreiche Workshops, Pitches, Diskussionen und Panel-Vorträge. Denn der bvitg möchte mit den positiven Digitalisierungsbeispielen psychologische ‚Seelenmassage‘ betreiben – für eine positive Grundhaltung gegenüber einem digitalisierten Gesundheitswesen in Deutschland. ■■

| www.bvitg.de |
| www.dmea.de |

Inhalt

- 3 Vom Müssen zum Wollen
- 4 Wie KI hilft, die Qualität der Versorgung zu verbessern
- 6 Wie bereit sind Kliniken für den Einsatz von KI?
- 8 AWS Cloud im Krankenhaus – geht das?
- 9 Der TI-Messenger: einfach und sicher chatten im Klinikalltag
- 11 Praktischer Nutzen der Medizininformatik-Initiative

- 12 Bessere Medizin durch kollegialen Austausch und Kooperation
- 14 IT-Sicherheit: Kein Krankenhaus darf sich entspannt zurücklehnen
- 15 Digitalisierung verbessert den Einschätzungsprozess
- 17 Portalseite stärkt digitale Gesundheitskompetenz
- 18 Index, Impressum



Wie KI hilft, die Qualität der Versorgung zu verbessern

Radiologische und orthopädische Abteilungen können von auf KI basierter Plattformen profitieren. Aber der Einsatz hat auch Grenzen.

■ Die radiologischen und orthopädischen Abteilungen des Klinikums der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU-Klinikum) werden künftig Bildanalyseplattformen basierend auf Künstlicher Intelligenz (KI) nutzen. Zu diesem Zweck wurde eine mehrjährige Industriepartnerschaft vereinbart. Ziel ist es, die digitale Diagnostik chronisch muskuloskelettaler Erkrankungen (MSK) bei Erwachsenen und Kindern strukturiert zu bewerten und weiterzuentwickeln.

„Die Nutzung standardisierter Bild- und Patientendatensätze kann nun mit Radiomics-Daten angereichert werden, um neue, wichtige klinische Erkenntnisse zu gewinnen. Die Kombination aus exzellenter MSK-Radiologie, datengetriebener Orthopädie und den KI-Tools ist eine ideale Ergänzung, um wirkungsvolle Entdeckungen und Behandlungen zu ermöglichen“, schildert Dr. Felix Endres. Nach dem abgeschlossenen Elektro- und Informationstechnikstudium an der TU München approbierte er als Arzt und macht nun den Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie am LMU-Klinikum. Die nun neu eingesetzte KI unterstützt über eine Reihe von Modulen die Analyse von Röntgenbildern verschiedener Gelenke des Körpers wie etwa Knie-, Hüft- und Handgelenk, sowie der Wirbelsäule. Einige Abteilungen des LMU-Klinikums werden künftig diese Plattform nutzen und in ihren klinischen Alltag integrieren.

KI ersetzt händische Arbeit mit Tabellen

Zunächst gilt: „Bei diesen Modulen geht es aktuell nur um die Vermessung der Röntgenbilder“, schildert Endres. Aber auch mit dieser Einschränkung ist der Einsatz der KI reizvoll, ausgewertet werden beispielsweise Ganzbein-Standaufnahmen zur Entscheidung, ob X-Beine oder O-Beine vorliegen. Auch die Diagnostik einer Skoliose und die Bestimmung der Skelettreife per Röntgenbild der Hand werden unterstützt. Bislang wurde dies weitgehend händisch und per Tabelle analysiert. Nunmehr übernimmt dies die KI. Endres weist jedoch darauf hin, dass die eingesetzten Systeme zurzeit nur assistieren dürfen: „Sie dürfen den Arzt nur unterstützen. Zurzeit muss ein Facharzt immer noch



einmal die Bilder begutachten und den Befund letztendlich frei geben“ Dabei funktionieren sie nach Einschätzung von Endres schon gut. In München wird die KI zu MSK nicht angelernt. Dies wird vom Industriepartner erledigt. Dass der Einsatz der behandelten Bildanalyse-Software auch zur Diagnose von Hüftdysplasien Zeit und Kosten sparen kann, ohne die Zuverlässigkeit der Diagnose zu beeinträchtigen, das war laut Unternehmen schon das Ergebnis einer kürzlich veröffentlichten externen Validierungsstudie, getestet wurde.

Aus Forschersicht könnte die Auswertung großer Datenmengen weitergehende Aussagen ermöglichen, die über die reine Vermessung weit hinausgehen. In München wird daran gearbeitet, die Voraussage von Arthrosen im Hüftgelenk genauer zu machen. So werden in einem laufenden Forschungsprojekt Aufnahmen der Hüfte analysiert, die in regelmäßigen Abständen vom Kindes- bis zum Erwachsenenalter gemacht wurden. Dabei gehe es um Mustererkennung, was eine Stärke der KI ist: „So können in Zukunft vielleicht neue Parameter entdeckt werden welche z.B. auf den Verschleiß des Hüftgelenks hindeuten könnten“, meint Endres.

Regelhaft eingesetzt wird in München zudem eine Lösung, die dabei hilft, Frakturen zu erkennen. Auch hier

werden entsprechende Röntgenbilder standardmäßig analysiert. Hier gibt die KI optisch auf dem Röntgenbild an wo der Bruch ist und wie wahrscheinlich es sich um einen Bruch handelt.

Ist der Schatten wirklich eine Fraktur?

Brüche mit Verschiebung der Knochen werden in der Regel von Mensch und Maschine gleichermaßen gut erkannt werden. Bleiben die Knochen beieinander liegen, dann ist dies schwieriger – und eine Fraktur kann mit entsprechenden Folgen für den Patienten übersehen werden. Erahnt die KI eine schwer zu erkennende Fraktur, dann mahnt sie. Eine Computertomographie kann dann Sicherheit bringen und damit die richtige Therapie ermöglichen.

Aber ist dies nicht eher etwas für Häuser der Maximalversorgung mit einem entsprechenden Patientendurchsatz, an denen auch Forschung betrieben wird? Nein, meint Endres, vielmehr können solche Systeme Ärzte auch in kleineren Häusern unterstützen, die vielleicht in der Nachtschicht allein sind und entscheiden müssen, ob eine Fraktur vorliegt und ob eventuell der Hintergrunddienst benachrichtigt werden muss. Sogar im niedergelassenen Bereich sieht Endres Einsatzmöglichkeiten, zumal die durch die Plattformen erstellten Berichte

grafisch gut aufbereitete Informationen bieten, die den Patienten mitgegeben werden können. Es gebe eine Reihe von Unternehmen auf diesem Gebiet, die ihre Produkte kommerziell anbieten, meint Endres. Ein Anlernen ist auch hier nicht erforderlich und die Systeme funktionieren i. d. R. mit herkömmlicher digitaler Radiologie. Ist jedoch z. B. die Aufnahme der Hüfte nicht vollständig bzw. angeschnitten, so verweigern die künstlichen Assistenzsysteme regelhaft ihren Dienst. Sie verlangen standardisierte und vollständige Aufnahmen.

Diese Art der Mustererkennung funktioniert also bereits in einigen Bereichen der Medizin gut und ist in der Bildgebung bereits weit verbreitet, jedoch zumindest aus Sicht von Endres nicht weit genug. „Insgesamt hinken wir in der Digitalisierung im Gesundheitswesen um zehn bis 15 Jahre der Wirtschaft hinterher“, meint Endres. Dabei können diese Lösungen Ärzte sowie Pflegekräfte entscheidend entlasten und die Qualität der Versorgung verbessern. Mit dieser Meinung steht er nicht allein. So monierte die Deutsche Krankenhausgesellschaft kürzlich, die schleppende Digitalisierung erschwere den Ärzten die Arbeit. ■■

Autor:
Dr. Lutz Retzlaff, Neuss



© metamorworks v - Adobe-Stock.com

Seien Sie dabei in der
M&K kompakt

Radiologie

in M&K 5/2023 zum
104. Röntgenkongress
Präsenzkongress
17.–20.05.2023 in Wiesbaden

Ihre Mediaberatung
Manfred Böhler
Dr. Michael Leising
Jörg Wüllner

+49 6201 606 705
+49 3603 89 35 65
+49 6201 606 748

manfred.boehler@wiley.com
leising@leising-marketing.de
joerg.wuellner@wiley.com

**M&K kompakt: 25.000 Exemplare
als Sonderheft / Vollbeilage**

Termine
Erscheinungstag: 03.05.2023
Anzeigenschluss: 31.03.2023
Redaktionsschluss: 10.03.2023

Wie bereit sind Kliniken für den Einsatz von KI?

Während gestern noch die Digitalisierung allein ganz oben auf der Agenda für Krankenhäuser stand, ist heute die Künstliche Intelligenz (KI) als zentraler Baustein hinzugekommen.

■ Da ist der Gedanke nur folgerichtig, den Digitalisierungs-Reifegrad um einen KI-Reifegrad zu ergänzen. Das Fraunhofer IAIS hat Ende letzten Jahres einen KI-Readiness-Check vorgestellt, mit dem Krankenhäuser ihren KI-Reifegrad ermitteln können. Was es genauer damit auf sich hat, wie die ersten Reaktionen der Krankenhäuser sind und was es sonst noch dazu zu wissen gibt, hat M&K Dr. Dustin Kremer vom Fraunhofer IAIS gefragt.

M&K: Ende November 2022 hat das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS den „KI-Readiness-Check“ vorgestellt. Was ist die Idee dahinter und wie kam es dazu?

Dr. Dustin Kremer: Der KI-Readiness-Check ist ein wesentliches Ergebnis unserer Arbeit im Projekt „SmartHospital.NRW“. Hier verfolgen wir das Ziel, Krankenhäuser bei dem Einsatz von geeigneten KI-Anwendungen zu unterstützen und damit die Grundlage zu schaffen für eine Transformation hin zu einem Krankenhaus der Zukunft. Dabei ist es entscheidend, zunächst den individuellen Status Quo der Krankenhäuser zu verstehen und notwendige Handlungsfelder zur Vorbereitung dieses Transformationsprozesses zu identifizieren. Hier setzt der KI-Readiness-Check an. Als universelles Werkzeug versetzt er Krankenhäuser verschiede-



Dr. Dustin Kremer

Foto: Fraunhofer IAIS / Anke Liepertz-Peter

ner Größe und Art durch moderaten Aufwand in die Lage, eine Selbsteinschätzung ihrer KI-Bereitschaft vorzunehmen und eine Bewertung des Status Quo sowie erste Maßnahmen zur Verbesserung zu erhalten.

Wer ist noch beteiligt, und welche Rolle spielen diese Partner?

Kremer: SmartHospital.NRW ist ein großes Konsortialprojekt unter Lei-

Zur Person

Dr. Dustin Kremer ist promovierter Mathematiker und als Projektleiter am Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS tätig. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI), die Begleitung von Softwareeinführungen sowie die Digitalisierung von Prozessen. Im KI.NRW-Flagship-Projekt „SmartHospital.NRW“ arbeitet er gemeinsam mit zahlreichen Partnern daran, Krankenhäuser mithilfe von KI fit für die Zukunft zu machen.

terung der Universitätsmedizin Essen und wird als KI-Flagship-Projekt der Kompetenzplattform KI.NRW durch das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie (MWIKE) des Landes NRW gefördert. Innerhalb dieses Konsortiums arbeiten die Fraunhofer-Institute IAIS und MEVIS sowie die RWTH Aachen, TU Dortmund, GSG Consulting und m.Doc als Partner gemeinsam an den verschiedenen Projektsträngen und Meilensteinen. Das Fraunhofer IAIS ist dabei u.a. für die Entwicklung eines übergeordneten Vorgehensmodells verantwortlich, das Krankenhäuser bei dem Transformationsprozess zu einem Smart Hospital möglichst ganzheitlich begleiten soll.

Zu den weiteren Schwerpunkten des Projekts zählen u. a. eine Reihe von KI-basierten Use Cases, die von den im Projekt beteiligten Wissenschaftler und Experten entwickelt werden, um die Vision „Smart Hospital“ ganz konkret mit Leben zu füllen.

Was sind Ziele, Aufbau, Prinzipien und Funktionsweise des Checks im Einzelnen?

Kremer: Der KI-Readiness-Check möchte möglichst vielen Krankenhäusern eine praktikable Möglichkeit liefern, um die vorhandenen Voraussetzungen zum Einsatz von KI-Anwendungen zu evaluieren. Diese Evaluation zielt in erster Linie darauf ab, potentielle Lücken zu identifizieren und zu schließen. Dabei steht der KI-Readiness-Check für sich als eigenständiges Tool. Zugleich ist er als Startpunkt eines übergeordneten Vorgehensmodells gedacht und lädt daher langfristig dazu ein, den Weg in Richtung eines Smart Hospitals zu gehen. Inhaltlich ist der KI-Readiness-Check nach einem Top-down-Ansatz in die sechs Dimensionen Technik, Organisation, Daten, Personal, Strategie und Sicherheit aufgeteilt. Innerhalb jeder Dimension werden verschiedene Thesen dann wiederum nach einem Bottom-up-Ansatz vorgestellt. Diese Thesen basieren auf zentralen Anforderungen an ein KI-bereites Krankenhaus, die zuvor durch das Projektteam



© ip.opba - stock.adobe.com

aus entsprechenden Analysen abgeleitet wurden. Beim Ausfüllen des KI-Readiness-Checks wird das jeweilige Krankenhaus für jede These darum gebeten, den eigenen Erfüllungsgrad über eine Skala mit fünf Abstufungen bzw. über eine Multiple-Choice-Auswahl einzuschätzen. Am Ende der Bearbeitung liefert der KI-Readiness-Check für jede Dimension eine Bewertung gemäß der Stufen 0 („beginnend KI-ready“), 1, 2 oder 3 („vollumfänglich KI-ready“). Außerdem liefert der Check für ausgewählte Thesen bereits kurze Handlungsempfehlungen.

Gibt es schon Reaktionen von Krankenhäusern, die den Test durchgeführt haben?

Kremer: Für die Entwicklung des KI-Readiness-Checks haben wir im Projektteam sowie mit verschiedenen Praxispartnern aus dem Klinikbereich diskutiert und ihn in mehreren Iterationsrunden angepasst. Insbesondere wurde eine Realerprobung mit vier Krankenhäusern unterschiedlicher Größen und Trägerschaften durchgeführt. Dabei hat der KI-Readiness-Check bereits initial sehr positive Reaktionen hervorgerufen. Teil der weiteren Realerprobung waren zudem gezielte Interviews mit Experten zu den verschiedenen Themen und Dimensionen. Das dabei erhaltene Feedback wurde erneut diskutiert und führte sukzessive zu Anpassungen. So hat sich herausgestellt, dass es zumeist sinnvoll ist, wenn mehrere Personen des jeweiligen Krankenhauses den Bogen ausfüllen, um themenspezifische Rückmeldungen zu erhalten und Fehleinschätzungen zu vermeiden. Der KI-Readiness-Check konnte in seiner aktuellen Version auch bereits auf der Medica vorgestellt werden. Dabei zeigte sich u.a. die stellvertretende Ministerpräsidentin des Landes NRW, Mona Neubaur, sehr angetan von den bisherigen Projektergebnissen.

Welche Anwendungen sind kurz- und mittelfristig mithilfe von KI denkbar?

Kremer: Das Konzept „Smart Hospital“ geht über den reinen Einsatz von KI hinaus. Und doch sind KI-Anwendungen ein zentraler Hebel dieses Konzepts. Insofern sind kurz- und mittelfristig u. a. jene KI-basierten Anwendungen denkbar, die im Rahmen des Projekts SmartHospital.NRW aktuell als konkrete Use Cases entwickelt und erprobt werden. Darunter ist beispielsweise die semantische Dokumentenerkennung, um Informationen aus unstrukturierten Arztbriefen korrekt zu erfassen, strukturiert abzulegen und für die Erstellung von semi-automatisierten Arztbriefen zu nutzen. Außerdem ent-

wickeln wir Dialogsysteme, durch die stationär aufgenommene Patienten die Möglichkeit erhalten, sich mittels sprachgesteuerter KI-Assistenten über bevorstehende Untersuchungen zu informieren und mit dem Personal in Kontakt zu treten. Teil der Forschung ist auch die sensorbasierte Risikofaktorbewertung in der Pflege, wobei eine KI-Anwendung beispielsweise anhand der Daten von auf Matratzen aufliegenden Drucksensoren bestimmte Risikofaktoren für Patienten wie Sturzgefahr, Wundliegen oder Delirium erkennt.

Wie sieht die Vision des Smart Hospital aus? Was erwarten Ihr Institut zusammen mit den Projektpartnern für die Zukunft? Wie realistisch ist diese Vision angesichts von Kostendruck und anderen Prioritäten in Krankenhäusern?

Kremer: Die Vision „Smart Hospital“ steht für ein zukunftsfähiges Krankenhaus, das moderne Technologien zum Zwecke einer hochwertigen individuellen Versorgung einsetzt. Im Mittelpunkt stehen dabei die Patienten, die eine partizipative Rolle im Behandlungsprozess einnehmen. Dies drückt sich u.a. durch die Hoheit über die eigenen Daten und den stärkeren Einsatz von therapiebegleitender Dokumentation durch die Patienten selbst aus. Die Menschenzentriertheit des Smart Hospitals schließt neben den Patienten und dem Krankenhauspersonal auch die Angehörigen mit ein. Auf der zeitlichen Ebene berücksichtigt das Smart Hospital zudem die vor- und nachgelagerten Versorgungsstufen. Insgesamt ist es durch einen hohen Digitalisierungsgrad und den konsequenten Einsatz von innovativen und modernen Technologien gekennzeichnet. Hierzu zählen neben der Schlüsseltechnologie KI auch Robotik, 3D-Druck, virtuelle und erweiterte Realität, Wearables sowie vernetzte medizinische Geräte. Insofern erwartet unser Institut zusammen mit den Projektpartnern, dass das Projekt SmartHospital.NRW konkrete Anwendungen sowie Sichtbarkeit für diese Vision schafft und die Krankenhäuser mithilfe des Vorgehensmodells auf dem gesamten Weg begleitet. Dabei dürfte entscheidend sein, wie schnell die notwendigen Voraussetzungen in Form einer flächendeckenden Digitalisierung der Krankenhäuser geschaffen werden können. ■■

| <https://smarthospital.nrw/check/> |
| www.iais.fraunhofer.de/de/publikationen/studien/download-ki-readiness-check.html |
| www.ki.nrw/flagships/smart-hospital/ |

Autor:
Arno Laxy, München

Meierhofer

Digitalisierung aus Erfahrung gestalten

Treffen Sie uns auf der **DMEA**
25. bis 27. April 2023 in
Halle 5.2 | Stand B102



DMEA Connecting Digital Health

Mehr Informationen unter:
www.meierhofer.com/dmea-2023

AWS Cloud im Krankenhaus – geht das?

Mit der Cloud setzen viele Unternehmen auf Zukunftssicherheit und Innovation.

☒ Doch können auch Krankenhäuser, die hochsensible Patientendaten verarbeiten, eine US-amerikanische Cloud einsetzen? Werden dabei nicht rechtliche Vorgaben wie die EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) verletzt?

Leinen los Richtung Digitalisierung?

Das Gesundheitswesen ist in Bewegung geraten: Eine Fülle von Vorhaben zielt u.a. auf eine breitere Digitalisierung. Der Bedarf an IT-Leistungen zur Realisierung eines modernen, digitalen Gesundheitssystems liegt auf der Hand. Und kaum jemand zweifelt an deren Sinn. Wenn Deutschland langfristig sein hohes Niveau der Patientenversorgung halten und die zusätzlichen zukünftigen Lasten stemmen will, braucht es digitale Lösungen, die Ärzte und Pflegepersonal entlasten.

Das Krankenhauszukunftsgesetz bietet Kliniken die Chance, den Investitionsstau aufzulösen. Die öffentliche Hand stellt Mittel in Milliardenhöhe bereit, um auch in diesem Segment die Digitalisierung voranzubringen. Für Kliniken wird es auch darauf ankommen, neue Technologien zu integrieren, beispielsweise Künstliche Intelligenz, das Internet of Things, das Metaverse oder telemedizinische Angebote.



© Supermelon - stock.adobe.com

Das Wunder der Digitalisierung – wären da nicht die Daten

Die schöne neue Welt der Innovation ist nur eine Seite der Medaille. Wie in anderen Branchen auch brauchen digitale Lösungen im Gesundheitssektor Daten. Häufig sogar eine ganze Fülle von Daten. Nun sind in Deutschland

viele Daten – zu Recht – geschützt. Ein besonders hohes Maß an Schutz genießen Daten, die im Gesundheitsumfeld präsent sind und von entsprechenden IT-Systemen verarbeitet werden müssen: Dazu gehören nicht nur personenbezogene Daten, sondern auch Gesundheits-/Patientendaten und Sozialdaten.

Bis an diesen Punkt war die Geschichte der Innovation im Gesundheitsumfeld eine wundervolle, wenn nicht magische, Zukunftsperspektive. Aber mit der Diskussion um die Daten landet sie hart auf dem Boden der Realität. Denn: Wer an Innovation denkt, kommt heute um die Cloud kaum

Die vier Pfeiler von Data Protection as a Managed Service

Cloud compliant eingesetzt
Erfüllung gesetzlicher Ansprüche, z. B. für Datenschutz

Cloud-Vorteile ausnutzen
Gestärkte Wettbewerbsfähigkeit und Innovation für agiles Business

Europäischer Support
Ausschließlich europäisches Personal (von T-Systems)

AWS Cloud für sensible Workloads
Zukunftssichere und topsicheres Setup für agiles Business

aws PARTNER Premier Tier Services

- 1 Vertrauenswürdige Cloud Landing Zones**

Wir konfigurieren und betreiben Ihre Trusted Cloud Landing Zone auf Basis des Well Architected Framework, integriert mit dem Data Privacy und Data Residency Framework.
- 2 Nachweise der Datenresidenz**

Mit einem Datenresidenz-Bericht bieten wir Ihnen Echtzeit-Überwachung für Zugriffe und Flag-Warnungen. Lokalisierung und Anonymisierung über externe Identitätsanbieter ist möglich.
- 3 Vertraulichkeit der Daten**

Wir helfen ihnen, die Verschlüsselungstools zu finden, die zu den jeweiligen Daten passen.
- 4 Europäischer Kunden-Support**

Unser Support-Team aus zertifizierten AWS-Spezialisten bietet 24/7 Service Desk in Ihrer Landessprache.

mehr herum. Und etwa zwei Drittel des Marktes für Public Clouds werden durch US-Hyperscaler bedient. Gesundheitsdaten in einer US-Cloud? No way ... geschützte Daten können nicht ohne Weiteres in einer Cloud eines US-Hyperscalers verarbeitet werden.

Geht es vielleicht doch: Digitalisierung und Compliance?

Diejenigen, die den häufig steinigem Weg gehen, Clouds wie AWS regelkonform einzusetzen, wissen um die enormen Aufwände: Sie müssen umfangreiche zusätzliche Sicherheits- und Management-Funktionalitäten einführen, um der geltenden Regularien zu genügen. Neben der DSGVO gelten zusätzlich im Gesundheitsbereich spezifische gesetzliche Regularien wie §80 SGB 10 oder §203 StGB. Wer ein solches Projekt realisiert hat, stellt sich im Rückblick häufig die Frage, ob sich der zusätzliche Aufwand lohnt.

Viele Verantwortliche bei Gesundheitsdienstleistern wissen um die Herausforderungen und entschließen sich letzten Endes dafür, eine etablierte Lösung zu nutzen. Sie greifen zu

einem Inhouse-Betrieb, einer Private Cloud bzw. einem Outsourcing/Hosting mit einem europäischen Partner. Dabei zahlen sie aber einen hohen Preis: Sie verzichten auf die Innovations- und Flexibilitätspotenziale aus den Ökosystemen der Hyperscaler, die neue Geschäftsideen wie z.B. DIGAs erleichtern und beschleunigen.

Die Kernfrage ist: Können Krankenhäuser nicht von den Erfahrungen anderer Branchen und Unternehmen profitieren, die den Weg in die AWS Cloud erfolgreich gegangen sind – und dabei regulatorische Anforderungen erfüllen mussten? In der Vergangenheit erforderte dies die Implementierung spezifischer Datenschutz- und Compliance-Maßnahmen, sowohl in technischer, als auch organisatorischer und vertraglicher Hinsicht. Und das wiederum verlangsamte Cloud-Projekte, erzeugte zusätzliche Kosten und Aufwände. Die Leichtigkeit der Cloud musste hinter der Erfüllung von Compliance-Anforderungen zurücktreten. Mit Data Protection as a Managed Service (DPaaS) hat T-Systems ein Paket geschnürt, das alle notwendi-


gen technischen und organisatorischen Maßnahmen für einen datenschutzkonformen Cloud-Einsatz umfasst und als ein Produkt verfügbar macht.

Data Protection meistert Privacy-Herausforderungen

Interessant zu wissen ist: Auf der Cloud-Plattform von AWS sind auf technischer Seite alle notwendigen Dienste verfügbar, damit der AWS-Einsatz europäischen Regularien genügt. Doch zwei Aspekte bleiben offen: Zum einen braucht es zusätzlich auch einen organisatorischen Rahmen jenseits der Technik – und die technischen Komponenten müssen passend zu den Anforderungen und dem Umfeld des Unternehmens kombiniert werden.

In DPaaS fließen alle drei Aspekte unter der Regie von T-Systems zusammen. DPaaS ist ein modular aufgebautes Angebot, das die drei von Aufsichtsbehörden geforderten Facetten des Datenschutzes abbildet und Vertraulichkeit von Daten erzeugt: Verschlüsselung, die Einführung von Datenresidenzkontrollen und ausschließlicher Einsatz von EU-Personal. Die entspre-

chenden Maßnahmen werden gebündelt mit dem Aufbau und dem Betrieb einer „Trusted Cloud Landing Zone“, die das Privacy and Security Assessment der Telekom durchläuft. Mit diesen vier Pfeilern können auch Cloud-Lösungen realisiert werden, die scharfen Compliance-Anforderungen genügen müssen.

Sie planen die Nutzung von AWS zur Verarbeitung von geschützten Daten? Mit Data Protection as a Managed Service sind Sie auf der sicheren Seite. Sprechen Sie uns an. 

DPaaS



Siegfried Höck
T-Systems
Cloud Solution Expert
AWS-Info@t-systems.com

Der TI-Messenger: einfach und sicher chatten im Klinikalltag

Eine gute Gesundheitsversorgung basiert auf schneller und sicherer Kommunikation.

■ Mit dem Telematikinfrastruktur (TI)-Messenger können künftig sensible Kurznachrichten, etwa medizinische Informationen zu Patienten, ortsunabhängig und in Echtzeit verschickt werden. Das macht die Direktkommunikation im Krankenhaus und in der sektorübergreifenden Zusammenarbeit noch einfacher.

Der sichere Austausch von Informationen in Echtzeit spielt eine zentrale Rolle für eine gute Versorgung von Patienten. Denn nur, wenn wichtige Informationen zu einem Behandlungsfall ohne großen Aufwand verfügbar sind, können medizinische Entscheidungen schnell und fundiert getroffen werden. Auch die Klärung organisatorischer Fragen und die interdisziplinäre Abstimmung in medizinischen Teams erfordern eine unkomplizierte Kommunikation.

Im Alltag haben sich Chatprogramme wie beispielsweise WhatsApp für die schnelle Kommunikation etabliert. Vor allem die hohe Nutzerfreund-

lichkeit und die einfache mobile Nutzung auf Smartphones haben zu ihrer flächendeckenden Verbreitung beigetragen. Für die Nutzung im Gesundheitssystem und die Kommunikation mit patientenbezogenen Informationen erfüllen diese konventionellen Messenger jedoch nicht die hohen Ansprüche an Sicherheit und Datenschutz. Daher haben in der Vergangenheit diverse Anbieter angepasste Messenger für das Gesundheitswesen entwickelt. Das Problem: Es handelt sich um Lösungen, die nur selten oder gar nicht untereinander kommunizieren können.

Ein übergreifender Messenger für das Gesundheitswesen

Was bisher fehlt, ist ein übergreifender Messagingstandard für das Gesundheitssystem. Der TI-Messenger füllt künftig diese Lücke. Mit ihm können Nutzer bald mit allen Menschen, die im Gesundheitswesen arbeiten, Kurznachrichten ortsunabhängig und in Echtzeit verschicken, z. B. vom Smartphone

Drei Anwendungsbeispiele aus der Praxis

Ein Patient in mehreren Händen

Viele Erkrankungen erfordern eine interdisziplinäre Behandlung. Im Falle eines Krebspatienten sind beispielsweise neben dem Krankenhaus auch der Hausarzt sowie niedergelassene Fachärzte in die Therapie involviert. Mit dem TI-Messenger können alle beteiligten Behandelnden einfach in Kontakt bleiben und medizinische Informationen auf kurzem Wege abstimmen.

Eine vermisste Patientin wiederfinden

Die Behandlung von dementen Patienten ist oft eine Herausforderung für Kliniken. Nicht selten sind Menschen mit Demenz plötzlich nicht mehr aufzufinden, weil sie sich verlaufen haben. Über den TI-Messenger kann das Klinikpersonal kurzerhand einen Suchaufruf für eine vermisste Patientin starten – und sie gemeinsam schnell wiederfinden.

Schneller Austausch mit Kollegen

Auf der Suche nach fachlichem Input oder einer zweiten medizinischen Meinung organisieren sich viele Ärzte in Chatgruppen. Mit dem TI-Messenger haben sie die Möglichkeit, sich dort vertraulich und schnell auszutauschen – zu interessanten neuen Studienerkenntnissen genauso wie zur richtigen Diagnose und Therapie eines komplexen Falls.

oder Tablet. Das können Rückfragen zu einer verordneten Medikation sein, die Übermittlung eines Laborbefunds

oder einfach nur eine Rückrufbitte. Der TI-Messenger ermöglicht das Versenden von Textnachrichten genauso wie von



Dokumenten (PDFs), Fotos und Sprachnachrichten. Damit ergänzt der Dienst die Anwendung KIM (Kommunikation im Medizinwesen), mit der Heilberufler sichere E-Mails versenden können.

Selbstverständlich gilt auch beim TI-Messenger ein hohes Sicherheitsniveau, wie es der Umgang mit sensiblen Gesundheitsdaten von Patienten verlangt. Die Kommunikation ist Ende-zu-Ende-verschlüsselt und mehrfach vor dem Zugriff durch Dritte geschützt. Entwicklung und Ausbau des TI-Messengers sind im „Digitale-Versorgungs-

und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz“ festgeschrieben. Die Gematik hat den gesetzlichen Auftrag dazu.

Das Besondere am TI-Messenger: Es handelt sich dabei nicht um DEN einen Messenger, sondern um einen von der Gematik entwickelten einheitlichen Standard, auf dessen Basis die Industrie eigene TI-Messenger-Dienste entwickelt. In diesem Modell können Nutzer zwischen verschiedenen TI-Messengern wählen. Alle Messenger müssen dabei die gleichen grundlegenden Anforderungen erfüllen und untereinander

interoperabel sein. So wird sichergestellt, dass die Nutzer eines TI-Messengers auch mit Kollegen kommunizieren können, die einen anderen TI-Messenger verwenden. Über ein zentrales Adressbuch sind alle angeschlossenen Teilnehmenden erreichbar. Mit wenigen Klicks lässt sich Kontakt aufnehmen.

Einrichtungen können aus verschiedenen Anbietern wählen

Jede Einrichtung entscheidet selbst, welchen TI-Messenger-Dienst sie verwenden und von der Industrie einkaufen möchte. Das Fachportal der Gematik informiert über alle zugelassenen Dienste. Diese sind grundsätzlich interoperabel. Mit dem ausgewählten Messenger können die Beschäftigten einer Klinik untereinander Nachrichten austauschen, etwa zur Abstimmung von Dienstplänen, bei der Übergabe von Patienteninformationen zum Schichtwechsel, aber auch bei der Kommunikation mit nicht-medizinischem Personal (z. B. Facility Management).

Der Ausbau des TI-Messengers erfolgt in mehreren Stufen. Zunächst werden Leistungserbringer angeschlossen. Alle Heilberufe mit Zugang zur TI können den TI-Messenger nutzen. Das umfasst neben Krankenhäusern z.B. Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Apotheken sowie Pflege- und Rehaeinrichtungen. Voraussichtlich ab Sommer 2023 werden die ersten TI-Messenger am Markt angeboten werden. Ab 2024 soll der TI-Messenger dann auch den Versicherten zur Kommunikation im Gesundheitswesen zur Verfügung stehen. ▣▣

Die wichtigsten Funktionen des TI-Messengers

- **Mobil und Desktop:** Ob Smartphone, Tablet oder Desktop-PC – der TI-Messenger ist auf verschiedensten Endgeräten einsetzbar.
- **Anbieterübergreifend:** Alle Nutzer des TI-Messengers können problemlos miteinander kommunizieren, unabhängig davon, welchen Anbieter sie gewählt haben.
- **Integriertes Adressbuch:** Die Kontaktdaten aller an den TI-Messenger angeschlossenen Einrichtungen sind über ein bundesweites Adressbuch auffindbar.
- **Individuelle Berechtigungen:** Es können unterschiedliche Berechtigungen im TI-Messenger vergeben werden, z. B. für Ärzte oder das nicht-medizinische Klinikpersonal.
- **Kennzeichnung von Fällen:** Chats können als Patientenfall gekennzeichnet werden. So kann interdisziplinär und institutionsübergreifend zu diesem Fall kommuniziert werden kann.
- **Archivfunktion:** Die fallbezogene Kommunikation kann in der lokalen Patientenakte im Krankenhausinformationssystem abgelegt werden und ist somit für zukünftige Fragen gespeichert.

Autoren:

Franziska Faust und Timo Frank,

Produktmanager TI-Messenger, Gematik GmbH

| www.gematik.de/anwendungen/ti-messenger |



Praktischer Nutzen der Medizininformatik-Initiative

Wer in einer Klinik behandelt wird, kann selbst anderen helfen: mit einer Spende von Gesundheitsdaten für die Forschung.

■ Bereits seit 2018 fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Medizininformatik-Initiative (MII), um das Potenzial dieses Datenschatzes zum Wohle aller Menschen in Deutschland zu nutzen. Maßgebliche Forschungspartner sind dabei die FAU und das Uniklinikum Erlangen. Nun bekommt die Initiative insgesamt weitere 200 Mio. €. Wie die Arbeit der Initiative aussieht, welchen Nutzen sie Patienten bietet und wie dafür gesorgt wird, dass die Daten sicher sind, erläutern Prof. Dr. Hans-Ulrich Prokosch und Prof. Dr. Thomas Ganslandt, beide Lehrstuhl für Medizinische Informatik, im Interview.

M&K: Was sind die Ziele der Initiative in den kommenden vier Jahren?

Prof. Prokosch: Neben dem weiteren Ausbau der Infrastrukturen zur Datenintegration an allen deutschen Universitätskliniken und einem zentralen deutschen Forschungsdatenportal werden insgesamt elf neue Anwendungsfälle zur Nutzung der Daten gefördert. An sieben davon ist Erlangen beteiligt. Außerdem sollen auch Kliniken außerhalb der Universitätsmedizin und in einigen der Projekte auch niedergelassene Praxen in die MII integriert werden.

Die Basis dafür bilden die Datenintegrationszentren (DIZ), die in den vergangenen fünf Jahren an den Universitätskliniken aufgebaut wurden. Sie sammeln und speichern die Daten von Patienten, die bei ihnen ambulant oder stationär behandelt wurden. Diese neue Infrastruktur ermöglicht es, Daten zwischen der Patientenversorgung und der Forschung auszutauschen.

Prof. Ganslandt: Unter den jetzt geförderten Anwendungsfällen sind drei, die eher technisch beziehungsweise methodisch orientiert sind. Die restlichen sieben haben hingegen bestimmte Erkrankungen im Fokus, bei denen es um einen konkreten Patientennutzen geht.

Ein großes Projekt, an dem wir beteiligt sind, ist PM4Onco. Dabei geht es um personalisierte Medizin in der Onkologie, um Krebskranken die bestmögliche individuell angepasste Therapie zu bieten. Das Besondere



Prof. Dr. Hans-Ulrich Prokosch

Foto: Uniklinikum Erlangen/Michael Rabenstein

ist, dass wir alle Datenquellen zusammenbringen, z. B. aus der genetischen Diagnostik, aus der ganz normalen Tumordokumentation, aus der Vorgeschichte der Patienten und auch aus dem Verlauf der Erkrankung nach der Therapie, um den vollständigen Krankheitsverlauf für die Forschung nutzbar zu machen.

Die Patienten können zudem mit einer App ihren Gesundheitszustand dokumentieren, welche Therapiemaßnahmen durchgeführt wurden oder wie sie sich fühlen. Wir beziehen alle Informationen mit ein und können den Patienten auch Informationen zurückspielen. Mit einer grafischen Aufbereitung können sie beispielsweise sehen, wo sie sich in ihrem Therapieverlauf befinden.

Das hat also einen Nutzen für den Einzelnen?

Prof. Ganslandt: Ja, wir wollen Patienten stärker in die Projekte involvieren. Bei anderen Anwendungsfällen wie InterPOLAR steht die Verbesserung der Gesundheitsversorgung im Vordergrund, in diesem Fall die Vermeidung von Medikationsfehlern. Hier werden die Daten von Patienten untersucht, die viele Medikamente gleichzeitig einnehmen. Wir wollen herausfinden, bei welchen Personen das höchste Risiko für



Prof. Dr. Thomas Ganslandt

Foto: 2019 Daniel Schreiber

das Auftreten unerwünschter Wechselwirkungen besteht und sich daher im Krankenhaus ein Stationsapotheker die Verschreibungen genau ansehen sollte.

Dafür müssen die Daten verschiedener Kliniken vereinheitlicht sein. Wie steht es darum?

Prof. Ganslandt: Hier zeigt sich die Leistung der letzten Förderphase: Am Ausgangspunkt vor fünf Jahren saß jede der einzelnen Unikliniken – bildlich gesprochen – auf einem riesigen Topf von Daten. Viele davon werden dauerhaft gespeichert, etwa aus rechtlichen Gründen. Die meisten Daten wurden in der Vergangenheit jedoch nicht nachgenutzt. Uns ist es gelungen, quer über alle 34 Unikliniken in Deutschland eine aktive und vertrauensvolle Zusammenarbeit zu etablieren und uns auf Formate und Datenstrukturen zu einigen, die auch international anschlussfähig sind.

Diese vereinheitlichten Daten stehen jetzt in der Breite erstmals in Deutschland für die Forschung zur Verfügung.

Da kommen wir gleich zu einer weiteren Herausforderung, zu den Risiken, die die Verfügbarkeit einer derart großen Datenmenge birgt, z. B. eine missbräuchliche Nutzung. Frühzeitig haben wir uns entschieden, dass die Daten an den einzelnen Kliniken verbleiben. Es

gibt also keinen „Riesendatentopf“, in den alle ihre Daten reinkopieren. Jede Uniklinik lässt ihre Daten hinter ihren Mauern, ihren Firewalls.

In den Datenintegrationszentren, kurz DIZ?

Prof. Ganslandt: Ja, in den Datenintegrationszentren. Die Daten sind dort genauso gut geschützt wie in den normalen Informationssystemen der Krankenhäuser. Es gibt verschiedene Maßnahmen, um diesen Schutz weiter zu verbessern. Eine davon ist die Pseudonymisierung: Die Daten können nicht mehr ohne Weiteres Personen zugeordnet werden. An den Unikliniken sind hierzu Treuhandstellen aufgebaut worden, die die Pseudonymisierung vornehmen. Nur sie können die Daten wieder zuordnen. Die DIZ müssen immer die Treuhandstellen fragen, falls eine Zuordnung nötig ist.

Also sind beide Systeme zur Sicherheit der Patientendaten tatsächlich voneinander getrennt?

Prof. Prokosch: Sie sind nicht nur technisch voneinander getrennt, sondern auch organisatorisch. Die Treuhandstelle ist unmittelbar dem Klinikumsvorstand zugeordnet, das DIZ steht unter Leitung der IT-Abteilung.

Die Patienten werden in den jeweiligen Kliniken gefragt, ob sie der Nutzung ihrer Daten zustimmen?

Prof. Prokosch: Ja, wir bitten die Patienten im Rahmen der Aufnahmeprozesse oder kurz danach, eine Einwilligung zu unterschreiben. Natürlich ist diese Einwilligung freiwillig. Im Unterschied zur Einwilligung für die Nutzung der Daten bei klinischen Studien, bei denen die Forschenden genau beschreiben können, wofür sie die Daten nutzen, ist es bei der Erhebung von Krankenhaus-Routinedaten anfangs noch nicht klar, für welche Forschungsfragen und Projekte die Daten am Ende genutzt werden. Die Einwilligung für klinische Studien wird deshalb Informed Consent genannt, die breite Zustimmung für die Datennutzung zu Forschungszwecken Broad Consent. Eine der großen Leistungen der Medizininformatik-Initiative

war, einen Mustertext zu entwickeln, der einen solchen Broad Consent als Patienteninformation gut und laienverständlich einschließlich der zugehörigen Einwilligungsfomulare beschreibt. Wir mussten den Broad Consent deutschlandweit übergreifend mit allen vier Konsortien der MII, mit allen 16 Landesdatenschützern, mit den Bundesdatenschützern und mit dem Arbeitskreis der Deutschen Ethikkommissionen abstimmen. Das war ein ungefähr 2,5 Jahre dauernder Prozess.

Ein Patient kann der Datennutzung auch in Teilen zustimmen?

Prof. Prokosch: Richtig. Es gibt vier Module in der Einwilligungserklärung. Die Patienten können hier wählen, welche Daten von ihnen für die Forschung genutzt werden dürfen:

- In Modul 1 können sie ihre Einwilligung für die Verwendung der Daten geben, die während ihres Krankenhausaufenthalts erhoben werden.
- Mit Modul 2 können sie die Zustimmung erteilen, dass Bioproben, z.B. Urin oder Gewebe, die bei Untersuchungen entnommen werden, ebenfalls

für zukünftige Forschungsprojekte verwendet werden dürfen.

■ Modul 3 deckt die Nutzung der Daten ab, die außerhalb von ambulanten und stationären Aufenthalten im Uniklinikum erhoben werden, z.B. in anderen Krankenhäusern und insbesondere in ärztlichen Praxen. Denn diese Informationen fehlen uns im Verlauf der Patientengeschichte.

■ Im Modul 4 fragen wir die Patienten, ob sie einverstanden sind, für neue Forschungsprojekte wieder kontaktiert zu werden.

Durch die Datenerhebung zu Forschungszwecken lassen sich auch Patienten herausfiltern, die für die Teilnahme an einer klinischen Studie infrage kommen. Damit entsteht für diesen Personenkreis ein praktischer Nutzen.

Prof. Ganslandt: Ganz genau. Anhand der Daten und einem automatisierten Abgleich, der die Ein- und Ausschlusskriterien einer klinischen Studie umfasst, können wir feststellen, welche Patienten für eine Teilnahme infrage kommen und sie anfragen, ob sie teilnehmen wollen. Durch die Automatisierung werden auch Personen in die

Anfrage eingeschlossen, die ansonsten womöglich übersehen und nicht über die jeweilige Studie informiert worden wären.

Wie können Forschende bei den riesigen Datenmengen nach bestimmten Parametern suchen?

Prof. Prokosch: Dafür haben wir das Forschungsdatenportal für Gesundheit entwickelt. Die Entwicklung davon ist von Erlangen aus mit koordiniert worden und wird nun ausgebaut. Forschende können über dieses Portal den Zugang zu Daten und Bioproben beantragen. Patienten wiederum erhalten hier einen Überblick über die laufenden Forschungsprojekte.

Was ist aus Ihrer Sicht das Besondere an der MII?

Prof. Prokosch: Es handelt sich um eine langfristig angelegte Maßnahme des BMBF. Wir erleben erstmalig, dass alle 34 deutsche Universitätskliniken in diesem Bereich sehr eng zusammenarbeiten. Die übergreifende Nutzung und Harmonisierung der Daten, der Broad Consent und das Forschungsportal –

all das ist erst durch die gemeinsame Arbeit in den vergangenen fünf Jahren entstanden. Das ist für Deutschland ein absolutes Novum. Wir hier in Erlangen können unter anderem stolz darauf sein, dass wir die Entwicklung des Forschungsdatenportals vorwärtsgetrieben haben und weiterhin koordinieren. Und dass wir an sieben der insgesamt elf nun entwickelten Anwendungsfälle beteiligt sind.

Prof. Ganslandt: Wir schaffen Grundlagen dafür, alte Denkweisen und alte Arbeitsmuster aufzubrechen. So trägt die MII auch zu einer digitalen Transformation des Gesundheitswesens bei. Durch die Harmonisierung zwischen den Standorten und dadurch, dass die Daten strukturiert untereinander geteilt und damit austauschbar werden, schaffen wir die Grundlage, die Digitalisierung wirklich zu nutzen. ■■

| www.medizinformatik-initiative.de/de/start |
| <https://forschen-fuer-gesundheit.de> |

Bessere Medizin durch kollegialen Austausch und Kooperation

Für eine wohnortnahe Versorgung: Das Virtuelle Krankenhaus NRW etabliert eine interoperable Plattform und ein telemedizinisches Netzwerk für den Regelbetrieb.

■■ Mit dem Anspruch, medizinische Expertise über Sektorengrenzen hinweg verfügbar zu machen, hat das Land Nordrhein-Westfalen das Virtuelle Krankenhaus (VKh.NRW) ins Leben gerufen. Die Initiative ist nicht als Konkurrenz zu bestehenden Versorgungsstrukturen zu verstehen, sondern als ergänzendes Angebot für eine qualitativ hochwertige wohnortnahe Patientenversorgung. Bürger sollen unabhängig davon, wo und wie sie in das Gesundheitssystem eintreten von der bestmöglichen Expertise für ihre Behandlung profitieren.

Als neutraler und herstellerunabhängiger Partner bietet das VKh.NRW eine sichere und datenschutzkonforme Vermittlungsplattform und beratende Services, um die Kommunikation und Kooperation im Rahmen der vernetzten Versorgung zu unterstützen. Kern



Das Virtuelle Krankenhaus NRW als Wegbereiter für Telekonsile

Grafik: Virtuelles Krankenhaus NRW

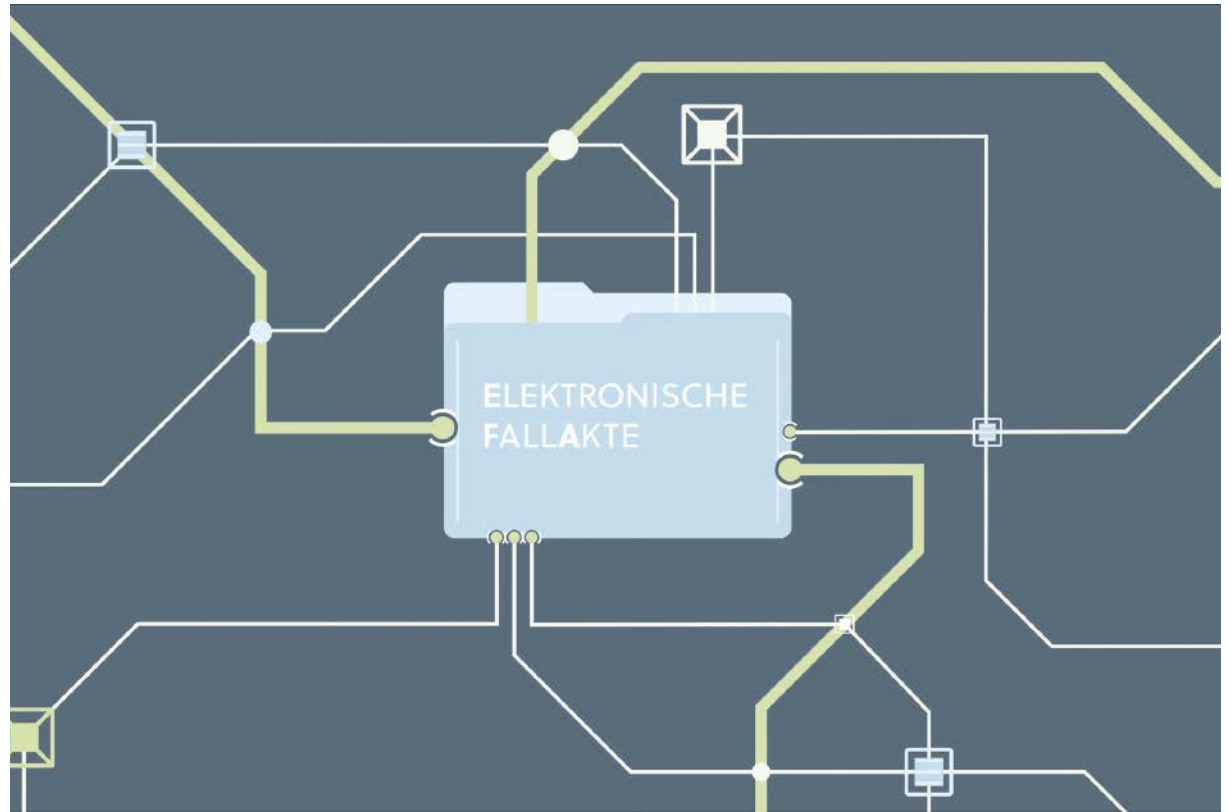
der Plattform ist eine elektronische Fallakte für die gemeinsame Sicht auf relevante Patientendaten. Dabei haben Interoperabilität und offene, standardisierte Schnittstellen oberste Priorität. Ergänzend können videogestützte Telekonsile mit den Konsiliarärzten zum persönlichen Austausch vereinbart werden. Das Angebot des Virtuellen Krankenhauses richtet sich grundsätzlich an den stationären wie auch den ambulanten Bereich.

Die Pandemie als Beschleuniger

Der Beginn der Corona-Pandemie hatte dem Aufbau des Virtuellen Krankenhauses unverhofft Vorschub geleistet. Im Rahmen einer VKh-Vorstufe konnten über regelmäßige Fallkonsultationen zwischen behandelnden Ärzten und Universitätsmedizinischen Expertenteams aus Aachen und Münster intensivpflichtig erkrankte Covid-19-Patienten optimal wohnortnah versorgt werden. Um der Dringlichkeit gerade bei beatmungspflichtigen Covid-19-Fällen gerecht zu werden, stand die universitätsmedizinische Expertise im 24/7-Betrieb bereit. Das Angebot wurde und wird flächendeckend für ganz Nordrhein-Westfalen betrieben. Seit April 2020 wurden rund 4.000 teleintensivmedizinische Konsile durchgeführt.

Vom Start bis heute hat sich an den Prozessen und der Technik bereits einiges getan. Zu Beginn fragten Krankenhäuser über ein Formular mit wenigen Kerndaten zu sich und zum Patienten das Konsil direkt bei den Universitätskliniken an. Die konsilgebende Klinik legte eine Fallakte an und antwortete mit einer elektronischen Einladung zur videobasierten Televisite. Je nach Dringlichkeit in einem Zeitfenster von 30 Minuten bis 4 Stunden. Danach wurden bei Bedarf auch regelmäßige Visiten vereinbart. Behandelnde und Konsiliarärzte konnten so den betreffenden Covid-19-Fall direkt besprechen, durch die Audio-Video-Funktion gleichzeitig die Patienten in Augenschein nehmen und aktuelle Daten auf den Monitoren der eingesetzten Medizintechnik einsehen.

Direkt mit dem Start der Vorstufe wurde deutlich, dass für diese Indikation der Austausch ausschließlich von Dokumenten über die Fallakte nicht ausreicht. Gefragt waren aktuelle und sich im Behandlungsverlauf ändernde Patientenwerte. Daher wurde von den Ärzten ein spezielle Covid-19-Datensatz für die konsilbegleitende Dokumentation entwickelt, die sich in vielen Fällen über einen intensivmedizinischen Aufenthalt von mehreren Wochen und regelmäßige Fallbesprechungen erstreckte. Als Formular kann dieser Datensatz direkt in der Fallakte aufgerufen und befüllt werden und



Die elektronische Fallakte als zentrales Element zum Datenaustausch im Virtuellen Krankenhaus Grafik; VKh.NRW

ermöglicht auch die Erfassung mehrerer Telekonsultationen für einen einzigen Covid-19-Fall. Das Speichern der erfassten Daten führt im Hintergrund zur automatischen Anlage einer PDF/A-Datei, die aus der Fallakte als sogenannter Konsilbericht in die Primär- und Archivsysteme der Krankenhäuser heruntergeladen werden kann.

Im Frühjahr 2022 gingen drei weitere Indikationen in den Pilotbetrieb: Seltene Erkrankungen, therapierefraktäre Herzinsuffizienz und resektable Lebertumore – ebenso wie die intensivmedizinische Covid-19-Behandlung, allesamt Bereiche mit besonders komplexen, schweren oder seltenen Behandlungsfällen. Für alle Indikationen wird die konsiliarärztliche Expertise qualitätsgesichert von den vom Land ausgewiesenen Zentren zur Verfügung gestellt.

Welche Technik steckt dahinter?

Auf Basis der Erfahrungen in der Vorstufe wurden auch für die weiteren Pilotindikationen spezifische HTML-Formulare zur konsilbegleitenden Dokumentation entwickelt. Mittlerweile wird die Fallakte von den Nutzern über ein Portal selbst angelegt und aktiv zur Konsilanfrage bei den Zentren genutzt. Die asynchrone Kommunikation über die elektronische Fallakte ist insbesondere von Bedeutung, wenn im Vorfeld spezifische Fallinformationen oder auch Dokumente für die Begutachtung durch die Konsiliarärzte erforderlich sind. Neben den Formularen kann die Fallakte grundsätzlich alle Dokumententypen der Klinische Dokumentenklassen-Liste (KDL) aufnehmen.

Durch einen E-Mail basierten Benachrichtigungsdienst werden die Konsilpartner über Änderungen informiert, ein kryptierter Link weist direkt in die elektronische Fallakte. Die automatischen Benachrichtigungen erleichtern die Kommunikation und sollen die Notwendigkeit von ergänzenden Telefonaten und der Übertragung von Dokumenten per Fax eindämmen.

Anfang 2023 wurde die EFA um ein DICOM-Archiv ergänzt. Konsilnehmende Einrichtungen können nun Bilder über einen webbasierten DICOM-Uploader direkt in die Fallakte laden. Über Links in der Akte lässt sich ein DICOM-Viewer zur Betrachtung der hochgeladenen Bilder öffnen. Zudem wird die Möglichkeit eingerichtet, über Verbünde wie den Westdeutschen Teledialogieverbund oder TKmed, Bilder und Serien direkt in das DICOM-Archiv zu laden.

Die Fallakte basiert auf der, in der vom Verein elektronische Fallakte veröffentlichten, Spezifikation 2.0 und setzt konsequent auf IHE-Profilen. Auch für den weiteren Ausbau steht die Orientierung an internationalen Standards wie IHE und FHIR im Vordergrund. Um die Interoperabilität in der praktischen Umsetzung zu befördern, wurden für den Pilotbetrieb nicht nur ein, sondern zwei Fallaktenanbieter ausgewählt. Die Netzwerkpartner können zwischen diesen beiden Anbietern frei wählen.

In der Pilotphase soll das telemedizinische Partnernetzwerk aufgebaut, das Vertrauen in die Strukturen und Plattform des VKh.NRW hergestellt und der Mehrwert des kollegialen Austauschs

in den einzelnen Indikationen erfahrbar gemacht werden. Gleichzeitig wird die Funktionalität der elektronischen Fallakte weiterentwickelt und in eine umfassende Plattform mit weiteren zentralen Infrastrukturdiensten eingebettet.

Ziel des Virtuellen Krankenhauses ist nicht die Entwicklung einer eigenen proprietären Anwendung, stattdessen werden gezielt komplementäre Services entwickelt und – wo möglich und sinnvoll – mit bestehenden Angeboten verknüpft. Wesentlicher Ansatz ist die Integration bereits in der Praxis angewandter Lösungen, um den Zugang für die Nutzer niederschwellig zu gestalten (#digitalisierungsumnutzenderversorgung).

www.virtuelles-krankenhaus.nrw

www.rzv.de

www.fallakte.de

Autoren:

Nadja Pecquet, Hagen und Markus Stein, Berlin

Standhinweis:

Das Virtuelle Krankenhaus lädt zu einem Austausch auf der DMEA zu allen Fragen rund um das VKh.NRW und die elektronische Fallakte ein.

DMEA

25.–27. April, Berlin

Halle 1.2, Stand B-110

Gemeinschaftsstand mit ZTG und der KVWL

www.dmea.de

IT-Sicherheit: Kein Krankenhaus darf sich entspannt zurücklehnen

Mittlerweile gibt es täglich Berichte über erfolgreiche Hackerangriffe auf Behörden und Unternehmen.

■ Auch Kliniken und Krankenhäuser werden zu Opfern. Meist von erpresserischen Attacken. Wie ist die aktuelle Gefährdungslage und was muss geschehen, damit Krankenhäuser arbeitsfähig bleiben, trotz einer Attacke? Ein Gespräch mit Christoph Saatjohann, Doktorand im Labor für IT-Sicherheit der FH Münster.

M&K: Wie sehen Sie aktuell die Bedrohungslage für Krankenhäuser in Deutschland?

Christoph Saatjohann: Aktuell sind alle Unternehmen stark bedroht, egal ob Krankenhäuser oder andere, insbesondere durch die Ransomware-Attacken. Dabei infiltriert eine Hackergruppe ein Unternehmensnetzwerk und verschlüsselt Daten, um anschließend Geld dafür zu verlangen, dass sie die Daten wieder entschlüsseln. In den letzten zwei, drei Jahren ist eine neue Angriffsmethode hinzugekommen: die Double Extorsion. Dabei wird vorausgesetzt, dass viele Unternehmen gute eigene Backups haben und deswegen kein Lösegeld zahlen wollen. Bevor die Hacker die Daten verschlüsseln, laden sie sie auf eigene Server hoch und drohen mit der Veröffentlichung, wenn bis zu einem



Christoph Saatjohann Foto: Klaus Wessels

bestimmten Zeitpunkt das Lösegeld nicht gezahlt wurde. Es kann sich um Firmengeheimnisse oder personenbezogene medizinische Daten handeln. Es gibt fast keinen Tag mehr, wo man nicht von Ransomware-Attacken liest. Erst im Dezember wurden z.B. 40 Millionen Dollar von Continental gefordert. Vor einigen Monaten war die Uni Duisburg-Essen Opfer einer solchen Attacke geworden. Die wollte sich nicht erpressen lassen. Was dazu führte, dass die Hacker vor kurzem im Darkweb

Zur Person

Christoph Saatjohann ist Doktorand im Labor für IT-Sicherheit der FH Münster. Im Fokus seiner Forschung stehen unterschiedliche Aspekte – von der Telematikinfrastruktur (TI), der zentralen Plattform für digitale Anwendungen im deutschen Gesundheitswesen, über IT-Sicherheitslücken in kardiologischen Implantaten bis hin zur Entwicklung neuer Werkzeuge und Maßnahmen zur Erkennung und Reaktion im Falle eines Cyberangriffs.

mehrere tausend bis 10.000 Datensätze von Studierenden online gestellt haben. Das gilt leider auch für medizinische Einrichtungen. Es vergeht keine Woche, ohne dass auf globaler Ebene ein Krankenhaus angegriffen wird. Ich erinnere mich z.B. an eine Orthopädiepraxis in der Schweiz oder ein Klinikum in den USA. Die Bedrohungslage für Krankenhäuser durch Ransomware-Attacken ist schon ziemlich groß. Es gibt nur noch wenige zielgerichtete Attacken, jedes Gerät und Server, der im Internet ist, wird angegriffen. Daneben gibt es noch zielgerichtete Attacken, speziell vor dem Hintergrund des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine. Für

mich ist klar: kein Krankenhaus darf sich entspannt zurücklehnen.

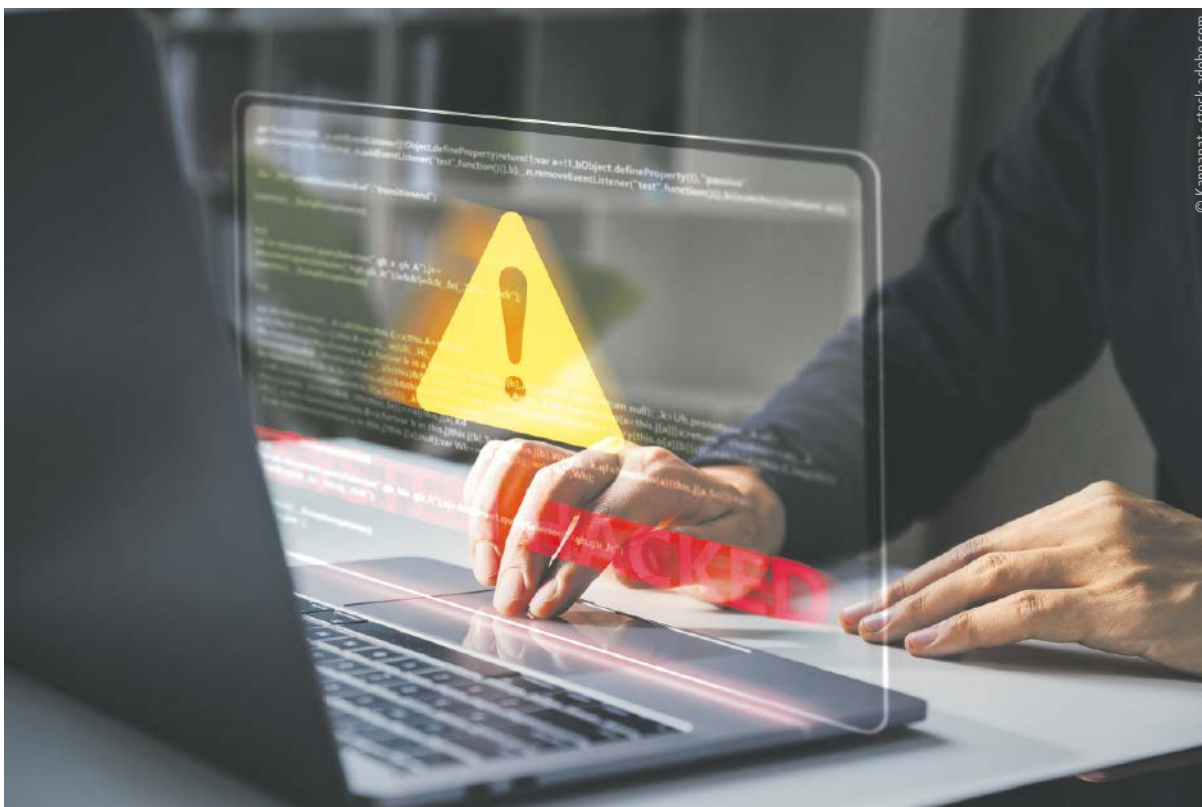
Wie kann man medizinische Einrichtungen besser schützen, ist ihr Thema. Welche Aspekte sind für Sie dabei maßgeblich?

Saatjohann: Die Standard-Schutzmaßnahmen sollten allen bekannt sein. Der BSI IT-Grundschutz, genauso wie die verpflichtende IT-Sicherheitsrichtlinie B3S für Krankenhäuser mit kritischer Infrastruktur (KRITIS) müssen umgesetzt sein. Mittlerweile gilt die Richtlinie auch für kleinere Häuser. Alle Krankenhäuser müssen den Stand der Technik organisatorisch als auch technisch beherrschen. Meine Erfahrung ist aber: Auch wenn der KRITIS-Standard erfüllt sein muss, ist das nicht immer der Fall. Das hat oft organisatorische oder budgetäre Ursachen, liegt aber auch an der heterogenen, historisch gewachsenen IT-Landschaft mit von Fachabteilung zu Fachabteilung unterschiedlichen Infrastrukturen.

Mein Tipp: man muss ein Krankenhaus als Ganzes sehen, den IT-Wildwuchs einhegen und die IT zentralisieren. Es braucht eine große zentrale IT-Abteilung mit 24 Stunden Bereitschaft, um auf Angriffe aber auch andere IT-Sicherheitsereignisse reagieren zu können. Es kann nicht sein, dass der Chefarzt fünf verschiedene eigene iPads in die Klinik-IT hineinbringt – unter Umgehung der zentralen IT.

Welche Rolle spielt die TI-Infrastruktur? Was muss hier besser werden?

Saatjohann: Für die aktuelle Gefährdung der Patientendaten ist die TI-Infrastruktur, gerade im Krankenhaus unerheblich. Jetzt kommt der Konnektor hinzu, der sicherlich das Stück Hardware ist, das am besten auf Sicherheit hin geprüft wurde. Ich denke nicht, dass der Einsatz eines Konnektors, eines Rechenzentrums-Konnektors oder eines VPN-Tunnels zu einem TI-as-a-Service-Provider die Sicherheit negativ beeinflusst. Die Einführung der TI bindet aber in einem hohen Maß Kräfte und Ressourcen im Krankenhaus. Denn die ist nicht gerade einfach: Rechenzentrums-Konnektoren funktionieren anfangs besser oder schlechter, Karten müssen ausgegeben, Prozesse geändert



werden. Und das kann zu erheblichen Reibungsverlusten und Frustration führen. Besser werden müsste also am ehesten die Schulung der Anwender und das Roll-Out der Geräte.

Wie gefährdet / gefährlich sind IT-Sicherheitslücken in kardiologischen Implantaten? Was hat Ihre Studie dazu ergeben?

Saatjohann: Kardiologische Implantate sind ein dankbares Thema für die Berichterstattung. Keine Frage. Sie befinden sich im menschlichen Körper, sind greifbar, jeder kann sich darunter etwas vorstellen. Um das aber ganz klar zu sagen: Wer Herzprobleme hat, sollte seinen Ärzten vertrauen. Die Gefahr über Implantate angegriffen zu werden, ist, vor allem für Normalbürger, sehr gering. Auch wenn Wissenschaftler Sicherheitslücken entdecken, sind diese doch sehr theoretischer Natur. Deswegen kann man klar sagen: Implantate sind ziemlich sicher – und sie retten Leben! Nichtsdestotrotz haben wir ein paar Lücken akademischer Natur ent-

deckt sowie nicht DSGVO-kompatible Datenspeicherung: so wurden teilweise Daten durch die USA geleitet und damit die Privatsphäre von Patienten verletzt.

Welche Tipps würden Sie Krankenhäusern geben, um kurzfristig ihre IT-Sicherheit zu erhöhen, insbesondere auch um angedrohten oder tatsächlich stattfindenden Cyberangriffen von russischen Hackerkollektiven zu trotzen?

Saatjohann: Generell gilt: IT-Sicherheit ist immer ein langer Prozess; ohne Anfang und Ende. Kurzfristig ist das – eigentlich – wenig zu machen. Dennoch: wer sofort etwas tun und verbessern will, sollte direkt starten mit seinen Überlegungen. In den meisten Fällen geht das nicht mit Inhouse-Personal. Man muss externe Dienstleister mit ins Boot holen. Zu klären ist, wie gut man gegen eine Cyberangriff gewappnet ist, welche Prozesse funktionieren müssen, wenn das CT nicht mehr angeht, weil das Krankenhaus gehackt wurde? Hier gilt es, sich vor-

zubereiten mit einem ‚Playbook‘, das Kontaktlisten enthält, Vorgehensweisen erläutert – und dies alles sichert, ganz klassisch auf Papier. Was passiert im Notfall, wer ist anzurufen, in welcher Reihenfolge geschieht dies? Und, was unbedingt sein muss: ein externer ‚Incident-Response‘-Dienstleister muss mit ins Boot geholt werden. Denn der erscheint kurzfristig im Fall der Fälle. Und weiß was zu tun ist.

Was hat es – auch in diesem Zusammenhang – mit dem Forschungsprojekt MedMax auf sich?

Saatjohann: Dieses Forschungsprojekt baut auf zwei weiteren Projekten dieser Art von uns auf: MediSec und MITSicherheit.NRW auf. Wir gehen dabei von der Einsicht aus, dass es absolute Sicherheit nicht gibt. Das bekommen selbst ganz große Unternehmen nicht hin. Ein Krankenhaus muss aber auch nach einem Cyberangriff handlungsfähig bleiben. Unsere Prämisse bei MedMax ist die Frage: was macht ein Krankenhaus bei einem Angriff, um

auch nach einer Verschlüsselung des Hauptservers den Operationsbetrieb aufrecht zu erhalten? Was braucht es, um für ein resilientes Krankenhaus zu sorgen? Wie kann ich die Notfallversorgung intakt halten? Notfälle müssen behandelt werden können, auch der Schockraum muss betreibbar sein. Hier kommen Fragen auf wie die nach einem redundanten Backgroundsystem, das sich sofort aktivieren lässt. Was passiert, wenn die zentrale Patientendatenbank nicht mehr erreichbar ist? Gibt es Alternativen mit Stift und Papier? Wo befinden sich denn die Stifte, das Papier? Sicherlich sinnvoll ist es, einmal im Monat genau dies einzüben. Am Vormittag bleibt der Rechner aus und das Personal nutzt nur Stift und Papier, um alle Neuaufnahmen zu verzeichnen. Am Nachmittag tragen sie diese dann ins System nach. In MedMax geht es darum, ein resilientes Krankenhaus zu haben, das handlungsfähig ist, selbst bei einem Angriff. ■■

| www.fh-muenster.de |

Autor
Arno Laxy, München

Digitalisierung verbessert Einschätzungsprozesse

Das Entlassmanagementprojekt USER könnte positive Effekte auf die Nachsorge nach einer stationären Behandlung haben.

■ Projektkoordination Ruth Lingnau vom aQua – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen erläutert im Interview, wie dies geht.

M&K: Können Sie kurz Ihr Projekt USER-Intervention „Umsetzung eines strukturierten Entlassmanagements mit Routinedaten“ beschreiben?

Ruth Lingnau: Im Rahmen des Projektes USER (gefördert mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss [G-BA] unter dem Förderkennzeichen 01NVF18010) wird eine neue Versorgungsform getestet und evaluiert, die zu einer Vermeidung von Versorgungslücken nach Entlassung aus der stationären Versorgung beitragen und die Effizienz und Transparenz des Entlassmanagements steigern soll. Dafür werden den Krankenhäusern aufbereitete Routinedaten der Krankenkassen zur Verfügung gestellt, die zum einen Informationen zu bisherigen Inanspruchnahmen



Ruth Lingnau

Foto: aQua

umfassen sowie zum anderen Prognosemodelle, die schon bei Aufnahme der Patienten den nachstationären Versorgungsbedarf vorhersagen können. Durch Prozessverantwortliche kann die Entlassplanung anschließend frühzeitig begonnen und erforderliche Maßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden.

Zur Person

Ruth Lingnau ist wissenschaftliche Mitarbeiterin beim aQua – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH und arbeitet dort in der Evaluation und Implementierungsforschung. Sie ist beispielweise Erst-Autorin im Kapitel „Entlassmanagement – Status quo und Lösungsansätze zur Verbesserung“ des Krankenhaus-Report 2021.

Die USER-Intervention ist mit einer um 13,5-%igen verringerten Chance für eine ungeplante Krankenhauswiederaufnahme assoziiert. Wie wird dies erreicht?

Lingnau: Dies wird vor allem durch eine frühzeitige Einschätzung von Versorgungsbedarfen mithilfe der Prognosen zum nachstationären Versorgungsbedarf erreicht. Darüber hinaus stehen den Mitarbeitenden im Krankenhaus Routinedaten zu vorherigen

Leistungsansprüchen (Arzneimittel, Krankenhausaufenthalte etc.) zur Verfügung, um die Einschätzung der Versorgungsbedarfe zu unterstützen. Möglich ist auch, dass allein der Fokus des Projektes „Entlassmanagement“ sowie die Schulungen und Darstellung der Wahrscheinlichkeiten die Awareness der Mitarbeitenden der Krankenhäuser erhöhte.

Welche Rolle spielt die IT dabei?

Lingnau: Der Informationsaustausch zwischen den Krankenhäusern und Krankenkassen erfolgt digital und automatisiert über einer Software der Krankenkasse. Voraussetzung der Nutzung der Routinedaten und Prognosemodelle ist somit zum einen die technische Implementierung der Prognosemodelle in die Software der Krankenkassen sowie zum anderen die Implementierung der Schnittstelle zum Datenaustausch und der Software in den Krankenhäusern. Das Projekt USER zeigte, dass technische Probleme



© Rido - stock.adobe.com

nach erfolgreicher Implementierung sehr selten waren, die Informationen lagen in der Regel zeitnah vor.

Welchen Einfluss hatte die USER-Intervention auf den Dokumentationsaufwand?

Lingnau: USER basiert auf bereits vorhandenen Abrechnungsdaten der Krankenkassen. Für die Berechnung der Prognosen ist somit keine zusätzliche Dokumentation erforderlich. Allerdings erfordert die rechtssichere Umsetzung in Form von Aufklärung und Einwilligungserklärung einen nicht unerheblichen Zusatzaufwand. Teilweise (z.B. Notfälle, schwere Demenz) verhindert dies sogar die Anwendung des Instrumentes. Wir möchten daher mit dem Projekt und seinen Ergebnissen eine Diskussion anstoßen, die rechtsichere Nutzung solcher Instrumente zukünftig zu erleichtern. Eigentlich erfordert die DSGVO für Zwecke der Gewährleistung hoher Qualitäts- und Sicherheitsstandards bei der Gesundheitsversorgung nicht zwangsläufig eine Einwilligungserklärung.

Wie bewerteten Mitarbeitende das Projekt?

Lingnau: Die meisten Mitarbeitenden begrüßen ein solches Instrument sehr. Laut ihren Aussagen können die berech-

neten Prognosen die Ersteinschätzung und Behandlungsplanung unterstützen, sodass es in einigen Krankenhäusern zu einer wesentlichen Erleichterung im Entlassmanagement kam. Vor allem in den (nicht seltenen) Fällen, in denen Patienten bei Selbstauskunft Dinge vergessen, nicht kommunizieren können oder sich in Notsituationen befinden, bieten die Prognosemodelle einen guten Überblick und eine hilfreiche Unterstützung für die Einschätzung des Nachsorgebedarfs der Patienten. Die Mitarbeitenden der Krankenhäuser nutzten die Prognosemodelle vor allem zur a) Vorfilterung von Patienten, b) der „Rücksicherung“ / Bestätigung der eigenen Einschätzung sowie der c) Bedarfsermittlung und Behandlungsplanung als „Hinweisgeber“. Teilweise dienten die Modelle den Stationsleitungen auch als Informationsgrundlage für die Kommunikation mit dem Sozialdienst, um das weitere Vorgehen zu besprechen.

Ließ sich auch die Verknüpfung mit dem ambulanten Sektor so verbessern?

Lingnau: Eine Befragung der nachsorgenden Einrichtungen im USER-Projekt zeigte keine wesentlichen Effekte in der Nachsorge. Allerdings fokussierte die Intervention auch auf die Prozesse im Krankenhaus und zwischen Krankenhaus und Krankenkasse.

Wie transparent wird das Entlassmanagement des Krankenhauses für die Krankenkassen?

Lingnau: Die Krankenkassen stellen den Krankenhäusern im USER-Projekt „lediglich“ aufbereitete Daten zur Verfügung. Inwieweit die Krankenhäuser die bereitgestellten Daten nutzen, bleibt ihnen selbst überlassen.

Mit dem GKV-Versorgungsstärkungsgesetz (GKV-VSG 2015) haben Versicherte einen Anspruch auf ein Entlassmanagement nach der Krankenhausbehandlung erhalten. Inwiefern könnte die von Ihnen entwickelte Versorgungsform die Krankenhäuser dabei unterstützen?

Lingnau: Durch die Digitalisierung des Einschätzungsprozesses verhindert USER, dass Patienten durchs Raster fallen und nicht frühzeitig hinsichtlich ihrer Versorgungsbedarfe eingeschätzt werden. Durch die Verfügbarkeit der Routinedaten der Krankenkassen und die Implementierung der Prognosemodelle wird die Informationsbasis im Krankenhaus-Entlassmanagement und auch in der Pflege erweitert. Die Korrektheit der Einschätzungen wird dadurch erhöht und die Ergebnisse des Entlassmanagements verbessert. Damit unterstützt USER die Krankenhäuser bei der Umsetzung der Ansprüche der Versicherten.

Wie aufwändig wäre eine Implementierung in Krankenhäusern der Regelversorgung?

Lingnau: Ein Ergebnis des Projektes ist die Beschreibung einer standardisierten, interoperablen Schnittstelle zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen, um den Krankenhäusern Routinedaten der Krankenkassen zur Verfügung zu stellen. Die Implementierung einer solchen Schnittstelle ist wesentliche Voraussetzung für eine Umsetzung in der Regelversorgung. Darüber hinaus benötigt ein Krankenhaus dann eine Software für die Verarbeitung und Aufbereitung der Daten und eine Schulung der Mitarbeitenden in der Anwendung der Software erforderlich. Grundsätzlich hat USER gezeigt, dass eine Implementierung mit vertretbarem Aufwand möglich ist.

Warum sollte eine Krankenhausleitung die Intervention implementieren?

Lingnau: USER kann als Baustein zur Digitalisierung von Prozessen im Krankenhaus gesehen werden. Es unterstützt die Mitarbeitenden, verbessert die Qualität der Umsetzung der Prozesse und führt zu besseren Ergebnissen für die Patienten.

Wie geht es nun weiter?

Lingnau: Aktuell werden die Abschlussdokumente für das USER-Projekt erstellt, diese werden Ende Februar beim G-BA, dem Projektförderer, eingereicht. Wie es dann weitergeht, wird der G-BA entscheiden. Im Rahmen des Folgeprojektes KI-THRUST („Potenziale KI-gestützter Vorhersageverfahren auf Basis von Routinedaten“, gefördert mit Mitteln des Innovationsausschusses des G-BA unter dem Förderkennzeichen 01VSF20014) werden allerdings bereits Potentiale von KI-gestützten Vorhersageverfahren auf Basis von Routinedaten der Krankenkassen untersucht. Das Ziel ist es, Stärken und Schwächen von KI-Verfahren und konventionellen Verfahren miteinander zu vergleichen. Am Beispiel des Entlassmanagements aus dem Krankenhaus soll analysiert werden, inwieweit neue KI-Verfahren als Entscheidungshilfe zukünftig genutzt werden können. ■■

Autor:
Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Portalseite stärkt digitale Gesundheitskompetenz

Fünf öffentliche Träger bieten das gemeinsame Portal Curamenta für Patienten. Kann dies gutgehen?

■ M&K sprach mit Laura Kuhlmann, Gemeinnützige Gesellschaft für digitale Gesundheit, über das Projekt, das über das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) finanziert wird. Es soll helfen, den steigenden Versorgungsbedarf mit begrenzten Ressourcen zu bewältigen und auch für Mitarbeitende attraktiv zu bleiben.

M&K: Was ist Curamenta?

Laura Kuhlmann: Curamenta ist eine sichere und professionelle Plattform als digitales Angebot der öffentlichen Träger Vitos, Landschaftsverband Rheinland, Landschaftsverband Westfalen-Lippe Kliniken des Bezirks Oberbayern und Pfalzkllinikum. Sie richtet sich an Interessierte, psychisch Erkrankte und deren Angehörige. Der Name ist eine Wortzusammensetzung lateinischen Ursprungs aus den Worten „Curare“ und „menta“ als Abkürzung für „mental“. Aktuell ist die Plattform in einer Entwicklungs- und Roll-Out-Phase. Die reguläre Entwicklung wird bewusst parallel zu den ersten Pilotierungen in den verschiedenen Einrichtungen durchgeführt.

Wie ist Curamenta strukturiert?

Kuhlmann: Praxiserfahrungen aus diversen Pilotprojekten in den Berei-



Laura Kuhlmann

Foto:privat

chen Online-Selbsthilfe, Blended Care, soziale Robotik etc. bilden die Basis des Konzeptes. Diese führten zum Plattform-Konzept von Curamenta mit drei Ebenen:

■ **Ebene 1:** Der Informationsbereich stellt verständliche und vertrauenswürdige sowie qualitätsgesicherte Informationen für unsere Zielgruppen bereit. Er soll die digitale Gesundheitskompetenz stärken und gesicherte Orientierung

Zur Person

Laura Kuhlmann ist Geschäftsführerin der Gemeinnützigen Gesellschaft für digitale Gesundheit GDG mbH (GDG). Sie hatte in Bad Homburg BWL studiert und zwei Jahre in Frankfurt am Main gearbeitet. Die berufliche Laufbahn bei Vitos startete 2014 als Referentin des Geschäftsführers. Mit der Zeit wurde das Thema Digitalisierung immer wichtiger. Im Mai 2020 wurde dann die GDG gegründet.

im Internet schaffen. Der Bereich ist öffentlich einsehbar und wird fortlaufend erweitert.

■ **Ebene 2:** Der Interaktionsbereich soll einen sicheren und geschützten Raum für Peer-to-Peer-Interaktion schaffen. Besondere Mechanismen wie Signal-Wort-Checker oder die Nutzung von Pseudonymen schaffen ein besonders hohes Maß an Sicherheit für sensible Informationen. Der Bereich ist zugänglich über eine „einfache“ Registrierung. Neben der Forenfunktion wird es in Kürze die Möglichkeit für Terminanfragen in den Einrichtungen geben.

■ **Ebene 3:** Der Therapie-/Behandlungsbereich ist der einzige Bereich mit Behandlungskontext und ist entsprechend der Trägerschaft gegliedert. Die

Funktionen erfüllen die Muss-Kriterien des KHZG. So ist die Terminbuchung teilweise tiefenintegriert in das jeweilige Krankenhausinformationssystem. Ein Messenger ermöglicht sowohl die Eins-zu-Eins-Kommunikation als auch Gruppenchats. Ebenfalls bereits heute verfügbar sind Möglichkeiten zum Dateien- und Dokumentenaustausch, zum Erstellen, Ausfüllen sowie Bereitstellen von Fragebögen sowie ein digitales Tage- und Notizbuch. Dies alles ist für Nutzer erreichbar nach Verifizierung und Freischaltung.

Fünf öffentlich-rechtliche Klinikverbände betreiben mit Ihrer Gemeinnützigen Gesellschaft für digitale Gesundheit das Portal. Gibt es hier Interessenkonflikte, und wie werden diese gegebenenfalls gelöst?

Kuhlmann: Das Projekt ist tatsächlich ein zukunftsweisender und mutiger Schritt aller beteiligten Träger. Gemeinsam wurde bereits vor Bekanntmachung des KHZG geplant, das Thema Digitalisierung im patientennahen Bereich gemeinsam zu gestalten. Die gemeinsame Zielorientierung ist bereits am raschen Projektfortschritt erkennbar. Erst im Sommer 2021 begann die Entwicklungsarbeit und schon im Herbst 2022 gingen alle drei Ebenen live.



© terovesalainen - stock.adobe.com

Curamenta dient auch der Patientenakquise. Wie reagiert der ambulante Bereich darauf?

Kuhlmann: Die größte Herausforderung, die in den kommenden Jahren auf die Anbieter in den psychiatrischen Fächern zukommt, ist der Fachkräftemangel. Der steigende Versorgungsbedarf muss mit begrenzten Ressourcen bewältigt werden. Digitale Versorgungsformen helfen hierbei. Wir schaffen zudem attraktive und moderne Arbeitsplätze. Hierzu gehört ein modernes digitales Angebot für Mitarbeiter.

Wieviel kostet dies, und wie wird dies finanziert?

Kuhlmann: Es wird u.a. aus den Mitteln des KHZG finanziert.

Es werden u.a. Tools zur Selbsteinschätzung der Patienten angeboten. Gibt es Hinweise darauf, inwiefern dies genutzt wird?

Kuhlmann: Insbesondere der Bereich Selbsthilfe ist der am stärksten frequentierte Bereich im öffentlichen

Bereich von Curamenta, den wir stetig ausbauen. Selbsttests dienen dabei nicht der Diagnose, sondern sollen ausdrücklich eine erste Einschätzung bzw. Orientierung bieten. Die Selbsttests wurden – wie die komplette Plattform – mit klinischen Experten entwickelt. Das Feedback ist bislang sehr positiv.

Sehen Sie sich hier in Konkurrenz zu „Dr. Google“?

Kuhlmann: Nein. Für uns sind Datenschutz und Datensicherheit die wesentlichen Säulen der kompletten Plattform. Curamenta ist das ergänzende digitale Angebot öffentlicher Träger, denen die Patienten dasselbe Vertrauen entgegenbringen können wie sie es im persönlichen Kontakt bereits tun.

Die poststationäre Begleitung ist u.a. ein wesentlicher Bereich, den wir mit digitalen Angeboten anreichern möchten – bis hin zur Überleitung zum „neuen“ Behandler. Konkrete Erfahrungen gibt es aber noch nicht. Der Fokus liegt zunächst auf dem stationären Bereich.

Welche Erfahrungen liegen bereits insgesamt bereits vor?

Kuhlmann: Curamenta bzw. die darin enthaltenen Funktionen verändern Prozesse und eröffnen vollkommen neue Möglichkeiten der Interaktion mit Patienten. Dieser Veränderungsprozess darf aus Sicht Patienten und Mitarbeitern nicht unterschätzt werden, sondern benötigt Zeit und Vertrauen seitens

des Patienten. Patienten wie Behandler empfinden die digitale Fragebogenfunktion als besonders praktisch. Behandler stellen hier Fragebogen bereit, die Patienten füllen diese aus und senden sie digital zurück. Über einen Materialpool stellen Behandler verschiedene Unterlagen zur Verfügung – von der videobasierten Achtsamkeitsübung über das Audiofile oder auch schlicht Unterlagen zum Nachlesen. Diese Unterlagen nutzt der Patient bspw. über einen stationären Aufenthalt hinaus. Patienten werten dies als ein zeitgemäßes ansprechendes Tool. Auch sie sehen aber das Spannungsfeld zwischen datenschutzrechtlichen Vorgaben und Bedienbarkeit, was für uns stets ein Ansporn ist, die beste Lösung zwischen Sicherheit und Niedrigschwelligkeit anzubieten.

Was würden Sie in keinem Falle weiterverfolgen, weil Curamenta damit bereits schlechte Erfahrungen gesammelt hat?

Kuhlmann: Am Funktionsumfang würden wir nichts ändern. Aber der Veränderungsprozess darf nicht unterschätzt werden. Das gilt für alle Beteiligten. Ich würde mehr Zeit einplanen, um diesen Prozess vorzubereiten, durchzuführen und nachzubereiten.

Wie stark ist der regionale Charakter?

Kuhlmann: Das kommt auf die Ebene an. Ebene 1 ist übergreifend gelöst und beinhaltet nur wenige regionale

Betrachtungen. Ebene 2 ist teilweise regional, je nachdem inwiefern ein Träger bspw. die Forenfunktion für sich nutzt. So gibt es hier geschlossene Foren, die nur einen limitierten Teilnehmerkreis zulassen. Die Ebene 3 ist absolut „regional“ in dem Sinne, dass sie ausschließlich für den jeweiligen Träger bestimmt ist und auch im entsprechenden Branding auftritt.

Ließe sich Ihr Projekt räumlich und fachlich ausweiten?

Kuhlmann: Mehrere Bundesländer sind bereits jetzt involviert. Die beteiligten Träger führen zudem auch somatische Krankenhäuser, die Curamenta nutzen wollen. Grundsätzlich ist eine solche Ausweitung möglich – momentan aber nicht im Fokus.

Wie sehen Ihre künftigen Pläne aus?

Kuhlmann: Zunächst werden wir die Entwicklung abschließen, Erfahrungen ausbauen und dabei das Netzwerk der Träger nutzen, um die Implementierung voranzutreiben. Die digitalen Funktionen werden stärker mit dem „analogen Geschehen“ verzahnt. Zudem wird die Weiterentwicklung technisch getrieben und das Netzwerk ausgebaut. ■■

Autor:
Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Impressum

Herausgeber:
Wiley-VCH GmbH

Publishing Director:
Steffen Ebert

Geschäftsleitung Wiley Corporate Solutions:
Roy Opie, Dr. Heiko Baumgartner, Steffen Ebert

Chefredaktion/Produktmanager:
Ulrike Hoffrichter M. A., Tel.: 06201/606-723, ulrike.hoffrichter@wiley.com

Anzeigenleiter: Dipl.-Kfm. Manfred Böhler, Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com

Redaktion:
Carmen Teutsch, Tel.: 06201/606-258, cteutsch@wiley.com

Freie Redakteure:
Arno Laxy, München | Dr. Lutz Retzlaff, Neuss

Wiley GIT Leserservice: 65541 Eltville
Tel.: +49 6125 9258 246 · Fax: +49 6125 9258 244
E-Mail: WileyGIT@vuser.de
Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr

Mediaberatung:
Dipl.-Kfm. Manfred Böhler, Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
Jörg Wüllner, Tel.: 06201/606-748, joerg.wuellner@wiley.com

Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising, Tel.: 03603/893565, leising@leising-marketing.de

Redaktionsassistent: Christiane Rothermel, Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com

Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung); Silvia Edam (Anzeigenverwaltung); Ruth Herrmann (Satz, Layout); Ramona Scheirich (Litho)

Sonderdruck: Christiane Rothermel, Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com

Wiley-VCH GmbH
Boschstraße 12, 69469 Weinheim, Tel.: 06201/606-0, Fax: 06201/606-790, mk@wiley.com, www.gitverlag.com

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517445, BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE FX, IBAN: DE55501108006161517445
Druckauflage: 25.000

M&K kompakt ist ein Sonderheft von Management & Krankenhaus

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 Zeitschriftentitel künftig jedoch nicht mehr von uns erhalten möchten, genügt eine kurze formlose Nachricht an Fax: 06125/9258-244 oder wileygit@vuser.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 unserem Datenschutzhinweis:
<http://www.wiley-vch.de/de/ueber-wiley/impressum#datenschutz>



Index

Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen – aQua	15	Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München	4
Bundesministerium für Bildung und Forschung	11	Medizininformatik-Initiative	11
Bundesverband Gesundheits-IT	3	Meierhofer	7
Fachhochschule Münster	14	Roche Diagnostics	4, US
Fraunhofer IAIS	6	RZV Rechenzentrum Volmarstein	13
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	11	T-Systems	8
Gematik	9	Universitätsklinikum Erlangen	11
Gemeinnützige Gesellschaft für digitale Gesundheit	17	Virtuelles Krankenhaus NRW	12

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.



Unser Online-Portal für Ihren Informationsvorsprung

management-krankenhaus.de: das Online-Portal für Nachrichten, Meinungen und Informationen für das Top-Management und alle Führungskräfte und Anwender in stationären Einrichtungen.

Auf **management-krankenhaus.de** finden Sie – wie mehr als 100.000 weitere Leser im Monat – tagesaktuelle Nachrichten, informative Expertenartikel, Interviews und wichtige Brancheninformationen aus den Themengebieten: Bauen, Einrichten & Versorgen, Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik, Hygiene, IT & Kommunikation, Labor & Diagnostik sowie Medizin & Technik.



Folgen Sie uns auch auf Xing, LinkedIn, Twitter oder abonnieren Sie unseren Newsletter.

management-krankenhaus.de/newsletter

Roche

navify[®]

Mehr Einblicke
für fundierte
Entscheidungen.

It's personal.

DMEA
Stand D-102
Halle 1.2

Daten vernetzen, Workflows optimieren, Einblicke gewinnen - mit den digitalen Lösungen von **navify** für eine personalisierte Patientenversorgung.

Mehr erfahren: roche.de/navify

