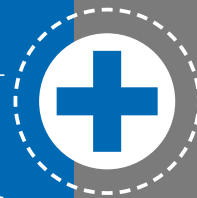


Management & Krankenhaus



Ausgabe
3/2019

kompakt

Sonderheft

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



©metamorworks - stock.adobe.com

KLINIK-IT

TELEMATIKI
Konnektoren für Kliniken

TELEMEDIZIN
Neue Versorgungsformen

BIG DATA
Daten clever nutzen



WILEY



Seien Sie dabei in der
M&K kompakt

Radiologie

in M&K 05/2019 zum
100. Deutschen Röntgenkongress
vom 29.05.– 01.06.2019 in Leipzig

M&K kompakt: 32.000 Exemplare
als Sonderheft / Vollbeilage

Ihre Mediaberatung
Manfred Böhler +49 6201 606 705 manfred.boehler@wiley.com
Dr. Michael Leising +49 3603 8942800 leising@leising-marketing.de

Termine
Erscheinungstag: 08.05.2019
Anzeigenschluss: 05.04.2019
Redaktionsschluss: 15.03.2019



DMEA – Connecting Digital Health

Ganz im Zeichen der interdisziplinären Vernetzung und mit einem erweiterten Konzept setzt die DMEA in diesem Jahr die Erfolgsgeschichte der conhIT fort.

■ Vor elf Jahren wurde die conhIT als Branchentreff ins Leben gerufen, um die Digitalisierung des Gesundheitswesens maßgeblich voranzutreiben. Eine Mission, dank derer IT heute ein wesentlicher Grundbaustein nachhaltiger und effizienter Gesundheitsversorgung ist. Damit ist die Gesundheits-IT auch gleichzeitig in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Ob Politik, Wissenschaft, Leistungserbringer, Krankenversicherungen, Unternehmen aus der digitalen Gesundheitswirtschaft – von etablierten bis zu neuen Marktteilnehmern – oder auch Versicherte: Sie alle diskutieren, mit welcher Geschwindigkeit, mit welchen Chancen und welchen Risiken die Digitalisierung Einzug in unser Gesundheitssystem halten kann.

Um in diesem Kontext auch weiterhin Impulsgeber und Vorreiter zu sein, bildet die DMEA bewusst die gesamte digitale Versorgungskette in allen Prozessschritten ab. Dafür wird sie schrittweise zur Plattform ausgebaut, die eine konstruktive, erkenntnisreiche Diskussion über den Einsatz von IT entlang der Versorgungskette ermöglicht.

Die DMEA richtet sich an Entscheider aus sämtlichen Bereichen der Gesundheitsversorgung – von Krankenhausgeschäftsführern und IT-Leitern, über Ärzte und Pflegedienstleiter, bis



Sebastian Zilch, Geschäftsführer des Bundesverbandes Gesundheits-IT – BVITG

hin zu Gesundheitspolitikern und Experten aus der Wissenschaft. Insgesamt werden rund 350 Sprecher, 600 Aussteller und rund 10.000 Fachbesucher zur DMEA erwartet.

Praxisnahe interaktive Formate sind charakteristisch für die DMEA. Als Kombination aus Wissensaustausch und -vermittlung rund um digitale Produkte, Dienstleistungen und Prozesse widmet sich die DMEA dabei

einem breiten Themenspektrum. Die neu eingeführten Thementracks helfen den Besuchern, das Programm gemäß ihren Interessens- und Themenschwerpunkten zusammenzustellen. Die Bandbreite der Themen ist groß: Künstliche Intelligenz und IT-Sicherheit werden genauso diskutiert wie die Digitalisierung in der Pflege oder die Bedeutung von elektronischen Patientenakten für eine intersektorale und interprofessionelle Versorgung.

Besonders letzteres Thema steht momentan stark im öffentlichen Fokus. Mehr Rechte an den eigenen Daten, ein großes Angebot an Gesundheits-Apps und „Dr. Google“ als Diagnostik- und Therapiefindungstool: In Zeiten des sich rasant und vollständig digitalisierenden Lebens erwarten immer mehr Versicherte, dass sie Zugriff auch auf ihre Gesundheitsdaten und einen digital unterstützten Zugang zur medizinischen Versorgung erhalten.

Die Möglichkeiten der Digitalisierung haben zur Folge, dass der Patient immer mehr verstehen möchten, warum und wann etwas bei der Behandlung seiner Krankheit mit ihm geschieht. Diese Haltung macht den Patienten im Austausch mit dem Leistungserbringer zum „Manager seiner eigenen Gesundheit“. Dieser Trend der Emanzipation des Patienten und

die Radikalität seiner Auswirkungen erkennen die Player in unserem Gesundheitswesen zunehmend. Selten war Gesundheits-IT damit ein solch spannendes und systemrelevantes Thema wie derzeit.

Zugleich war der Bedarf nach einer eHealth-Strategie in Deutschland selten größer: Damit Deutschland Vorreiter bei der digital-unterstützten Gesundheitsversorgung wird, braucht es eine gemeinsame Stoßrichtung der Akteure – ein eHealth-Zielbild – und politische Koordination. Ziel sollte dabei sein, dass am Ende eines politisch moderierten Prozesses, an dem alle relevanten Akteure des Gesundheitssystems beteiligt werden, eine gemeinsame Vision einer digitalisierten Gesundheitsversorgung steht sowie konkrete Umsetzungsschritte erarbeitet sind.

Der Dialog und der Diskurs bilden somit die Basis für die Zukunft der Gesundheitsversorgung und finden in der DMEA eine passende Plattform. Ich lade Sie herzlich dazu ein, diese zu nutzen, um gemeinsam an Lösungen zu arbeiten. Und nun wünsche ich allen Ausstellern und Fachbesuchern drei erfolgreiche und spannende Tage auf der DMEA 2019!

Sebastian Zilch

Inhalt

- 3 DMEA – Connecting Digital Health
- 4 Chancen und Risiken der Digitalisierung im vernetzten Gesundheitswesen
- 6 Optimierter Workflow KIS/RIS/PACS
- 8 Daten, die im Schlaflabor schlummern
- 10 Die elektronische Gesundheitskarte
- 12 Personalentwicklung sozialpartnerschaftlich gestalten
- 14 Baustelle Interoperabilität
- 15 Speicher für sensible Gesundheitsdaten
- 16 Der TI-Zug nimmt Fahrt auf
- 17 Optimal mobil dokumentieren!
- 18 Medizin in Zeiten der Digitalisierung
- 19 Wie Big Data die Medizin personalisiert
- 20 Viel Luft nach oben im OP-Management
- 20 Effiziente Befundanalyse bei Tumoroperationen
- 22 Digitale Prozesse in der Kardiologie
- 23 Nutzung von Social Media durch Schweizer Spitäler
- 24 Telemedizin macht die Nachsorge besser
- 25 Versorgung von Intensivpatienten verbessern
- 26 „TelePark“ verbessert die Situation von Parkinsonpatienten
- 26 Index, Impressum



Chancen und Risiken der Digitalisierung im vernetzten Gesundheitswesen

Digitalisierung als strategischer Faktor für eine Verbesserung der Patientenbehandlung und Betriebssteuerung.

■ Wesentlicher Bestandteil eines vernetzten Gesundheitswesens sind Informationssysteme in den verschiedenen Einrichtungen. Unter diesen versteht man das Teilsystem einer Einrichtung, welches alle informationsverarbeitenden und -speichernden Prozesse und die an ihnen beteiligten menschlichen und maschinellen Handlungsträger in ihrer informationsverarbeitenden Rolle umfasst (Haux, 1995). Das Informationssystem dient dazu, die Mitarbeiter der Einrichtung bei der Erledigung ihrer Aufgaben zu unterstützen und die Qualität der Arbeiten zu verbessern.

Krankenhäuser und Arztpraxen sind seit Jahren nicht mehr ohne rechnerunterstützte Informationssysteme betreibbar. Beispiele dafür sind die DRG-Abrechnung, die Labordatenverarbeitung, die Abrechnung der niedergelassenen Ärzte und die Bildverarbeitung (z. B. mit CT oder MRT). Es gibt aber auch Bereiche wie die Intensivstationen, die noch zu wenig durch informationsverarbeitende Systeme unterstützt werden. Weitere durch IT unbefriedigend bearbeitete Punkte sind u. a. die durchgängige Unterstützung der Behandlungs- und Administrationsprozesse im Gesundheitswesen, die rechnerunterstützte Pflegedokumentation, die Unterstützung von klinischen Behandlungspfaden, die strukturierte Arztbrief- und Befundschreibung, fehlendes Termin- und Ressourcenmanagement, fehlende Data-Warehouse-Lösungen, die mobile Informationsverarbeitung, die verstärkte Integration von medizinischen Geräten und der Elektronischen Signatur sowie eine verbesserungsfähige Interoperabilität. Auch ist die einrichtungs- und sektorenübergreifende Kommunikation noch zu wenig ausgebaut (z. B. telemedizinische Anwendungen, Videosprechstunden). Zusätzlich fehlen leistungsfähige Kommunikationsnetze auf dem Land.

Momentan bestimmen heterogene Systemlandschaften die Informationsverarbeitung im Gesundheitswesen. Zum Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Programmsystemen wurden Kommunikationsserver und -plattformen entwickelt. Voraussetzung hierfür sind die Nutzung von Standards und die Sicherstellung der Interoperabilität.



Prof. Dr. Paul Schmücker

Standards ermöglichen eine interoperable Zusammenarbeit von Produkten verschiedener Hersteller und somit den Aufbau von interoperablen Systemlandschaften. Dadurch werden ein vereinfachter Informationsaustausch, eine einfache Weiterverarbeitung von Informationen, vereinfachte Kooperationsmöglichkeiten (z. B. bei Tumorboard-Konferenzen) und eine langfristige Aufbewahrung und Wiedernutzung von Daten, Dokumenten, Bildern etc. gewährleistet.

Man spricht von Interoperabilität, wenn informationsverarbeitende Systeme und Geräte die Fähigkeit besitzen, Informationen aus verschiedenen Anwendungssystemen zu übernehmen und für den Informationsaustausch bereitzustellen, unabhängig vom Hersteller der Software und dem Lieferanten der Informationen. Bei der Aufbewahrung und Kommunikation dürfen keine Informationen verloren gehen, hinzugefügt oder modifiziert werden. Die Informationen müssen vom Empfänger und Sender mit derselben semantischen Bedeutung interpretiert werden.

Derzeit erfolgt noch der Ausbau der rechnerunterstützten klinischen Arbeitsplatzsysteme für Ärzte, Pflegepersonal und sonstiges medizinisches Personal. Dabei wird das klinische Arbeitsplatzsystem von einem Dokumentationssystem zu einem prozesssteuernden Werkzeug weiterentwickelt. Derzeit wird auch die rechnerunterstützte Dokumentation zu vollständigen Elektronischen Patientenakten ausgebaut. Der künftige Weg führt von Krankenhausinformationssystemen zu IT-gestützten regionalen Versorgungsnetzen sowie einer

Integration der vernetzten klinischen Forschung (z. B. IT-Unterstützung bei der Durchführung von klinischen Studien). Erste klinische Arbeitsplatzsysteme unterstützen bereits diesen Ansatz. Zurzeit gibt es noch zu viele Redundanzen wie z. B. doppelte Datenhaltungen oder Terminierungen. Teils werden die Daten redundant in verschiedenen Datenhaltungen gesammelt: Datenbanksysteme in den verschiedenen Anwendungssystemen, digitale Archive, Data-Warehouse-Systeme, Wissensbanken etc.

In digitalen Archiven werden primär gescannte bzw. in PDF-, JPG- und TIFF-Formate überführte Dokumente aufbewahrt. Diese sind in der Regel schwer auswertbar. Folglich sind insbesondere größere Krankenhäuser dazu übergegangen, aus den Anwendungssystemen gezielt betriebswirtschaftliche und medizinisch relevante Daten strukturiert in ein Data Warehouse zu übernehmen und dort auszuwerten. Eleganter wäre es, wenn Arztbriefe und Befunde standardisiert und strukturiert erzeugt und in einem auswertbaren Archivsystem gespeichert würden. Dies ist mit der HL7 Clinical Document Architecture (CDA) schon möglich.

IHE: neuer Ansatz der übergreifenden Informationslogistik

Bei „Integrating the Healthcare Enterprise (IHE)“ handelt es sich nicht um einen Standard, vielmehr nutzt IHE konsequent Standards wie z. B. HL7 und DICOM. IHE basiert auf Profilen, Akteuren und Transaktionen im Rahmen von Technical Frameworks. Wesentliche Archivierungsprofile sind Cross-Enterprise Document Sharing (XDS) zur sicheren einrichtungsübergreifenden Archivierung und Informationsbereitstellung von Arztbriefen, Befunden, Bildern etc., Patient Identifier Cross-referencing (PIX) zur einrichtungsübergreifenden Vergabe und Nutzung von Patientenidentifikationen und Audit Trail and Node Authentication (ATNA) zur Protokollierung und Kontrolle der Transaktionen. Mit IHE können unternehmensweite Plattformen wie z. B. für Dokumentensammlungen, Patientenakten und Archive, unabhängig von den heterogenen und proprietären datenliefernden Systemen, aufgebaut und somit proprietäre

und heterogene Systemarchitekturen in offene unternehmensweite Systeme überführt sowie Behandlungsprozesse standardisiert werden.

Nichtfunktionale Anforderungen wie Datenschutz und IT-Sicherheit

Es gibt eine Vielzahl an nichtfunktionalen Anforderungen an die medizinische Informationsverarbeitung. Neben der Nutzung von Standards und der Sicherstellung der Interoperabilität sind die Umsetzung der Anforderungen der EU-Datenschutzgrundverordnung, die Gewährleistung der Informations- und IT-Sicherheit gemäß IT-Sicherheitsgesetz durch Aufbau eines Risikomanagements und Realisierung der notwendigen Abwehrmaßnahmen sowie ein Identitätsmanagement für Patienten und Akten erforderlich. Insbesondere bei dem Versand, der Nutzung und Aufbewahrung von Dokumenten kommt noch die Beweissicherheit gemäß Signaturverordnung hinzu. Diese kann durch elektronische Signaturen, Zeitstempel und Siegel sichergestellt werden. Falls Daten von medizinischen Geräten übernommen werden, ist zusätzlich die Medical Device Regulation (MDR) zu beachten. Informations-, IT-Sicherheit und MDR liefern auch einen Beitrag zu einer verbesserten Patientensicherheit. Um die Benutzerfreundlichkeit der Systeme und medizinischen Geräte zu verbessern, muss in der nächsten Zeit stärker in die Usability investiert werden. Leider wurde die Qualitätssicherung der Inhalte der digitalen Datensammlungen (z. B. Vollständigkeit, Vollständigkeit, inhaltliche Korrektheit) bisher noch vernachlässigt. Immer stärker nimmt auch die Relevanz der Ethik zu. Sie hat die Aufgabe, die neuen teilweise hochkomplexen Entwicklungen in der Digitalisierung (z. B. Big Data, Cloud-Systeme) zu beobachten, eine Technologiefolgenabschätzung durchzuführen und im Sinne der Bürger und Gesellschaft auf Risiken hinzuweisen.

Der Blick in die Zukunft der Informationslogistik

In Zukunft wird die Bioinformatik immer bedeutender für die Patientenbehandlung. Verstärkt werden genetische Informationen und Informationen aus

Biobanken in die Behandlungsprozesse einbezogen. Im Rahmen der Diagnostik und Therapie werden Fortschritte durch die künstliche Intelligenz (KI) erwartet, insbesondere da diese in den nächsten Jahren durch die Bundesregierung finanziell gefördert wird. Die Entwicklungen gehen außerdem hin zu Sensornetzwerken sowie mobilen und assistierenden Gesundheitstechnologien (z. B. integrierten Apps, OP-, Pflegerobotern). Die individualisierte Medizin und die patientenzentrierte Informationsverarbeitung werden immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Mit Spannung wird in den nächsten Jahren erwartet, wie die bereits im Jahr 2003 begonnenen Entwicklungen der Gesundheitstelematikinfrastruktur und die Nutzung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) fortschreiten. Funktionen wie z. B. die Überprüfung des Versichertenstatus und die Aktualisierung der Versichertenstammdaten werden bis Ende des Jahres landesweit verfügbar sein. Der Versand von Arztbriefen, Befunden und Medikationsplänen sowie die Nutzung des Notfalldatensatzes werden den Routinebetrieb sicherlich erst in den nächsten Jahren aufnehmen. Spätestens ab dem Jahr 2021 sollen gemäß Referentenentwurf für das Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG) elektronische Patientenakten für alle Bürger durch die Krankenkassen bereitgestellt werden. AOK, Techniker Krankenkasse und andere entwickeln derzeit elektronische Gesundheitsakten (z. B. TK-Safe und Vivy), in denen die persönlichen Gesundheitsdaten durch den Versicherten gesammelt und zusammengeführt werden können. Experten der Gesellschaft für Informatik warnen aber momentan aus Sicherheits- und Datenschutzgründen vor der Nutzung dieser Akten und dem Wunsch von Gesundheitsminister Spahn, den Zugriff auf medizinische Daten der elektronischen Patientenakten mittels Smartphones und Tablets zu ermöglichen.

Wie in vielen anderen Branchen fehlt auch im Gesundheitswesen qualifiziertes Personal sowohl in den Krankenhäusern und der Forschung als auch in der Gesundheits-Industrie. Das gilt für Ärzte und Pflegekräfte, aber auch für IT-Personal. Vielversprechend ist in diesem Zusammenhang das Fördervorhaben „Medizininformatik“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Im Rahmen dieser Initiative werden neue Professuren und Forschergruppen in diesem Bereich eingerichtet und eine Stärkung der Aus- und Weiterbildung in der Medizinischen Informatik angestrebt. Durch diese Maßnahmen erhofft sich das BMBF, dass das Studienangebot und die Forschungsaktivitäten in den nächsten Jahren ausgebaut werden.

In diesem Zusammenhang sollen auch neue Methoden des Online-Lernens genutzt werden. Das Lernen in virtuellen Räumen und eine ständige Weiterbildung von Medizinischen Informatikern, Ärzten, Pflegekräften und sonstigen Gesundheitsberufen werden in Zukunft immer stärker zunehmen. Bei den neuen Angeboten wird eine Vorort-Präsenz nicht mehr zwingend notwendig sein. Lehrgänge können unabhängig vom Standort weltweit in Anspruch genommen werden. Neben Bachelor-, Master- und MBA-Studiengängen werden in Zukunft auch verstärkt zertifizierte Online-Module (z. B. IT-Sicherheit, Interoperabilität, Usability) zur Aktualisierung des Wissens genutzt werden.

Im Bereich der Medizininformatik-Initiative werden neben der Aus- und Weiterbildung auch Datenintegrationszentren als Big-Data-Anwendungen in ca. 30 deutschen Universitätskliniken aufgebaut. Aus verschiedenen Anwendungssystemen der Patientenversorgung und Forschung werden Daten, Dokumente, Bilder, Kurven sowie Daten aus Klinischen Studien, Wissensdatenbanken und Kennzahlensystemen übernommen. Anhand von verschiedenen Use Cases (z. B. Patientenrekrutierung für Klinische Studien, molekulare Tumorerkrankungen, virtuelle Tumorboards, seltene Erkrankungen) wird gezeigt, dass das Konzept der Datenintegrationszentren umsetzbar ist und zu neuen Erkenntnissen für Krankenversorgung und Forschung führt.

Zum Schluss ist noch zu erwähnen, dass den Kliniken zu wenig Geld für Investitionen und den Ausbau der Digitalisierung zur Verfügung steht. Dazu kommen ein unzureichender Konsens in der Selbstverwaltung und halbherzige Ansätze der Politik im Rahmen der Weiterentwicklung der Digitalisierung. So fehlt z. B. bis heute eine eHealth-Strategie für Deutschland. In dieser Situation sind auch die Einrichtungen des Gesundheitswesens gefordert, neue kostengünstigere IT-Geschäftsmodelle wie z. B. Outsourcing von Dienstleistungen, Cloud Computing, Open-Source-Modelle und Crowd Working zu entwickeln.

Fazit: Es gibt in der medizinischen Informationsverarbeitung noch viel zu tun, obwohl viele gute Ansätze und Lösungen vorhanden sind. In einigen Jahren wird die medizinische Informationsverarbeitung u. a. durch KI, Sensorik, Robotik, Mobilität und Apps geprägt werden. ■■

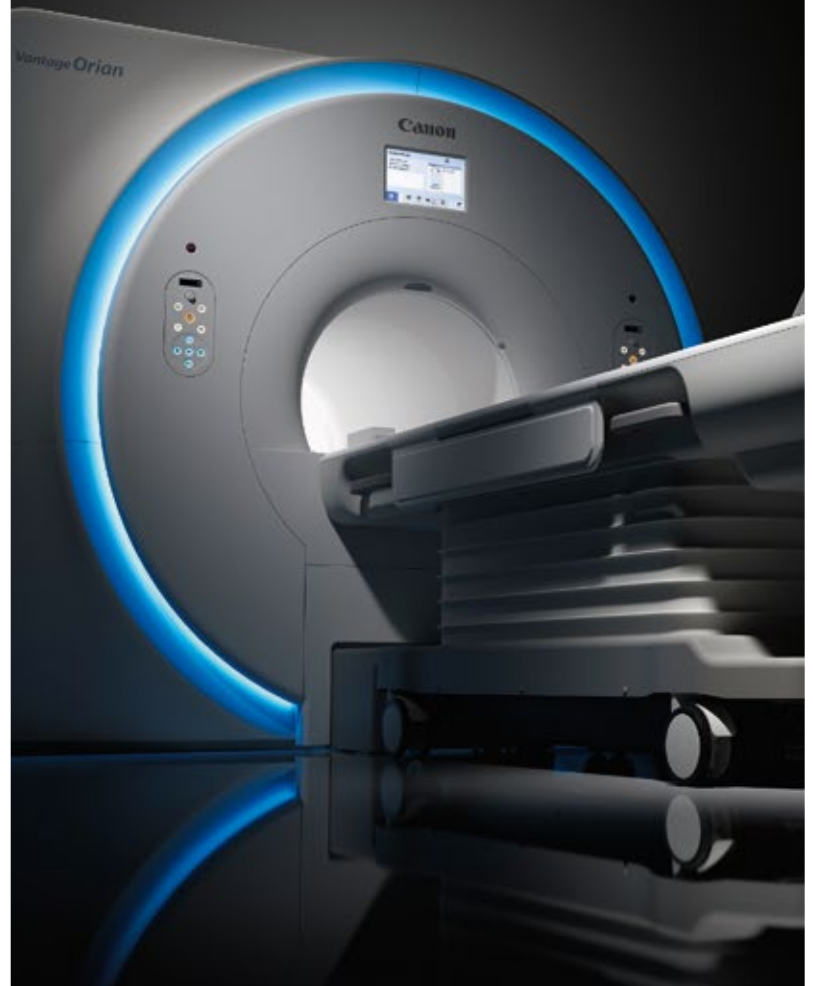
| www.mi.informatik.hs-mannheim.de |

Autor:

Prof. Dr. Paul Schmücker, Hochschule Mannheim,
Institut für Medizinische Informatik

Canon

Made For life



Vantage Orian

Produktivität, Patientenkomfort und klinische Sicherheit auf neuem Niveau

Vantage Orian steht für gesteigerte Produktivität und niedrigere Betriebskosten, für sicheren Patientenkomfort und kompromisslose klinische Verlässlichkeit.

Der Vantage Orian 1.5T ist die perfekte Lösung für alle Ihre betrieblichen und klinischen Anforderungen.

CANON MEDICAL SYSTEMS GMBH

<https://de.medical.canon>

Optimierter Workflow KIS/RIS/PACS

Was ist nötig und gesund für die effiziente Krankenhausorganisation?

■ Heute ist es selbstverständlich, dass Daten in Gesundheitseinrichtungen überwiegend digital erzeugt, versandt, angesehen und gespeichert werden. IT in der medizinischen Versorgung ist in den vergangenen Jahren ständig weiterentwickelt worden. Auch künstliche Intelligenz ist kein Fremdwort mehr. Abläufe in der Radiologie werden durch ein Radiologie-Informationssystem (RIS) unterstützt. Zudem steht oft ein Spracherkennungsprogramm für

beiter bleibt meist gleich, und er arbeitet aus seinem Primärsystem (KIS) heraus. Damit ist das KIS nach wie vor das führende Patienten-Informationssystem. Es übernimmt die Anlage und Verwaltung der Patientendaten, indem eine eindeutige Personen-ID den Patienten im jeweiligen Krankenhaus ein Leben lang „begleitet“. Das KIS generiert Fallnummern und leitet diese – mit weiteren patientenbezogenen administrativen Daten – an das RIS

über. Auch im Rahmen der Teleradiologie kann die Verwaltung unterschiedlicher Nummernkreisläufe aus verschiedenen radiologischen Informationssystemen zu einer erheblichen Vereinfachung bei der Befundung radiologischer Untersuchungen direkt aus dem PACS heraus beitragen. Ein modernes Radiologie-Informationssystem (RIS) übernimmt das Patientenmanagement in der Radiologie und Nuklearmedizin inklusive Organisation, Dokumentation, Abrechnung und Statistik. Es steuert alle Abläufe in dieser Abteilung. Eine zentrale Aufgabe ist die Erzeugung einer Modality-Worklist zur Abarbeitung von Röntgenanforderungen und optimalen Auslastung der Geräte. Darüber hinaus organisiert das System den Prozess der Befundung.

Sicherheit in der Plattformstrategie

Das RIS steuert auch das digitale Bilddatenarchivierungs- und -kommunikationssystem (PACS). Dessen Kernaufgaben liegen im Handling aller anfallenden Bilder und Befunde. Digital erfasst werden Bilddaten aller Medizingeräte, sogenannter Modalitäten, die für bildgebende Verfahren in der medizinischen Diagnostik eingesetzt werden, beispielsweise aus den Bereichen Röntgen, Sonografie, Szintigrafie, CT, MRT oder Endoskopie. Die Daten werden von den Modalitäten an einen zentralen PACS-Server gesendet, dort gespeichert und wiederum an Befundungs-, Betrachtungs- und Nachverarbeitungsplätzen zur Verfügung gestellt. Die gesetzeskonforme Archivierung ist eine weitere zentrale Funktion im PACS. Fortschrittliche PACS-Lösungen bieten meist eine skalierbare und unbegrenzte Kapazität, eine maximierte Ausfallsicherheit, Integration von Leistungsträger und Zuweiseranbindungen durch standortübergreifende Verfügbarkeit. Das PACS kann sich auf eine einzelne medizinische Abteilung (Kardiologie, Radiologie jeweils mit getrennter Datenbank) oder auch auf das gesamte Krankenhaus erstrecken. Klassisch wurde ein PACS in der radiologischen Abteilung in Kombination mit einem RIS eingesetzt (PACS I) und mit steigender Tendenz für die bildgebenden Geräte in den anderen Abteilungen – von der Kardiologie über die Endoskopie bis hin zur Foto- und Wunddokumentation (PACS II). Inzwischen gibt es grenzenlose Einsatzbereiche der Systeme

durch Einbeziehung der Telemedizin. Sie binden nachbehandelnde Einheiten wie Chirurgen und Reha sowie befundende Praxen und Home Offices mit ein (PACS III). Die Zusammenführung von einzelnen Modalitäten und dem PACS erfolgt über das international standardisierte Datenformat DICOM. DICOM definiert ein klares Format zum Austausch der Daten zwischen PACS und Modalitäten und übt damit die Funktion einer Schnittstelle aus. Aktuelle Modalitäten liefern Bilddaten gemäß dem DICOM-3-Standard.

Für die Konsistenz des Datenbestandes im PACS ist die Kommunikation mit dem KIS, dem RIS und anderer Abteilungs-Informationssysteme (AIS) wichtig, da diese eindeutige Informationen über den Patienten für die Modalitäten bereitstellen. Durch Einsatz des Standards HL7 wird die Kommunikation von AIS/RIS/KIS mit dem PACS gewährleistet. Das Ziel ist eindeutig definiert: Es sollen sowohl Stabilität, Kapazität, Zukunftssicherheit, Hochverfügbarkeit und Ausfallsicherheit des PACS als auch der Ausbau hin zu einem multimodalen PACS gewährleistet werden. Eine weitere Kernanforderung an das PACS ist die hohe, IHE-konforme Integration in die zukünftige Systemlandschaft einer Klinik, um für die kommenden Herausforderungen der intersektoralen Kommunikation gut gerüstet zu sein. Mehr als nur reines Wunschdenken ist ein Befunddokumentationssystem für endoskopische Untersuchungen und Interventionen im Rahmen der klinischen Versorgung, der Lehre und der Forschung im Hinblick auf die Datenerhebung und die Unterstützung der administrativen und organisatorischen Prozesse. Neue Tools werden eine klinische Entscheidungsunterstützung, die strukturierte Befundung optimieren oder – wie der hochtechnisierte Komplex „Artificial Intelligence“ – grundlegende Änderungen der Abläufe im Krankenhaus generieren. Ein Enterprise Image Management System ist gefragt, sodass Mitarbeiter aus Medizin, Technik und Pflege nicht mehr zwischen KIS, RIS, PACS und Funktionsstellensystemen hin- und herwechseln müssen. ■■

Autor:

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten




©Chopard Photography - stock.adobe.com

die Befundererstellung zur Verfügung. Mit einem digitalen Bildmanagementsystem (PACS = Picture Archiving and Communication System) werden darüber hinaus alle radiologischen Bilddaten zentral gespeichert sowie für die Befundung innerhalb der Radiologie und auch für die klinikweite Befund- und Bildverteilung bereitgestellt. Das RIS ist über eine Schnittstelle mit dem Klinik-Informationssystem (KIS) verbunden, sodass ein schneller Datenaustausch möglich ist. Außerdem gewinnen neu entwickelte Module für das Controlling und Funktionalitäten zur KIS-RIS-PACS-Integration an Bedeutung.

Faktoren der Klinikorganisation

Kernaufgabe des KIS ist die Unterstützung der administrativen Prozesse einer Klinik, primär in der Planung, der Abrechnung und dem Controlling, aber auch der Pflegedokumentation und dem Auftragsmanagement (Order Entry). Der Workflow für den Mitar-

weiter. Bei der Verarbeitung im RIS spielt es keine Rolle, ob die Daten über eine HL7-Schnittstelle übertragen werden oder ob das RIS im KIS integriert ist. Die eindeutigen Patientendaten werden im RIS mit den Untersuchungsnummern ergänzt und als „virtuelle Röntgentüte“ in das PACS weitergeleitet. Die im RIS generierte Anforderungs- und Untersuchungsnummer für jede gebuchte Untersuchung gewährleistet eine chronologische Sortierung der Untersuchungen im PACS. Spannend wird es, wenn es zu einem Bruch zwischen den Informationssystemen kommt, Schnittstellen ausfallen, Patientendaten versehentlich doppelt im KIS erfasst werden oder radiologische Aufnahmen nicht korrekt zugeordnet werden. Die Bedeutung dieser Fehler sind latent Bestandteil eines krankenhausspezifischen Ausfallkonzeptes. Der Umgang mit Systemausfällen soll im Idealfall regelmäßig geschult werden. Der Grund: Je stabiler ein System ist, desto größer wird die Unsicherheit des Personals im Fall eines Ausfalls und der Aufwand bei der Aufarbei-



Pia A.
Verkaufsberaterin
IT-Services

#digitalisierter

Unsere einzigartige, ganzheitliche Digitalisierung verarbeitet alle entstehenden administrativen und klinischen Daten – einfach und effektiv.

Perfekt abgestimmte Health IT-Lösungen für jede Anforderung sichern den nahtlosen und fachbereichsübergreifenden Informationsfluss.

Heute. Und in Zukunft.

agfahealthcare.de

Auf Gesundheit fokussiert agieren

Besuchen Sie
uns in Halle 3.2,
Stand B-103

DMEA
Connecting Digital Health

9. - 11. April 2019

AGFA 
HealthCare

Daten, die im Schlaflabor schlummern

Diagnostisch-therapeutische Daten verschwinden mit dem Behandlungsabschluss aus dem Blickfeld.

■ Zu den Hype-Themen der letzten Jahre gehören Big-Data-Analytics. Die beiden typischen Protagonisten des Themas im Gesundheitswesen sind sehr große Informatik-Anbieter und sehr große Forschungs- und Universitätskliniken. Leider haben nicht alle Visionen bislang den Erfolg gebracht, den das Thema Big Data verdient. Die Argumentation geht dann sehr schnell ins Epische: Supercomputertechnologien sollen demnach z.B. nicht nur Krebserkrankungen untersuchen, sondern gleich heilen. Auch aus kaufmännischer Sicht sollen Datenanalysen Wunder wirken: So sollen Analysen dafür sorgen, dass Patienten schneller aus dem Krankenhaus kommen. Eine im Grunde nette, aber irgendwie auch gruselige Vision. Wo liegen also sinnvolle Ansätze hinsichtlich der Analyse großer Datenmengen und bieten sie auch Vorteile für kleinere Häuser und niedergelassene Ärzte?

An vielen Orten fallen Daten an, die durchaus geeignet sind, durch weiterführende Analysen genauer betrachtet zu werden. Ein Beispiel sind Daten aus vielen alltäglichen Untersuchungen wie z.B. in der Pneumologie, aus der Sportmedizin oder internistische Daten. Typischerweise werden diese Daten lediglich für die Diagnostik und die Therapie verwendet. Komplet anonymisiert könnten solche Daten in Forschungsprojekten und Studien wertvolle Informationen liefern, wie beispielsweise Daten aus Schlaflaboren. Es ist durchaus vorstellbar, die Daten verschiedener Schlaflabore auf einem Server zu sammeln. Pro Schlafplatz und Patient entstehen Datensätze von rund 150 MB und Tag. Laufen auf einem Server die Daten von 20 Schlaflaborbetten zusammen, ergeben sich 3 GB/Tag oder 1,1 TB/Jahr. Das klingt zunächst nicht viel, aber jeder Datensatz enthält seinerseits etwa 30 Kennlinien. Einige Schlaflabore unterstützen die Auswertung der Messwerte mit Videoaufzeichnungen. Die Videos dienen der zusätzlichen visuellen Diagnostik ebenso wie auch für Lehrveranstaltungen. Die Videodateien kommen als unstrukturierte Inhalte zu den Messdaten hinzu.

Ausgewertet – und dann?

Bislang werden die Daten softwaregestützt betrachtet, wobei spezialisierte Programme den Arzt bei der Bewertung der Kennlinien unterstützen, Auffälligkeiten markieren und aus



der Kombination von einzelnen Kennlinien den Arzt bei der Beurteilung der Patienten unterstützen. So weit der Praxisalltag in den Schlaflaboren der Universitätskrankenhäuser und der niedergelassenen Ärzte.

Das Konzept der Big-Data-Analysen beschreibt seit einigen Jahren die Auswertung von polystrukturierten Daten (also unstrukturierten Daten wie z.B. Videos, strukturierten Daten wie numerischen Kennlinien und teilstrukturierten Daten wie z.B. beschreibenden Metadaten einer Datei). Big-Data-Analysen sollen aber auch Dateien in einem neuen Zusammenhang auswerten, die ursprünglich nicht im gleichen Zusammenhang erfasst worden sind. Im Zusammenhang mit dem eingangs genannten Schlaflabor wären hier z.B. Kombinationen mit sportmedizinischen oder spirometrischen und ergospirometrischen Messungen wie bei CPET (Cardio Pulmonary Exercise Testing, also ein Belastungstest bei dem pneumologische und kardiologische Untersuchungen kombiniert werden). Damit stehen sehr viele Daten zur Verfügung, die über den diagnostisch-therapeutischen Zweck, für den sie erhoben worden sind, hinaus weiter verwendet werden können.

Eine Big-Data-Grundidee ist es, aus den Daten zahlreicher unterschiedli-

cher Quellen neue Informationen zu gewinnen; und dazu bedarf es eines interessierten und offenen Blicks auf all diese Daten.

Die Nadel im Heuhaufen

Vollständig anonymisiert und ggf. mit einer Einverständniserklärung könnten Labore ihre Daten anderen Nutzungszwecken zur Verfügung stellen. Naheliegend sind Forschung und Lehre, wo epidemiologische Studien durchgeführt werden. Das findet bereits statt, und einzelne Anbieter von spirometrischen Testsystemen nutzen die Rohdaten bereits weiter. Interessant wird es, wenn die Daten mit vielen anderen Daten gemeinsam analysiert werden. Vorstellbar sind meteorologische Daten, Umweltinformationen, Daten aus dem Arbeitsleben in einer Geografie, aber vielleicht aber auch Unfallstatistiken. Welche Informationen sich aus der Kombination der unterschiedlichen Daten ergeben (und welche dieser Erkenntnisse eine Relevanz haben, also sinnvoll sind), muss die Arbeit eines Data Scientists sein. Die Daten beliebig zusammenzuwürfeln führt mit höchster Wahrscheinlichkeit zu unsinnigen Aussagen. Ein klassisches Beispiel für solche unsinnigen Erkenntnisse soll der Vergleich von der Schuhgröße von

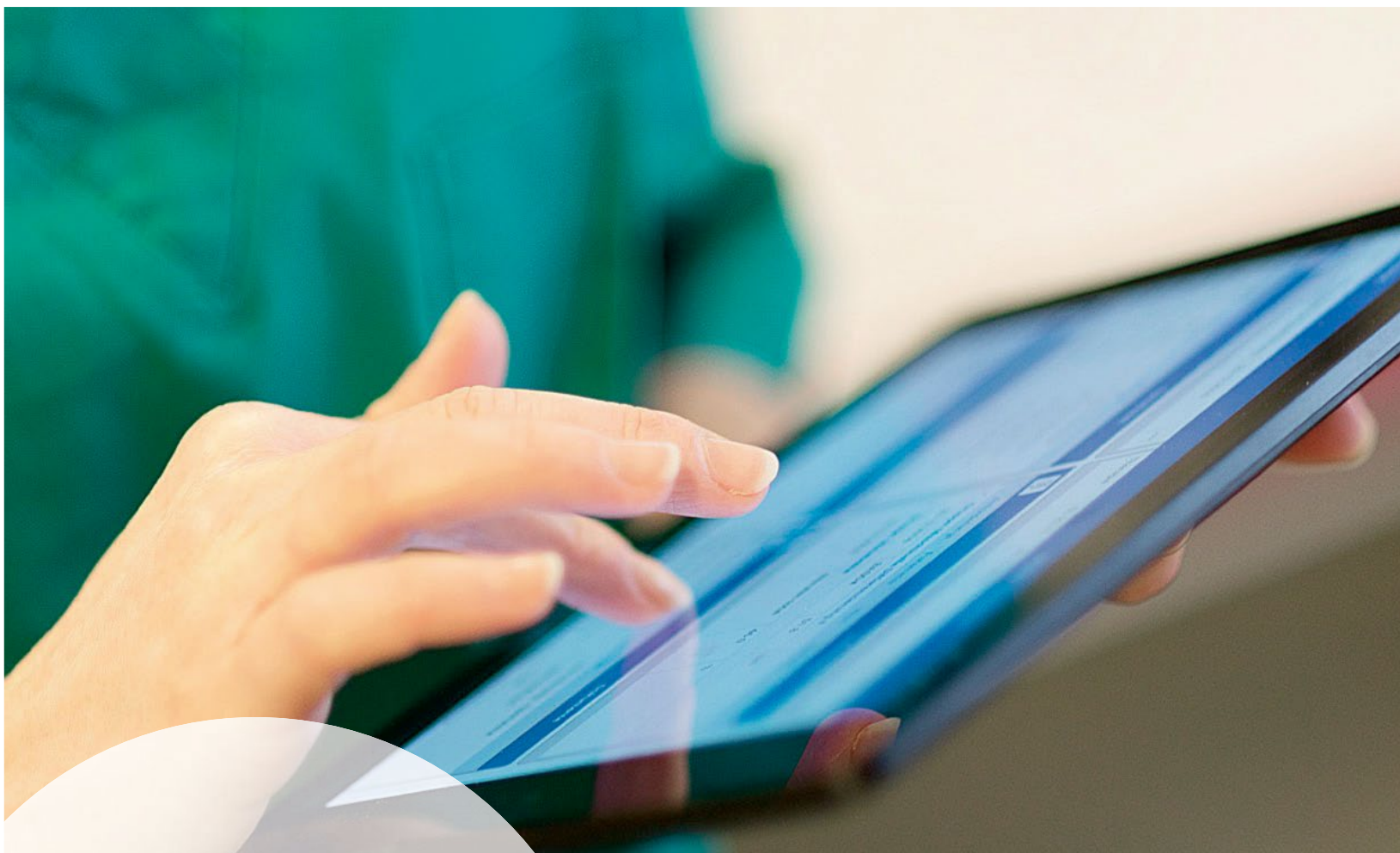
Schülern und deren Ergebnisse bei der Pisa-Studie zeigen: Möglicherweise zeigt ein Algorithmus, der die Daten zusammenführt und Auffälligkeiten sucht, dass schlechte Pisa-Ergebnisse mit einer großen Schuhgröße einhergehen. Vermutlich würde der Algorithmus mit leicht veränderten Daten (anderer Jahrgang) in einem weiteren Durchlauf das Gegenteil herausfinden.

Relevanz und Randbedingungen

Big-Data-Analysen sollen die Nadel im Heuhaufen finden, allerdings nicht um jeden Preis. Ob und wie eine Big-Data-Analyse also nicht nur neue Erkenntnisse bringt, sondern sinnvolle Informationen gewinnt, hängt u.a. davon ab, ob die Daten unter vergleichbaren Randbedingungen erhoben worden sind. Im o.g. Beispiel sollten die Daten beispielsweise aus der gleichen Geografie stammen, wenn die medizinischen Messdaten mit anderen Daten zusammengelegt werden, oder sie sollten eine vergleichbare Bevölkerungsgruppe betrachten, wenn z.B. Daten von Schlaflaboren aus verschiedenen Regionen weltweit miteinander verglichen werden. Im Rahmen dieses Beispiels könnten dann bestimmte Erkrankungen in völlig unterschiedlichen Regionen der Welt Hinweise auf ähnliche Umweltbelastungen liefern. Die Betreiber von Laboren und anderen Einrichtungen, in denen große Mengen diagnostischer Informationen anfallen, können durch die Bereitstellung der Daten für andere Interessenten (unter Berücksichtigung der Datenschutzbestimmungen) einen neuen Geschäftszweck schaffen. Für den Datenaustausch könnte beispielsweise eine Open-Data-Plattform geschaffen werden, die über eine Satzung die Einlage und Entnahme von Daten regelt. Das Ziel sollte dabei immer sein, die vorhandenen Daten auf der Suche nach neuen Erkenntnissen – über ihren ursprünglichen Zweck hinaus – zu betrachten. Nach dem anfänglichen Big-Data-Hype stehen jetzt die Technologien und Konzepte für weiterführende Analysen von Daten aus unterschiedlichsten Quellen zur Verfügung. ■■

Autor:

Holm Landrock, Berlin



Besuchen Sie uns auf der

DMEA

Halle 2.2, Stand B 102

Weitblick dank
Einblick – IT-Lösungen
von **Meierhofer**

Erfahren Sie mehr unter:
www.meierhofer.com

Meierhofer 



©wladimir1804 - stock.adobe.com

Die elektronische Gesundheitskarte

Die elektronische Gesundheitskarte ist tot, es lebe die elektronische Patientenakte (ePA).

■ So ganz stimmt das zwar noch nicht, denn die elektronische Gesundheitskarte bleibt der Schlüssel der Versicherten zu den persönlichen Daten der ePA. Die soll bis Anfang 2021 flächendeckend für gesetzlich Versicherte eingeführt werden. Und das ist gut so. Lang genug herrschte Unsicherheit wie es mit der vernetzten Gesundheitsversorgung weitergeht.

Es schien eine unendliche Geschichte zu werden: Seit Anfang des Jahrhunderts arbeitete die Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte (gematik) an unterschiedlichen Weiterentwicklungen der Gesundheitskarte, an der Telematikinfrastruktur, am elektronischen Patientenfach. Mancher Marktbeobachter sprach von einem Milliardengrab und unkte schon, dass das Projekt nie fertig würde. Die große Koalition hatte die ePA aber im Koalitionsvertrag beschlossen. Im Lauf des letzten Jahres hat der Gesetzgeber dann Nägel mit Köpfen gemacht und mit dem E-Health-Gesetz und dem Entwurf des Terminservice- und Versorgungsgeset-

zes (TSVG) die gesetzlichen Rahmenseetzungen geschaffen.

Damit wurde die elektronische Patientenakte auf den Weg gebracht und die Schritte für deren Einführung geregelt. Die gematik erreichte das ihr für Ende des letzten Jahres gesetzte Etappenziel fristgerecht kurz vor Weihnachten und legte ein tausend-seitiges Dokument vor. Darin enthalten sind die notwendigen Spezifikationen, Zulassungsverfahren und Feldtestkon-

zepten für die ePA, das aber ob seiner Länge nicht auf die ungeteilte Zustimmung des Bundesgesundheitsministers Spahn stieß. Positiv hingegen äußerte sich, z.B. die Bundesärztekammer. Deren Leiter des Dezernats Telematik und Telematik Norbert Butz stellte besonders die strukturierte Datenablage heraus. Entsprechend der Bestimmungen des E-Health-Gesetz kann die ePA Behandlungsberichte, Befunde, Diagnosen, Impfungen und Therapi-

en speichern. Die Dokumentation der Gesundheitsdaten des Patienten erfolgt somit grundsätzlich fall- und einrichtungs- bzw. sektorenübergreifend. Die ePA unterstützt außerdem die Fachanwendungen Notfalldatensatz und elektronischer Medikationsplan sowie elektronische Arztbriefe.

Aktuell sieht der Gesetzgeber vor, dass die ePA freiwillig ist und nur auf den ausdrücklichen Wunsch des Patienten hin eingerichtet wird. Hat er

Die DKG begrüßt es ausdrücklich, dass es eine einzige Spezifikation für die Patientenakte in Deutschland gibt – nur so kann sichergestellt werden, dass diese in allen Systemen so integriert wird, dass die Software und die Abläufe für das medizinische Personal gut nutzbar sind und sich flächendeckend Effekte für die Versorgung ergeben. Es ist gut, dass hier die Zeit der teuren Inselprojekte ein Ende findet. Die DKG erwartet, dass sich ein Wettbewerb auf Ebene der Akten-Clients ergeben

wird, bei dem Versicherten aber auch Ärzten zielgerichtete Aufbereitungen der Akteninhalte angeboten werden. Neben der Patientenakte in Hoheit der Patienten wird dann nur noch ein Mechanismus für den sicheren Austausch von Behandlungsinformationen bei einrichtungsübergreifenden Prozessen benötigt, der über die Spezifikation der elektronischen Fallakte gegeben ist. Es ist vorgesehen, dass diese zeitgleich mit der Patientenakte in der TI verfügbar wird.

Jan Neuhaus, Geschäftsführer der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) für „IT, Datenaustausch und eHealth“

aber erst einmal seine ePA, dürfte er sie sicherlich als lebenslange Informationsquelle nutzen, da sie einfach sehr praktisch ist. Sie ermöglicht ihm jederzeit einen schnellen und sicheren Austausch der Daten. Zu jedem Zeitpunkt kann er seine ePA alleine einsehen, Informationen einfügen oder löschen. Wichtig auch für den Schutz der privaten Daten: der Arzt greift grundsätzlich in Anwesenheit des Patienten auf dessen ePA zu: dabei verwendet er seinen Praxisausweis und der Patient seine elektronische Gesundheitskarte. Wenn der Arzt z.B. nach einer Behandlung, Dokumente wie beispielsweise einen Röntgenbefund in die ePA einstellen möchte, kann ihm der Patient ein zeitliches begrenztes Zugriffsrecht einräumen.

Nun liegt der Ball also bei der Industrie. Sie muss die entsprechenden Patientenakten entwickeln und auf den Markt bringen. Zentrale Kriterien für die Zulassung von Drittanbieterlösungen sind für die gematik eine einheitliche und interoperable Datenbasis. Denn das sei die Grundlage, damit gesetzlich Versicherte, „die eine elektronische Patientenakte nutzen möchten, auch frei zwischen Anbietern wählen und im Rahmen eines Anbieterwechsels alle Akten-Inhalte, inklusive der Metadaten, Protokolle und Zugriffsberechtigungen, vollständig auf den neuen Anbieter übertragen lassen (könnten)“, erläuterte deren Geschäftsführer Alexander Beyer in einer Mitteilung anlässlich der Vorstellung des Konzepts. Auch für Leistungserbringer hatte er eine Botschaft dabei: Die könnten „über ihr Primärsystem mit jeder Akte arbeiten, unabhängig vom jeweiligen Anbieter. Der Versicherte muss den Leistungserbringer lediglich dafür zuvor berechtigt haben.“

Nach der Finanzierungsvereinbarung zwischen dem GKV-Spitzenverband und der deutschen Krankenhausesgesellschaft für den Anschluss der Krankenhäuser an die Telematikinfrastruktur geht das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) davon aus, dass der Anschluss der Kliniken an die Telematikinfrastruktur in diesem Jahr starten wird und sie dann rechtzeitig in die Lage versetzt werden, elektronische Patientenakten bei der Behandlung ihrer Patienten zu nutzen.

Allerdings haben einige Kassen und Kliniken bereits jetzt eine digitale Patientenakte eingeführt bzw. sind dabei, eine einzuführen, ohne die gesetzlichen Vorgaben bzw. die Spezifikationen der gematik abzuwarten. Der Gesetzgeber sieht dieses Vorpreschen auf unsere Nachfrage hin gelassen: „Die Patientenakten, die jetzt von den Krankenkassen eingeführt werden, sollen den Versicherten die Möglichkeit bieten, ihren Behandlern sektorenüber-

greifend wichtige Behandlungsdaten zur Verfügung zu stellen. Nur der Versicherte entscheidet bei diesen Akten, wer Zugriff erhält“, so ein Sprecher des BMG. „Die digitale Patientenakte in den Kliniken, die Fallakte hingegen ist die Primärdokumentation der Behandlungsdaten. Diese wird vom Personal der Klinik geführt und stellt faktisch die ePA-Inhalte bereit“. Beide Akten-systeme würden sich somit ergänzen und Raum für Synergien bieten, wenn beispielsweise ein Patient eine elektronische Kopie eines Befundberichtes aus

der Krankenhaus-Akte in seine Patientenakte übernehmen könne.

Endlich: Die Verknüpfung mit Gesundheits-Apps

Was noch fehlt, nämlich die Integration der ePA mit vielfach genutzten Gesundheits-Apps ist jetzt fest eingeplant. „Das BMG beabsichtigt, gesetzlich zu regeln, dass die von der gematik konzipierte Patientenakte von den Versicherten auch mit einer Technik bedient werden kann, die er aus dem täglichen

Leben kennt. D.h. er soll auch mit Smartphones oder Tablets zugreifen können“, erklärte ein Ministeriumssprecher. Wann dies soweit ist, steht zwar noch in den Sternen, dürfte aber mit dem Tempo, das die Einführung der ePA nunmehr bekommen hat, nicht lange auf sich warten lassen. Alles auf einem guten Weg also jetzt? Fast, denn Skeptiker sehen Datensicherheit und -schutz kritisch. Hier ist noch viel Überzeugungsarbeit zu leisten. ■■

Autor:
Arno Laxy, München

IT-Systemlösungen für die kardiopulmonale Diagnostik



Ruhe-EKG • Belastungs-EKG • Langzeit-EKG
Langzeit-Blutdruck • Lungenfunktion • Schlafapnoe

www.customed.de

custo·med
EXCELLENCE IN DIAGNOSTICS

Personalentwicklung sozialpartnerschaftlich gestalten

Die Digitalisierung in den Krankenhäusern läuft dies nicht immer reibungslos.

■ Ein Projekt des Instituts Arbeit und Technik (IAT), Westfälische Hochschule untersucht, wie dies sozialpartnerschaftlich gelingen kann. Kooperationspartner sind das Bildungswerk ver.di Niedersachsen, Region Osnabrück, das BIG – Bildungsinstitut im Gesundheitswesen, Essen, das Institut für Gesundheitsforschung und Prävention (IGP), Neubrandenburg, sowie die Kommunikationsagentur WOK aus Berlin. Projektleitern Michaela Evans erläutert im Gespräch das Projekt.

M&K: *Das Projekt DigilKIK (Digitalisierung – Krankenhaus – Interaktion – Kompetenz) möchte Mitarbeitende von Krankenhäusern im digitalen Wandel stärken. Aber ist die Digitalisierungsstrategie nicht eher Chefsache?*

Michaela Evans: Häufig werden betriebliche Digitalisierungsstrategien von der Geschäftsführung oder von den Stabsstellen angeregt. Dabei wird aber zu wenig berücksichtigt, wie man die Mitarbeiter auf diesem Weg mitnehmen kann. Dazu müssten sich die Häuser frühzeitig in der Qualifizierung und Kompetenzentwicklung engagieren. Das würde auch bedeuten, die Ideen der Beschäftigten



Michaela Evans

abzuholen. Häufig fehlt zudem eine systematische Evaluation der getroffenen Maßnahmen: Funktionieren eigentlich die Lösungen, die man da angeschafft hat? Wie bewährt sich das im betrieblichen Arbeitsprozess? Die Digitalisierung ist zwar häufig Chefsache – aber das hat nicht immer die Folgen, die aus Sicht der Krankenhäuser wünschenswert wären. Vielleicht stellt man irgendwann fest, dass die neue Technik nicht genutzt wird. Oder die angeschaffte Lösung passt nicht zu den betrieblichen Herausforderungen, die man angehen möchte. Wir wollen

Tools entwickeln, die dies verhindern und dazu beitragen, Digitalisierung und Personalentwicklung systematisch miteinander zu verbinden.

Vier Praxispartner (Asklepios Westklinikum Hamburg, Asklepios Kliniken Langen-Seligenstadt, Klinikum Osnabrück sowie LVR-Klinik Viersen) nehmen teil. Welche Berufsgruppen werden dabei erfasst?

Evans: Zum einen konnten wir Krankenhäuser in unterschiedlichen Trägerschaften und Versorgungsstufen für das Projekt gewinnen. Als Berufsgruppen erfassen wir zunächst vor allem Beschäftigte in Pflege und Medizin. Es kann aber sein, dass sich im Projektverlauf herausstellt, dass wir noch ganz andere Berufsgruppen, beispielsweise in der Verwaltung, stärker mitberücksichtigen müssen. In den Kliniken gibt es bislang kaum eine systematische Erfassung von zielgruppenspezifischen Personalentwicklungsmaßnahmen zu diesem Thema. Eine Bestandsaufnahme zu den digitalen Technologien, die im Einsatz sind, und den entsprechenden konkreten Personalentwicklungsaktivitäten gehört zum Projekt. Das verbinden wir mit einer Befragung von Beschäftigten

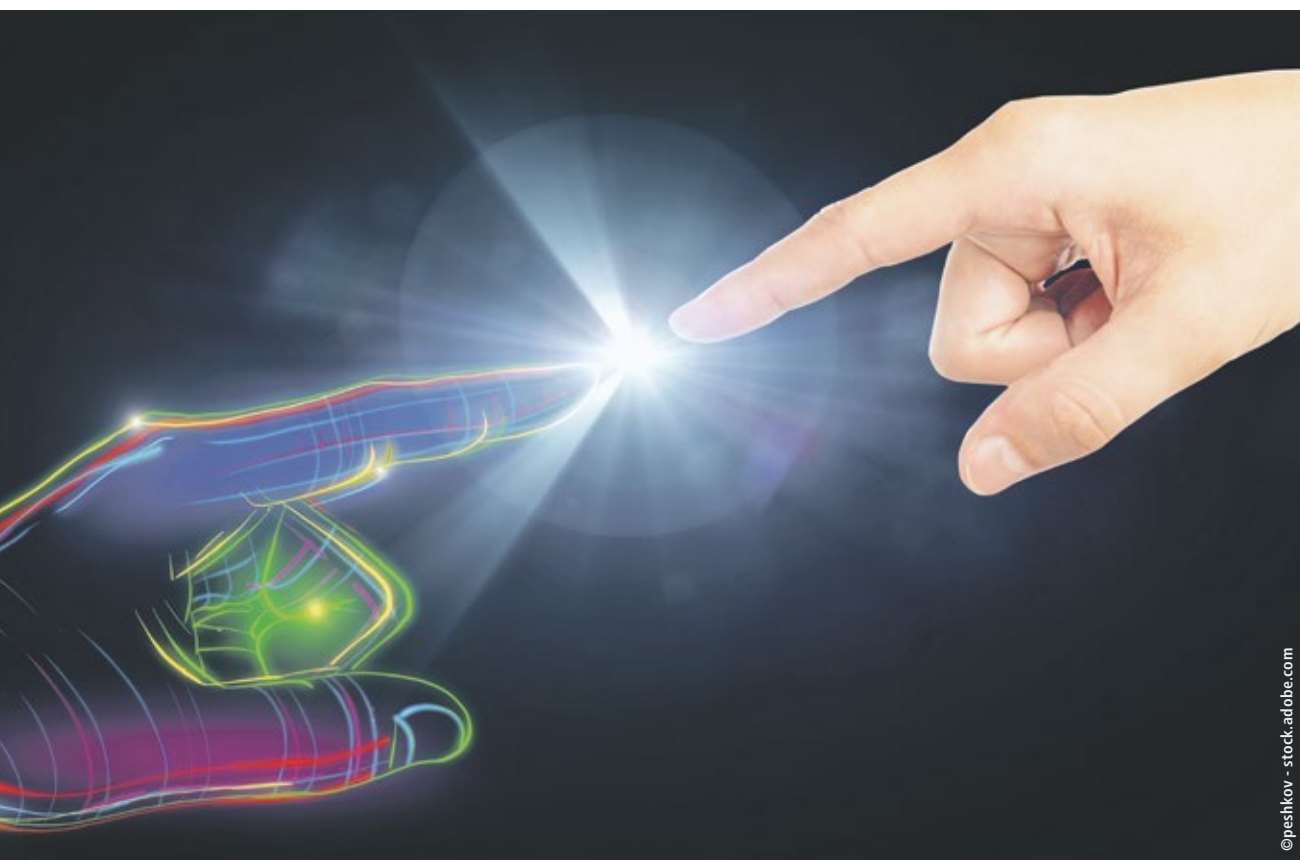
in allen Bereichen und Berufsgruppen zu der Frage, welche Erfahrungen sie mit dem Einsatz digitaler Technologien gemacht haben. Davon ausgehend entwickeln wir dann mit den Kliniken Ideen zur Weiterentwicklung ihrer Personalentwicklung in dem Bereich. Das soll nicht nur einseitig erfolgen im Sinne von der Geschäftsführung, sondern das gesamte Projekt erfolgt im Zusammenspiel von Geschäftsführung und Betriebsräten. Das ist das Besondere. Es wird im Rahmen des Experimentierräume-Programms „Zukunftsfähige Unternehmen und Verwaltungen im digitalen Wandel“ (EXP) vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) gefördert und läuft über einen Zeitraum von drei Jahren.

Ist die Digitalisierung überhaupt mit dem jeweils vorhandenen Personal möglich?

Evans: Ja, natürlich. Wir beobachten aber auch: Es macht einen großen Unterschied, ob ich vollzeitbeschäftigt bin und in einem ohnehin schon technologieintensiven Bereich arbeite, etwa Intensivmedizin, oder ob ich beispielsweise teilzeitbeschäftigt bin und in einem Bereich arbeite, der vielleicht bislang mit digitalen Techniken kaum in Berührung kam, jetzt aber mit der Einführung digitaler Technik konfrontiert werde. Eine digitalgestützte interprofessionelle und patientenindividuelle Arbeitsweise wird in Krankenhäusern immer wichtiger. Dies erfordert neue und erweiterte Kompetenzen der Beschäftigten. Vor diesem Hintergrund muss man systematisch erfassen, wo eigentlich die Kompetenzentwicklung der Beschäftigten steht. Kliniken berichten immer wieder, dass die Technik eingeführt wird und es dann standardmäßige Qualifizierungsangebote gibt. Wenn diese aufgebraucht sind, dann war es das. Das reicht häufig nicht.

Wird der Aufwand in den Kliniken unterschätzt?

Evans: Auf jeden Fall, weil häufig nur die Technik berücksichtigt wird. Die Strukturen und Verfahren im Krankenhaus selbst werden seltener betrachtet. Wenn man das nicht berücksichtigt und auf ein betriebliches Verfahren verzichtet, dann kommt



©peshkov - stock.adobe.com

man ganz schnell in die Situation, dass man Folgekosten hat, dass Technik nicht genutzt wird, dass man in teure Nach-Qualifizierung investieren muss usw.

Was sind die wichtigsten Kardinalfehler bei der Digitalisierung?

Evans: Der erste Kardinalfehler ist, eine betriebliche Digitalisierungsstrategie lediglich als Informations- und Kommunikationstechnik-Einsatz zu definieren. Es geht dann fast nur um Technik und zu wenig um die Implikationen, die die Einführung für Arbeitsprozesse und die Kompetenzen der Beschäftigten hat. Der zweite große Fehler ist, dass man nicht mit Widerständen rechnet. Es gibt Beschäftigte, die sind fit in dem Thema. Sie gehen sehr selbstverständlich mit solchen neuen Technologien um. Es gibt aber auch Beschäftigte, die eine stärkere Kontrolle fürchten oder meinen, dass sie sich künftig mehr um die Technik kümmern sollen als um die Patienten. Der dritte Kardinalfehler ist, die Digitalisierungsstrategie nicht als gemeinsame sozialpartnerschaftliche Aufgabe zu sehen. Betriebsräte setzen dabei häufig die Einführung neuer Technik mit Rationalisierung gleich, diese Gefahr ist auch ohne Zweifel vorhanden. Umso wichtiger ist es, diesen Prozess aktiv im Sinne der Beschäftigten und Patienten zu begleiten und auch aktiv einen Bedarf zur Weiterentwicklung technischer Lösungen einzubringen. Der Betriebsrat sollte erkennen, dass digitale Technik auch sein Thema ist. Alles, was mit Arbeitsprozessen, Veränderung von Aufgaben, Arbeitsorganisation oder Personalentwicklung zu tun hat, ist Gegenstand von Mitbestimmung. Man kann also nicht sagen, es gibt die eine Gruppe, die einen Fehler macht. Wir beobachten vielmehr, dass an verschiedenen Stellen der Organisation diese Kardinalfehler gemacht werden.

Zur Person

Michaela Evans ist seit Januar 2017 Direktorin des Forschungsschwerpunktes „Arbeit & Wandel“ am Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen. Sie studierte Sozialwissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum. Seit 1999 ist sie Mitarbeiterin am Institut Arbeit und Technik. Zu den Arbeits- und Forschungsschwerpunkten gehören Arbeitspolitik und Arbeitsbeziehungen sowie humanzentrierte Dienstleistungs- und Arbeitsgestaltung. Querschnittsthemen sind Gender, Technik-einsatz und Mitbestimmung.

Wie sieht die Struktur aus, die Sie dafür vorsehen?

Evans: Im Projekt geht es auch darum, dass die Häuser die Idee eines entsprechenden betrieblichen Verfahrens entwickeln. Unser Projekt besteht dazu aus fünf Modulen. Zunächst wird eine Status-quo-Analyse der laufenden Aktivitäten gemacht. Dies wird durch eine Mitarbeiterbefragung begleitet. Dann betrachten wir, was sich daraus für die Personalentwicklung ergibt. Das Ergebnis sind betriebliche Landkarten, wo die Häuser stehen und was zentrale Handlungsfelder sind. Im nächsten Schritt übersetzen wir dies in sogenannte betriebliche Anforderungskataloge: Wo wollen wir hin und was brauchen wir dafür? Hier soll die Geschäftsführung aber eben nicht allein mit dem Betriebsrat überlegen, was man machen könnte. Alle Beschäftigten sollen mitgenommen werden. Das machen wir im Rahmen einer betrieblichen Ideenbörse.

Endet diese Entwicklung in den Häusern, wenn das Projekt abgeschlossen ist?

Evans: Das Ziel ist, einen Standard für das betriebliche Verfahren zu schaffen. Die Krankenhäuser sollen selbstständig diesen Prozess weiterverfolgen. Wir werden entsprechende Handlungshilfen erstellen, die auch für Betriebsräte, für Personal- und die Geschäftsführungen anderer Krankenhäuser geeignet sind. Im Grunde geht es um die Entwicklung eines sozialpartnerschaftlichen Betriebs- und Branchenstandards zum Thema.

Was wäre das optimale Ergebnis nach dem Projekt?

Evans: Die Kliniken sollten am Projektende eine Vorstellung davon haben, wie sie ihre betriebliche Digitalisierungsstrategie mit einer systematischen Personalentwicklung verknüpfen. Sie sollten wissen, wie das Ganze sozialpartnerschaftlich umgesetzt werden kann, und konkrete Instrumente dafür besitzen. Heute haben wir meistens eine Entkopplung von betrieblicher Digitalisierungsstrategie und Personalentwicklung. Das ist das erste Problem. Das zweite Hauptproblem ist, dass die Digitalisierungsstrategien sehr technikorientiert und wenig partizipativ sind. Die Beschäftigten werden mit ihrem Wissen und ihren Gestaltungsideen meistens nicht eingebunden. Genau an diesen beiden Punkten setzen wir an. ☒

| www.w-hs.de/kooperieren/forschungsinstitute/institut-arbeit-und-technik |

Autor:
Lutz Retzlaff, Neuss

Optiplan®

Die Manufaktur

Digitale Wagenlösungen im Krankenhaus



Der Opti SL !

Interesse?

+49 (0)203-74211-0
digital@optiplan.org
www.optiplan.org

Wir machen Sie mobil.

DIMEA Berlin
9.-11. April 2019
Connecting Digital Health

powered by **digumad**
...we move IT

Baustelle Interoperabilität

Um Daten richtig und schnell austauschen zu können, muss die IT den Herausforderungen gewachsen sein.

■ Zunehmende Vernetzung erfordert eine komplexere IT-Infrastruktur. Wenn im Kontext von Healthcare IT darüber gesprochen wird, liegt die Bedeutung von IT-Standards, Schnittstellen und der Interoperabilität von Systemen ganz oben auf der Agenda. Und gerade wenn es um Elektronische Patientenakten geht, spielen diese Aspekte eine grundlegende Rolle. Interoperabilität ist die Fähigkeit eines Programms oder Systems, mit anderen aktuellen oder zukünftigen Produkten oder Systemen ohne Einschränkungen hinsichtlich Zugriff oder Implementierung zusammenzuarbeiten und zu integrieren. Dabei sollten Schnittstellen vollständig offengelegt sein. Die in der Vergangenheit manifestierte Konzentration beim Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien auf einzelne Einheiten oder Sektoren hat zu einer unübersichtlichen Systemvielfalt geführt. Dies hat zur Folge, dass in Arztpraxen, Krankenhäusern, Apotheken und Rehabilitationskliniken vorliegende Informationen oft nur mit erheblichem Aufwand digital übermittelt und weiterverarbeitet werden können.

Eine vernetzte Gesundheitsinfrastruktur verbindet im Idealfall diverse Geräte und Abläufe, wodurch die Diagnostik, Überwachung und Prävention in der Gesundheitsbranche unterstützt wird. Damit diese Infrastruktur effizient genutzt werden kann, müssen die Akteure zunächst sicherstellen, dass Interoperabilitäts- und Konnektivitätsstandards vorhanden sind. Um der Tendenz entgegenzuwirken, dass sich entwickelte Insellösungen verfestigen und fachgebiets- und sektorenübergreifende Versorgungsprozesse nur mit erheblichem Aufwand realisiert werden können, hat das Bundesministerium für Gesundheit auf Basis der in der E-Health-Initiative erarbeiteten Vorgaben eine „Planungsstudie Interoperabilität“ in Auftrag gegeben, die bereits 2014 veröffentlicht wurde. Auf Basis einer umfassenden Ist-Analyse wurden Verfahrens- und Strukturvorschläge erarbeitet, die aufzeigen, mit welchen Maßnahmen geeignete Interoperabilitätsvorgaben für das deutsche Gesundheitssystem erarbeitet und weiterentwickelt werden können. Die Planungsstudie wird von allen Spitzenorganisationen der Selbstverwaltung und den betroffenen Unternehmensverbänden getragen, ihre Ergebnisse

sind in die Arbeiten zum E-Health-Gesetz mit eingeflossen. Doch was hat sich in den vergangenen Jahren global verändert? Eine aktuelle Studie von Frost & Sullivan zur Interoperabilität und Konnektivität zwischen gesundheitsrelevanten und medizintechnischen Geräten zeigt, dass die weltweite Umsetzung einer vernetzten Gesundheitsinfrastruktur nicht einheitlich verläuft. Dies ist vor allem auf das Fehlen einer ganzheitlichen digitalen Gesundheitsstrategie zurückzuführen, die sich auf integrierte Versorgungsmodelle konzentriert. Über 50% der Gesundheitsdienstleister haben keine Healthcare-IT-Roadmap, obwohl sie anerkennen, dass ein digitales Gesundheitswesen für die Bereitstellung effizienterer Gesundheitsdienste wichtig ist. Folglich werden selbst vorhandene Interoperabilitätsstandards, wie etwa HL7, DICOM und Direct Project, von vielen Krankenhäusern nicht optimal genutzt. In Deutschland soll das Notfalldatenmanagement, der elektronische Medikationsplan und die Kommunikation der Leistungserbringer endlich in die Praxis umgesetzt

werden. Weitere Planungen betreffen das IHE-konforme Krankenhaus und das elektronische Gesundheitsberuferegister, ein länderübergreifendes Register für sämtliche nichtapprobierte Gesundheitsberufe. Hierfür ist

ein Staatsvertrag zwischen Bund und Ländern nötig, der sich nach einer Abstimmung von zwei Jahren vor dem Abschluss befindet. Daneben gibt es die Zielsetzung – beispielsweise in NRW –, zusätzlich die arztgeführte sektorenübergreifende Kommunikation über den elektronischen Arztbrief und per elektronischer Fallakte (eFA) zu nutzen.

Systemrelevanz (fast) ohne Limit

Die Entwicklung und Realisierung der Interoperabilität läuft auf unterschiedlichen Ebenen. Gefragt sind Anbieter von herstellerunabhängigen und offenen medizinischen Konnektivitätslösungen, die die Geräte verschiedener OEM-Hersteller miteinander verbinden können. Dazu eine Übersicht der relevanten Ebenen:

■ Interoperabilitätsebene, strukturelle Interoperabilität: Das Ziel dieser Interoperabilitätsebene besteht darin, einen Datenstrom zwischen zwei Systemen austauschen zu können. Auf dieser Ebene finden sich Bus-Systeme (CAN, USB), serielle und parallele Anschlüsse ebenso wie Protokolle beispielsweise des OSI-Stacks wie TCP/IP, FTP, NFS, http etc.

■ Interoperabilitätsebene, syntaktische Interoperabilität: Das Ziel dieser Interoperabilitätsebene besteht darin, die Informationseinheiten im ausgetauschten Datenstrom zu identifizieren. Standards und Formate wie XML, CSV und HL7 können syntaktische Interoperabilität gewährleisten.

■ Interoperabilitätsebene, semantische Interoperabilität: Das Ziel dieser Interoperabilitätsebene besteht darin, ein gemeinsames Verständnis der Informationseinheiten bei den beteiligten Systemen herzustellen. Dazu

setzt man meist auf Ordnungssysteme wie Nomenklaturen (beispielsweise LOINC) oder Taxonomien und Klassifikationssysteme wie ICD-10, OPS oder ATC. Auch die Wertetabellen von HL7 und DICOM tragen zur semantischen Interoperabilität bei.

■ Interoperabilitätsebene, organisatorische Interoperabilität: Das Ziel dieser Interoperabilitätsebene besteht darin, gemeinsame Workflows und Rollen- und Berechtigungskonzepte zu etablieren. Hier gibt es abgesehen von Integrating the Healthcare Enterprise (IHE), das auch nur Teile dieser Ebene adressiert, nur wenige Standards. Die Umsetzung der medizinischen Prozessabläufe zwischen den Systemen und die Schaffung von Interoperabilität stehen hierbei im Vordergrund. Kooperationen und Gateways, die Interoperabilität nutzen und den Informationsaustausch zwischen Geräten und gesundheitsrelevanten IT-Lösungen verschiedener Anbieter ermöglichen, werden maßgeblich zu einer erweiterten Konnektivität beitragen. Viele Anwendungen erfordern eine verlässliche Datenübertragung und einen Zugriff auf Informationen in Echtzeit. Bring-your-own-Device (BYOD)-Initiativen, Wi-Fi-Erweiterung, sichere E-Mail-Systeme, Unified Communications und VoIP sind untrennbar miteinander verbunden. Die Digitalisierung und Interoperabilität ermöglichen in der medizinischen Versorgung radikale und disruptive Innovationen. Doch neue Technologien haben Fehler, die wie sonst in keiner anderen Branche direkte Auswirkungen auf den Menschen haben: Kommt es zu Systemausfällen der IT, können sogar Leben auf dem

Spiel stehen. Ein umfassender elektronischer Datenaustausch scheitert – abgesehen von rechtlichen Regelungen – oftmals schon an der vernetzten Infrastruktur: Gegenwärtig sind nur wenige Kliniken mit Notaufnahmen permanent mit anderen Teilnehmern des Gesundheitswesens, wie Krankenkassen und ambulanten Einrichtungen, vernetzt. Das übergeordnete Ziel muss letztlich eine schnellere und bessere Patientenversorgung sein. Es gibt noch viel zu tun. ■

Autor:

Hans-Otto von Wietersheim, Bretten



Speicher für sensible Gesundheitsdaten

Die elektronische Patientenakte wird nicht nur in Deutschland seit längerer Zeit diskutiert.

■ Forscher der Technischen Universität Darmstadt, die im Sonderforschungsbereich CROSSING der Deutschen Forschungsgemeinschaft zusammenarbeiten, haben gemeinsam mit japanischen und kanadischen Partnern einen technologischen Prototypen entwickelt, der eine jahrzehntelange sichere Speicherung sensibler Gesundheitsdaten gewährleisten soll. Das Ergebnis der Kooperation präsentierten sie während einer Fachkonferenz in Peking, China. Das System geht demnächst in Japan in den Testbetrieb. Die elektronische Patientenakte wird nicht nur hierzulande seit längerer Zeit diskutiert. Doch immer wieder bremsen die Frage nach der Datensicherheit die Entwicklung aus. Denn insbesondere Gesundheitsdaten – die mit dem Fortschritt der modernen Medizin auch immer öfter Genomdaten der Patienten enthalten – müssen ein Leben lang und teilweise sogar darüber hinaus sicher gespeichert werden können.

Eine große Herausforderung dabei sind die technologischen Entwicklungen, die in dieser langen Zeitspanne zu erwarten sind, denn diese haben einen großen Einfluss auf die Sicherheit der bestehenden Verfahren. „Alle heute genutzten Verschlüsselungsverfahren werden in den nächsten Jahren und Jahrzehnten unsicher“, erläutert TU-Professor Johannes Buchmann, Sprecher des Sonderforschungsbereichs CROSSING. „Die Rechenkapazitäten von Angreifern werden immer größer und ihre Angriffe besser. Wir können darum davon ausgehen, dass nach spätestens 20 Jahren alle verschlüsselten Daten offenliegen.“

Um das zu verhindern, starteten Buchmann und sein Team schon 2015 die Zusammenarbeit mit dem japanischen Forschungsinstitut NICT (National Institute of Information and Communications Technology) am Projekt



Bei der Speicherung von Gesundheitsdaten ist jahrzehntelange Sicherheit erforderlich.

Foto: Patrick Bal/TU Darmstadt

„LINCOS – Long-Term Integrity and Confidentiality Protection System“. Seit 2017 sind auch der japanische Krankenhausbetreiber Kochi Health Science Center und das kanadische Unternehmen ISARA mit an Bord. Das entwickelte System kombiniert erstmals informationstheoretisch sicheren Vertraulichkeitsschutz mit erneuerbarem Integritätsschutz. Das bedeutet: Unabhängig von zukünftig verfügbaren Rechenkapazitäten und Algorithmen kann niemand Zugang zu den geschützten Daten bekommen oder sie verändern.

Herausforderung Datensicherheit

Erreicht wird die langfristige Vertraulichkeit durch eine Technologie namens „Secret Sharing“ (Geheimnisteilung). Dabei wird der Original-Datensatz so auf verschiedene Server aufgeteilt, dass einzelne Teile für sich genommen keinen Sinn ergeben. Erst

wenn man genügend Teile – sogenannte Shares – übereinanderlegt, ergibt sich wieder der Original-Datensatz der Patientenakte. Sollte einer der beteiligten Server kompromittiert werden, kann der Angreifer mit seinem erbeuteten Share also nichts anfangen. Zusätzlich wird die Aufteilung regelmäßig erneuert. Die Integrität,

Mehr als 65 Wissenschaftler aus Kryptografie, Quantenphysik, Systemsicherheit und Softwaretechnik arbeiten im Sonderforschungsbereich CROSSING zusammen und betreiben sowohl Grundlagen- als auch anwendungsorientierte Forschung. Ziel ist es, Sicherheitslösungen zu entwickeln, die auch in der Zukunft sichere und vertrauenswürdige IT-Systeme ermöglichen. CROSSING wird seit 2014 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

also die Unverändertheit, der Daten wird durch quantencomputerresistente Signaturen erreicht. Doch auch für den Fall, dass sie im Laufe der Zeit als unsicher eingestuft werden, haben die Forscher vorgesorgt: Die Signaturen werden regelmäßig ausgetauscht. Der Integritätsschutz wird dadurch lückenlos sichergestellt.

Als dritte Komponente des LINCOS-Systems schützt das kanadische Unternehmen ISARA als Industriepartner des Projekts die Daten, die zwischen dem Krankenhaus und den Serverbetreibern hin- und hergeschickt werden, mit quantencomputerresistenter Verschlüsselung. In Zukunft wollen die Forscher noch eine weitere Sicherheitsstufe hinzufügen, die sie prototypisch schon mit den japanischen Kollegen realisiert haben: Quantenschlüsselaustausch. Dieses Verfahren garantiert langfristig sichere Schlüssel, da hundertprozentig ausgeschlossen werden kann, dass ein Angreifer beim Schlüsselaustausch zuhört. Daran arbeiten die Wissenschaftler im Sonderforschungsbereich CROSSING sogar in einem eigenen Quanten-Labor an der TU Darmstadt.

„Der nachhaltige Schutz von elektronischen Patientenakten ist nur ein Beispiel, wo nachhaltige Sicherheit dringend benötigt wird. In unserer digitalisierten Welt produzieren wir täglich eine unvorstellbare Anzahl sensibler Daten, die über lange Zeit vertraulich und unverändert bleiben müssen, etwa bei Industrie-4.0-Anwendungen am Industriestandort Deutschland. Hier ist die Politik gefragt, den garantierten langfristigen Schutz unserer Daten sicherzustellen“, appelliert Buchmann. ■■

| www.crossing.tu-darmstadt.de |

Besuchen Sie uns
Halle 4.2 | D-112

DMEA
Berlin 09. - 11. April 2019
Connecting Digital Health



LABOR SOFTWARE

- ✓ Stammzellen
- ✓ Biobanking
- ✓ Humangenetik
- ✓ Routinelabor
- ✓ Mikrobiologie
- ✓ Studien
- ✓ Pathologie
- ✓ Serilogie
- ✓ Onkologie
- ✓ Immunhämatologie



PATIENTEN DOKUMENTATION

- ✓ Rechtsmedizin
- ✓ Sportmedizin
- ✓ Terminverwaltung
- ✓ Elektronische Patientenakte
- ✓ Digitale Anamnesebogen

DORNER
HEALTH IT SOLUTIONS



www.dorner.de

Der TI-Zug nimmt Fahrt auf

Am Ende scheitern die besten Ideen oft am Geld. Oder sie beginnen zu fliegen, wenn wie bei der TI die Finanzierung geklärt ist.

■ Der 7. September 2018 war ein richtig guter Tag für die Krankenhäuser in Deutschland. An diesem Tag gaben der Gesetzliche Krankenversicherung (GKV)-Spitzenverband und die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) bekannt, dass sie sich auf eine Finanzierungsvereinbarung für die Telematikinfrastruktur (TI) verständigt haben. Damit haben sie eine wesentliche Voraussetzung für Ausstattung und Betrieb der Krankenhäuser mit der TI geschaffen.

Krankenhäuser erhalten jetzt bestimmte Pauschalen für die Ausstattung mit Kartenterminals, Konnektoren und den notwendigen digitalen Zertifikaten. Weitere Pauschalen finanzieren die mit dem Anschluss an die TI einhergehenden Anpassungen der Infrastrukturen, der Software und der Betriebskonzepte (mit). Dafür stellt die GKV über 400 Mio. € zur Verfügung.

Der TI-Zug könnte jetzt also durchstarten, wenn da nicht noch immer für Krankenhäuser geeignete leistungsfähige Konnektoren fehlen würden. Konkret handelt es sich um den eHealth-Konnektor. Begrenzt nutzbare Alternativen wie z.B. der Rechenzentrums-konnektor stehen ebenfalls nicht zur Nutzung bereit. Daher ist noch schwer abschätzbar, ob und wann die Krankenhäuser mit der Anbindung beginnen werden. „Aktuell ist damit zu rechnen, dass die Bandbreite der Entscheidungen der Krankenhäuser in nächster Zeit zwischen Ausstatten mit der TI und Abwarten liegen wird“, bemerkt René Schubert, CEO der Deutschen Krankenhaus TrustCenter und Informationsverarbeitung (DKTIG).

„Eine Vielzahl von Krankenhäusern beschäftigt sich sehr intensiv mit der TI-Einführung bzw. beginnt, die Infrastruktur aufzubauen. Andere dürften noch abwarten, aber zumindest die internen Prozesse vorbereiten und starten, sobald die Komponenten verfügbar sind. Und es wird diejenigen geben, die der Anbindung skeptisch gegenüberstehen oder zunächst infrastrukturelle Herausforderungen überwinden müssen, bevor man sich der Thematik widmet“, ergänzt er.

Ohne sichere Infrastruktur keine Digitalisierung

Die Telematikinfrastruktur ist eigentlich ein klar definierter Bereich rund um das sichere Datennetz im Gesundheitswesen, für dessen Errichtung die

gematik verantwortlich ist. Krankenhäuser betten das Thema aber in einen größeren Rahmen ein. Für sie ist die TI ein Teil der umfassenden eHealth- und Digitalisierungsstrategie. Und die ist ohne eine digitale Ertüchtigung der IT-Infrastruktur nicht möglich. Verfügbarkeit der IT und der entsprechenden Datenverbindungen sind hier die Schlüsselwörter. Nach wie vor erfüllt eine nicht unerhebliche Zahl von Krankenhäusern in Deutschland nicht die technologischen Voraussetzungen, um sich entsprechend aufzustellen. Einige Bundesländer greifen mit millionenschweren Förderprogrammen zur Errichtung der infrastrukturellen Voraussetzungen (z. B. Breitbandanschluss) den Krankenhäusern unter die Arme.

Im Kontext dieser Strategien ist auch die Zusammenführung von Patientendaten in einer einheitlichen Patientennakte (ePA) bzw. einem Patientenfach nach § 291 a SGB V zu sehen, die der Gesetzgeber kürzlich beschlossen hat. Diese aus Sicht der Krankenhäuser erfreuliche Entscheidung schafft auch Transparenz für die Patienten, die ein Anrecht auf ihre Daten haben. Krankenhäuser setzen sich schon lange für standardisierte Schnittstellen für die intersektorale Anwendung

von Datendiensten ein. Das ist eine Grundvoraussetzung für Telematikinfrastruktur-bezogenen Dienste: die Versorgungsprozesse müssen über die Sektorengrenzen hinweg funktionieren.

„Der Gesetzgeber hat den ordnungspolitischen Rahmen dafür jetzt abgesteckt. Folglich müssen alle Beteiligten sich damit befassen, sodass wir die Sektorengrenzen überwinden können“, so Schubert. Letzten Endes sorgt die ePA für die Standardisierung aller Daten in der Gesundheitsversorgung. Die Umsetzungsebene ist die Telematikinfrastruktur.

Umso unnötiger ist, dass gerade jetzt Kassen wie die AOK oder die Techniker Krankenkasse mit unterschiedlichen Angeboten für patientenbezogene Akten auf den Gesundheitsmarkt kommen. Das, was die Krankenkassen als Verbesserung der TI anpreisen, ist lediglich die Wiederholung konkurrierender Insellösungen, die wieder zu größerer Heterogenität führen. Die einheitliche Akte, wie im § 291 a definiert, dürfte diesen beginnenden Wildwuchs stoppen, weil sie genau definiert, wie Patienten- und Fachpatienten-Akten zusammenzuführen sind. Am Ende werden zwei Produkte bleiben: die lebenslange Akte (ePA) und die Fallakte

(im Krankenhaus, beim niedergelassenen Arzt oder anderen Beteiligten).

Neue Konnektoren braucht das Krankenhaus

Leider fehlen im Krankenhaus-Bereich nicht nur die für alle Klinikgrößen geeigneten Konnektoren, sondern im Gegensatz zu niedergelassenen Ärzten auch Rahmenvorgaben wie Fristen und Termine. Während die CompuGroup Medical Deutschland AG (CGM) bis zum Jahresende 2018 rund 40.000 Installationen oder Bestellungen für den Konnektor KocoboxMed+ bzw. den TI-Anschluss verzeichnete, installiert sie gerade einmal in rund 50 Krankenhäusern bereits Infrastruktur, bisher jedoch nur Ambulanzen und Abteilungen mit KBV-Förderung. Die aktuell zugelassenen Inbox-Konnektoren funktionieren nur in sehr kleinen Struktureinheiten mit bis zu 100 Betten, nicht aber in den größeren Krankenhäusern. Für diese bieten sich Partnerschaften mit der Industrie, in denen gemeinsam Lösungen entwickelt werden. Inbox-Korrektoren könnten darin z.B. in sogenannten Konnektoren-Farmen organisiert werden. Mithilfe von Management- ▶▶



Optimal mobil dokumentieren

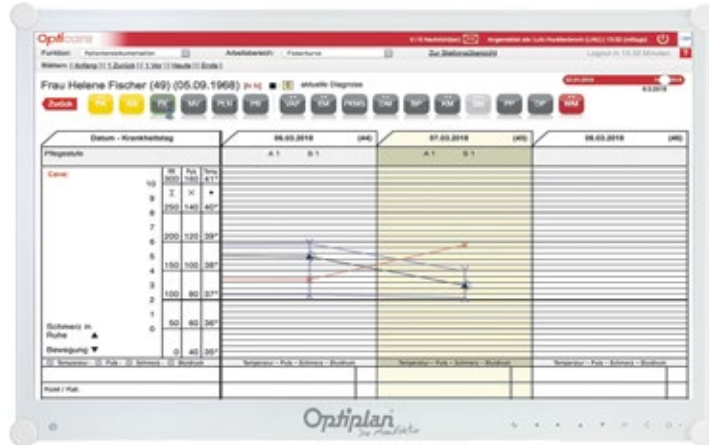
■ Der Alltag auf der Station ist hektisch. Das gilt auch für das Stationszimmer: Ständig kommen Anrufe, Besucher und Patienten stehen mit Fragen in der Tür.

Wie soll man in einer solchen Umgebung stressfrei dokumentieren? „Die Planette konnte ich immerhin in den Nebenraum mitnehmen, um dort in Ruhe die Dokumentation aller Anordnungen auszuarbeiten“, sagt die leitende Schwester der Station. Aber der neue Computer steht fest verkabelt neben dem Telefon im Eingangsbereich des Stationszimmers.

Die Lösung ist ein mobiler PC-Arbeitsplatz: Zum Beispiel der von Optiplan, Düsseldorf, entwickelte Opti SL. Hierbei handelt es sich um einen mobilen Visitenwagen mit Bildschirm, Computer, Tastatur, Maus und Akku. Hygienisch optimal sind alle Elemente gekapselt und können mit Desinfektionsmitteln gereinigt werden.

Ein weiteres Plus ist: Der Opti SL lässt sich stufenlos elektrisch verstellen. Damit ist er als mobiler PC-Arbeitsplatz im Sitzen und im Stehen zu verwenden.

Dank integrierter WLAN-Technologie ist so eine flexible Datenerfassung an jedem Ort auf der Station möglich, natürlich auch und gerade bei der Visite.



◀ Opticare (Beispiel: Verlaufskurve)



Opti SL mit Opticare ▶

Mit Opticare bietet das Düsseldorfer Unternehmen auch die passende Software zur Pflegedokumentation. Seit mehr als fünf Jahrzehnten ist der Hersteller der Spezialist für die Dokumentation wichtiger Patientendaten auf der Station.

Dieses Wissen steckt in Opticare: Das Basispaket deckt alle Arbeitsbereiche – wie Anamnese, Verlaufskurve, Medikation, Wundmanagement, Pflegeplanung, PKMS usw. – in der gewohnten Optiplan-Umgebung ab.

Vertrauen Sie den Experten auch beim Schritt in die Digitalisierung. Optiplan bietet alles aus einer Hand:

■ Digitale Wagenlösungen für alle Stationswagen, inkl. Visiten-, Pflege- und Verbandswagen,

■ IT-Komponenten, die den besonderen Anforderungen im Krankenhaus Rechnung tragen,

■ Opticare, die Softwarelösung, mit der Sie übersichtlich und transparent dokumentieren,

■ Wartungs- und Serviceverträge rund um Hardware und Software.

Sprechen Sie uns an: Wir stellen Ihnen kostenlos den passenden, digitalen Musterwagen zum Test in Ihrem Hause zur Verfügung. Auch die Softwarelösung Opticare präsentieren wir Ihnen gerne im Detail.

Optiplan GmbH, Düsseldorf
Tel.: 0203/74 211 0
Fax: 0203/74 211 44
www.optiplan.org
digital@optiplan.org

Standhinweis
DMEA
09.–11. April, Berlin
Halle 3.2, Stand C109



Software werden die Konnektoren in diesem Modell so verknüpft, dass sie einem Rechenzentrums-Konnektor nahekommen. In einem weiteren Schritt könnten sie auch Funktionen für den eHealth-Konnektor erhalten. Auch die Gematik ist gefordert, Vorschläge für die technische Umsetzung zu liefern. Das Problem ist, dass die Infrastruktur in Krankenhäusern sehr komplex und nicht vergleichbar ist. Im Grunde muss man von 2.000 Einzelprojekten ausgehen. Letzten Endes werden Krankenhäuser, die sich selbst als Innovationsmotoren betrachten, mit Pilotprojekten vorangehen. Das sind einesteils Universitätskliniken mit entsprechender Personalausstattung und andererseits die Kliniken, die schon Erfahrungen mit Komponenten der TI im Rahmen von Erprobungsszenarien gemacht haben.

„Die Einbindung eines Krankenhauses in die Telematikinfrastruktur ist keine Petitesse. Schnittstellen müssen organisiert, Infrastruktur geschaffen, Prozesse angepasst und Mitarbeiter geschult werden. Sie kommt der

Neuimplementierung eines KIS-Systems gleich. Da aber die wesentlichen Voraussetzungen bis auf den eHealth-Konnektor geschaffen sind, ist jetzt der Zeitpunkt für Krankenhäuser gekommen, mit den Vorbereitungen für die Einführung der TI zu beginnen“, sagt Schubert abschließend.

Denn die viel beschworene Digitalisierung im Gesundheitswesen wird es nur geben, wenn die entsprechende Infrastruktur steht. Nach Auskunft des Bundesministeriums für Gesundheit nehmen Ärzte die TI grundsätzlich sehr gut an. Und auch weitere Berufsgruppen, insbesondere im Pflegebereich, wünschten daran angeschlossen zu werden. Nachdem wichtige Meilensteine erreicht und der ordnungspolitische Rahmen gesetzt ist, dürften Krankenhäuser also alsbald, finanzielle Mittel und Ressourcen vorausgesetzt, auf den fahrenden TI-Zug aufspringen. ■■

Autor:
Arno Laxy, München

IT. Sicherer. Machen. >

Von der Identifikation der TOP 5 Risiken über eine gezielte GAP-Analyse bis zur Herstellung der ISO 27001 oder B3S Konformität.

Wir begleiten Sie gerne.

Sprechen Sie uns an.

EnBW Full Kritis Service
kritis@enbw.com
www.enbw.com/kritis

— EnBW

Medizin in Zeiten der Digitalisierung

Neue Versorgungsformen treiben die Digitalisierung in der Medizin voran.

■ „Deutschland kann Innovations-treiber in digitaler Gesundheit werden. Wir müssen uns nur trauen.“ Mit dieser Aussage stellte der Bundesgesundheitsminister Jens Spahn Ende 2018 seine Pläne für den weiteren Ausbau der Digitalisierung im Gesundheitswesen vor. An Ideen mangelt es dazu hierzulande nicht, jedoch gelingt nur wenigen Projekten der Übergang in die Regelversorgung. Andere Länder, wie beispielsweise Schweden oder Österreich, sind hier schon wesentlich weiter. So wurden in Österreich bereits 2013 die gesetzlichen Grundlagen für eine elektronische Gesundheitsakte (ELGA) geschaffen, die aktuell ausgerollt wird. In Deutschland soll eine elektronischen Patientenakte (ePA) nach dem Willen des Bundesgesundheitsministeriums spätestens im Jahr 2021 eingeführt werden.

Gemäß dem aktuellen Entwurf des Terminservice- und Versorgungsgesetzes (TSVG) sollen dann Patientendaten, wie etwa Befunde, Allergien, Laborwerte, Medikation, Röntgenbilder, in einer digitalen Akte zusammengeführt werden, auf die auch mittels Smartphone oder Tablet zugegriffen werden kann. Auf diese Weise sollen die Informationen bei einem Aufenthalt in der Praxis oder im Krankenhaus direkt abrufbar sein und so die Patientenversorgung positiv beeinflussen.



Jan Wohlmann

Durch dieses Vorgehen erhofft man sich u. a. die Vermeidung von Doppeluntersuchungen durch behandelnde Ärzte. Profitiert werden kann aber auch in der Notfallmedizin, wenn ein schneller Zugriff auf notfallrelevante Informationen wie Wechselwirkungen von Medikamenten oder Vorerkrankungen des Patienten ermöglicht wird. Zudem entscheiden Patienten selber, ob sie die ePA überhaupt nutzen möchten, was hinterlegt werden soll und wer anschließend im welchem Umfang darauf Zugriff hat.

Noch ist nicht eindeutig geklärt, wie die technische Umsetzung der ePA aussehen soll. Krankenkassen erwä-



Priv.-Doz. Dr. Christian Juhra

gen derzeit verschiedene Möglichkeiten oder stellen individuell auch schon Angebote zur Verfügung (z. B. die elektronische Gesundheitsakte Vivy).

Aktuell sind die einzelnen Lösungen nicht interoperable und zudem an die Mitgliedschaft in einer bestimmten Krankenkasse gebunden. Damit auch bei einem Wechsel der Krankenkasse die ePA fortgeführt werden kann, bedarf es weiterer einheitlicher Standards. Zudem müssen diese Akten auch mit den unterschiedlichen Praxisverwaltungs- und Krankenhausystemen interagieren können, damit ein problemloser Datenaustausch zwischen diesen Systemen und der elektronischen Patientenakte möglich ist.

Unabhängig von den Unternehmungen zur ePA ebnet die Medizininformatikinitiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) seit einiger Zeit den Weg für die intelligente Vernetzung durch den Aufbau einer digitalen Infrastruktur in den Universitätskliniken, um standortübergreifend einen Daten- und Wissensaustausch zwischen Versorgung und Forschung zu ermöglichen. Derzeit werden in insgesamt vier Konsortien verschiedene Anwendungsfälle für diesen Austausch erprobt (z. B. in der Infektiologie, Onkologie oder Intensivmedizin). Das BMBF erhofft sich, dass dadurch anwendbares medizinisches Wissen entsteht, das am Krankenbett zu spürbaren Verbesserungen für die Patienten führt. Gleichzeitig soll die medizinische Forschung von einer besseren Daten- und Wissensbasis profitieren.

Doch nicht nur die digitale Zusammenführung von wichtigen Gesundheitsdaten wird derzeit in Krankenhäusern vorangebracht. Auch neue

Wege der Kommunikation zwischen Arzt-Patient oder Arzt-Arzt werden seit einigen Jahren in Krankenhäusern und Praxen etabliert.

Aktuelle Projekte der Telemedizin

In sogenannten Tele-Konsilen oder Tele-Visiten ist der Austausch mit dem Patienten oder die Fallbesprechung unter ärztlichen Kollegen möglich, unabhängig von der physischen Anwesenheit des jeweils anderen. Mit mobilen „Televisitenwagen“, ausgerüstet mit hochauflösenden Kameras und Displays, können Patienten unkompliziert am Krankenbett besucht werden, und ein Austausch unter ärztlichen Kollegen unterschiedlicher Abteilungen oder Krankenhäuser kann auch auf diesem Wege stattfinden. Diese Praxis wird seit 2016 in dem durch den Innovationsfonds geförderten Projekt TELnet@NRW (Telemedizinisches, intersektorales Netzwerk als neue digitale Gesundheitsstruktur zur messbaren Verbesserung der wohnortnahen Versorgung) in Nordrhein-Westfalen in der Intensivmedizin und Infektiologie erprobt, bei dem in regelmäßigen Abständen Tele-Visiten mit umliegenden Krankenhäusern sowie niedergelassenen Ärzten durchgeführt werden (www.telnet.nrw).

Die Telemedizin wird in einem im März 2019 startenden Projekt des Universitätsklinikums Münster, welches vom Land NRW gefördert wird, auch in den Bereichen der Geburtshilfe, Palliativmedizin und Unfallchirurgie zum Einsatz kommen. Neben Visiten sind dann auch Ad-hoc-Patientenvorstellungen sowie digitale Sprechstunden und ein digitales Überleitungsmanagement zwischen den beteiligten Krankenhäusern und Reha-Einrichtungen geplant. Im Juni 2019 startet auch das durch den Innovationsfonds geförderte Projekt KOMPASS-D2 (Komplikationsmanagement und Prävention im Ambulanten und Stationären Sektor – Demenz & Delir), das sich mit einer Optimierung der Versorgungskette von Patienten mit einem erhöhten Delirrisiko befasst.

Dies sind nur einige Beispiele aktueller Projekte der Telemedizin. In zahlreichen weiteren Projekten wird auch in anderen Bereichen wie der Kardiologie, der Schlaganfallversorgung oder der Augenheilkunde die Verbesserung der medizinischen Versorgung durch telemedizinische Unterstützung unter-



sucht. Eine wegweisende Studie in diesem Bereich der Universitätsmedizin Berlin hat im Jahr 2018 erstmals nachgewiesen, dass die telemedizinische Mitbetreuung das Leben von Herzpatienten verlängern kann (https://telemedizin.charite.de/metast/meldung/artikel/detail/fontane_studie_telemedizin_rettet_leben_von_herzpatienten-1/).

Neue Beratungs- und Behandlungsmöglichkeiten

Mit der im Mai 2018 beschlossenen Lockerung des berufsrechtlichen Verbots der ausschließlichen Fernbehandlung („Fernbehandlungsverbot“) ergeben sich fortan neue Möglichkeiten in der Beratung und Behandlung von Patienten, da ein persönlicher Erstkontakt in ärztlich vertretbaren Fällen nicht mehr zwingend erforderlich ist. Somit könnte der Gang zum Arzt für

bestimmte Gesundheitsfragen in Zukunft durch Alternativen wie einer digitalen Sprechstunde erspart bleiben. Dass so ein Modell funktionieren kann, ist seit dem Jahr 2000 in der Schweiz zu beobachten, wo entsprechende Beratungsangebote via Telefon oder Video durchgängig abrufbar sind (www.medgate.ch).

Kontrovers diskutiert bleibt das Thema in Deutschland trotzdem, die Befürworter dieser erweiterten Beratungs- und Behandlungsform sehen die Chancen vor allem bei der Lösung von Problemen wie langen Wartezeiten in den Krankenhausambulanzen oder Arztpraxen. Außerdem eröffnet es neue Wege der Erschließung des medizinisch unterversorgten ländlichen Raumes. Aufwendige und teure Anreisen zur nächsten Praxis durch etwaige gesundheitlich eingeschränkte Patienten ließen sich möglicherweise reduzieren. Demgegenüber stehen die

Bedenken einiger Ärzte, die dadurch eine Verminderung der Behandlungsqualität sowie Probleme bei dem Aufbau oder Erhalt des vertrauten Arzt-Patientenverhältnisses sehen.

Vertreter der Ärzteschaft, der gesetzlichen Krankenversicherung, des Patientenschutzes und der Videosprechstundenanbieter waren sich bei Gesprächen zum aktuellen Gesundheitsrecht indes einig: Der persönliche Arzt-Patienten-Kontakt gilt weiterhin als „Gold-Standard“ und wird durch diese Erneuerung nicht ersetzt werden können. Vielmehr kann im Einzelfall die Fernbehandlung eine sinnvolle Ergänzung oder Alternative darstellen.

Digitalisierung als Chance für eine optimierte Patientenversorgung

Durch die Erschließung neuer Wege des Patientendatenaustausches und neue Beratungs- und Behand-

lungsmöglichkeiten über moderne Kommunikationsmedien ist der digitale Wandel längst in der Medizin angekommen. Herausforderungen und Unklarheiten bei der einzelnen Umsetzung sind noch nicht in Gänze überwunden oder geklärt. Ziel der Digitalisierung in der Medizin muss eine optimierte Patientenversorgung sein, sei es durch eine Verbesserung des Informationsflusses oder die Überwindung räumlicher Grenzen. Jedoch ergeben sich neben diesen Chancen auch vielfältige Risiken und Probleme. Die Digitalisierung des Gesundheitswesens wird sich nicht aufhalten lassen. Es liegt an allen Akteuren im Gesundheitswesen, diesen Wandel aktiv und konstruktiv mit zu gestalten. ■

| www.telemedizin.ukmuenster.de |

Autoren:

Jan Wohlmann und Priv.-Doz. Dr. Christian Juhra, Universitätsklinikum Münster

Wie Big Data die Medizin personalisiert

Medikationsempfehlungen auf Basis komplexer Datenanalysen

■ Der Patient hatte der Biopsie zugestimmt, die onkologische Abteilung des behandelnden Krankenhauses die Proben entnommen – von gesundem wie auch vom Tumorgewebe, dazu Blut- und Urinproben – und an Josef Scheiber zugestellt. Der Auftrag für den promovierten Biologen und Geschäftsführer des Start-ups BioVariance, ansässig im Örtchen Waldsassen: eine Therapieempfehlung für die Behandlung des an Krebs erkrankten Patienten entwickeln, individuell angepasst an seinen Organismus. Also lässt Scheiber von einem Partnerunternehmen eine Genomsequenzierung durchführen. Anschließend identifizieren er und sein Team relevante Parameter wie metabolische Eigenschaften anhand der sequenzierten DNA. „Unsere Algorithmen bringen all diese Parameter zusammen und scannen die DNA nach individuellen pharmakokinetischen Eigenschaften, um den Metabolismus des Medikamentes zu simulieren“, sagt Schreiber.

Das Ziel: Neben der Therapieempfehlung sollen auch Dosis und Einnahmeintervalle so gewählt werden, dass das Medikament im Körper dauerhaft in einer effektiven Konzentration vorliegt, ohne starke Nebenwirkungen zu verursachen. „Am Ende der Analyse erhalten unsere Kunden einen umfassenden Report mit individualisierten Vorschlägen für die Medikation“, sagt

Scheiber. „Der Report enthält auch die individuell berücksichtigten Eigenschaften und DNA-Marker.“

Personalisierte Medikamente, exakt zugeschnitten auf einen einzelnen Patienten, mit deutlich reduzierten Nebenwirkungen: Was vor wenigen Jahren noch utopisch geklungen haben mag, ist heute Realität – auf Basis der Digitalisierung der Gesundheitsbranche.

Medikationsempfehlungen für Ärzte

Eine Herausforderung für Mediziner: Wie ein Patient Medikamente verarbeitet, hängt von zahlreichen Faktoren wie genetischer Veranlagung, Umwelteinflüssen, Alter und Geschlecht ab. Hier setzt das 2013 gegründete Start-up an: BioVariance erstellt molekularbiologische Datenanalysen für die Wirkstoffentwicklung und die translationale Medizin und entwickelt Therapieempfehlungen für Ärzte. Außerdem bietet es eine App zur Medikamentenerinnerung für Patienten. Eine zweite App, in Zusammenarbeit mit der Julius-Maximilians-Universität Würzburg entwickelt, unterstützt Ärzte bei der Medikamentendosierung für Kinder und Jugendliche.

Für ihr Angebot nutzt das bayerische Start-up selbst entwickelte Analysesoftware, die mit Genomsequenzdaten der Patienten sowie aktuellen klinischen

Studien, Forschungsergebnissen und Sequenzdatenbanken arbeitet.

Jedem Patient sein individuelles Medikament

Der Analyseprozess ist grundsätzlich auf alle Erkrankungen und für jegliche Medikamententypen anwendbar. Die Therapieempfehlungen helfen Ärzten, im Voraus festzustellen, ob der Patient auf die favorisierten Medikamente ansprechen wird.

„Medizin wirkt immer unterschiedlich – abhängig vom Patienten, der sie nimmt“, sagt Gründer Scheiber. „Jährlich könnte in Deutschland circa 250.000 Patienten ein Krankenhausaufenthalt erspart werden, wenn das vorher verordnete Medikament in der für den einzelnen Patienten passenden Dosis eingenommen worden wäre.“

App überwacht Medikamenteneinnahme

Auf Basis der Therapieempfehlung entscheiden die Ärzte über den Behandlungsplan. Besondere Herausforderung: die Adhärenz. So verursachte mangelnde Therapietreue laut IMS Health schon 2013 Kosten von knapp 13 Mrd. € für das deutsche Gesundheitswesen. Dank Digitalisierung steuert das Start-up auch hier entgegen – mit der App Pillbox. Sie erinnert

Patienten daran, ihre Medikamente zur richtigen Zeit in der korrekten Dosis einzunehmen. Die Anwendung lässt die Patienten ihren Allgemeinzustand dokumentieren und unkompliziert mit dem Arzt chatten. Da dieser die Einträge einsehen kann, erkennt er rechtzeitig sowohl Nebenwirkungen als auch, ob die eingenommenen Medikamente überhaupt wirken – und kann entsprechend gegensteuern.

Das Waldsassener Unternehmen ist Teil des TechBoost-Programms der Telekom, das Gründer mit cloudbasierten, digitalen Geschäftsmodellen fördert. „Das ermöglicht uns die gesetzeskonforme Speicherung kundensensibler Daten, was gerade im deutschen Gesundheitswesen besonders wichtig ist“, sagt Scheiber.

Außerdem lassen sich mit der hochskalierbaren Lösung mehr als 100 Patienten parallel analysieren. „Individualisierte Medizin wird in Zukunft stark von der Qualität der Cloud abhängen. Deshalb ist es wichtig, dass die Cloud nicht das schwächste Glied in der Kette ist.“ ■

| www.telekom.de/techboost |

Viel Luft nach oben im OP-Management

Ein ganzheitliches System mit KI-Unterstützung optimiert die Prozesse.

■ Kliniken planen ihre Operationen heute oftmals noch mit einem Terminbuch, Outlook oder Excel. Dabei werden lediglich der Slot für den OP geblockt und der Name des Chirurgen eingetragen, dessen Kalender aber nicht automatisch synchronisiert. Die tagesaktuelle Koordination nimmt in der Regel ein Anästhesist telefonisch vor. Das geht einfacher und effektiver, meint Edward Mc Greal, Gründer und Geschäftsführer des Berliner IT-Spezialanbieters Imilia Interactive Mobile Applications, im Interview.



Edward Mc Greal

M&K: Wo sehen Sie konkret Optimierungspotential?

Edward Mc Greal: Zunächst sollten „Spielregeln“ für die OP-Planung definiert werden. Die setzen Personen mit Fähigkeiten, Behandlungen mit ihren Anforderungen, Zeiten, Ressourcen sowie vorgelagerte und nachfolgende Prozesse fest. So können bereits bei

der langfristigen Planung viele Anforderungen berücksichtigt werden.

Einmal geplant heißt aber noch lange nicht, dass alles fix ist. Dazu ist das Umfeld viel zu dynamisch. Fällt eine Ressource oder der Patient aus, visualisiert ein gutes Planungstool die aktuelle Situation in Echtzeit und ermöglicht

ein schnelles und zielgerichtetes Eingreifen. Nur so kann der OP-Manager aufgrund transparenter Ist-Situation und bestmöglicher Vorschläge jederzeit optimale Entscheidungen treffen.

Was kann man konkret verbessern und wie?

Mc Greal: Das wie hat eine Bezeichnung: künstliche Intelligenz (KI). Algorithmen können beispielsweise unterschiedliche Szenarien, etwa die Änderung der OP-Reihenfolge zur Reduzierung eines Überstundenrisikos oder die Platzierung infektiöser Patienten später am Tag, bewerten und Optionen vorschlagen.

Ein vollständig digitaler Planungs- und Durchführungsprozess verkürzt die Abstimmungszeit und schafft Transparenz. Zeitverluste durch Telefonate oder gar Besuch der verschiedenen OP-Säle werden eliminiert. Ein Monitor, der den aktuellen Status anzeigt, stellt sicher, dass alle OP-Beteiligten informiert sind oder werden – Pflegekräfte, Ambulanzen, der Transportdienst, aber auch Zuweiser und Belegärzte.

Was leistet KI noch?

Mc Greal: KI kann analysieren und lernen. Die Verbesserungen führen zu besseren Planungsvorschlägen. Aber: Bei aller „Intelligenz“ der Software hat der Mensch immer das letzte Wort und entscheidet.

Im OP-Prozess müssen nicht nur neue Planungen unterstützt werden, sondern auch notwendige Umplanungen. Und das ist sehr komplex. Für

jede OP werden in der Regel mehrere Ressourcen – Personen, Geräte, Räume – benötigt. Dazu bestehen diverse Abhängigkeiten, die notwendigerweise zu beachten sind oder wünschenswert wären. Ein Beispiel, das die Komplexität verdeutlicht: Sollen nur 30 Termine gleichmäßig auf drei OP-Säle verteilt werden, gibt es 726 Quadrillionen (26 Nullen!) unterschiedlicher Möglichkeiten. KI hilft, daraus die beste Planung hinsichtlich OP-Auslastung, Personaleinsatz, Ressourcennutzung und last, but not least Patientensicherheit zu finden.

Wie sieht Ihre Vorstellung eines modernen OP-Managements aus?

Mc Greal: Die haben wir in unserer Software Timerbee abgebildet. Sie ermöglicht eine ganzheitliche digitale Planung und Ablaufsteuerung und hat dabei den gesamten Prozess entlang des Behandlungspfades über die verschiedenen Stationen im Blick. So wird zum einen der Ablauf in seiner zeitlichen Dimension deutlich verbessert, zum anderen profitieren die Patienten von kürzeren OP- und Wartezeiten. Die Mitarbeiter können bessere Planungsentscheidungen treffen und werden durch automatisierte Prozesse sowie intelligente Vorschläge sowie eine transparente Aufbereitung der Ist-Situation weiter entlastet. Der verantwortliche OP-Manager wiederum kann mit all diesen Informationen den OP besser und effektiver steuern und ist jederzeit Herr der Lage.

| www.timerbee.de |

Autor:

Ralf Buchholz, Hamburg



OP-Übersicht Timerbee

Effiziente Befundanalyse bei Tumoroperationen

■ An der Hochschule Neu-Ulm (HNU) beschäftigen sich Professoren mit der Digitalisierung der Medizin. Sie werden in den kommenden drei Jahren im Rahmen des bayerischen Forschungsförderungsprogramms für Hochschulen für angewandte Wissenschaften neue Erkenntnisse sammeln, wie die Befundanalyse bei Tumoroperationen im Gehirn dank digitaler Methoden effizienter und zielgerichteter gestaltet werden kann.

Bisher unterscheidet der Mediziner während der Operation am Gehirn nach Augenschein zwischen gesun-

dem und tumorbefallenem Gewebe. Sogenannte Schnellschnitte und eine anschließende Biopsie des entnommenen Gewebes ermöglichen dem hinzugezogenen Pathologen die Auswertung. Das Ergebnis wird im späteren Verlauf der OP bekannt und ist oft entscheidend für den Erfolg. Das Verfahren erfordert allerdings einen hohen personellen und zeitlichen Aufwand.

Im Projekt „Digitale Geschäftsprozesse der Medizin“ arbeiten Professoren der HNU daran, die Befundanalyse durch eine digitale Biopsie zu optimieren.

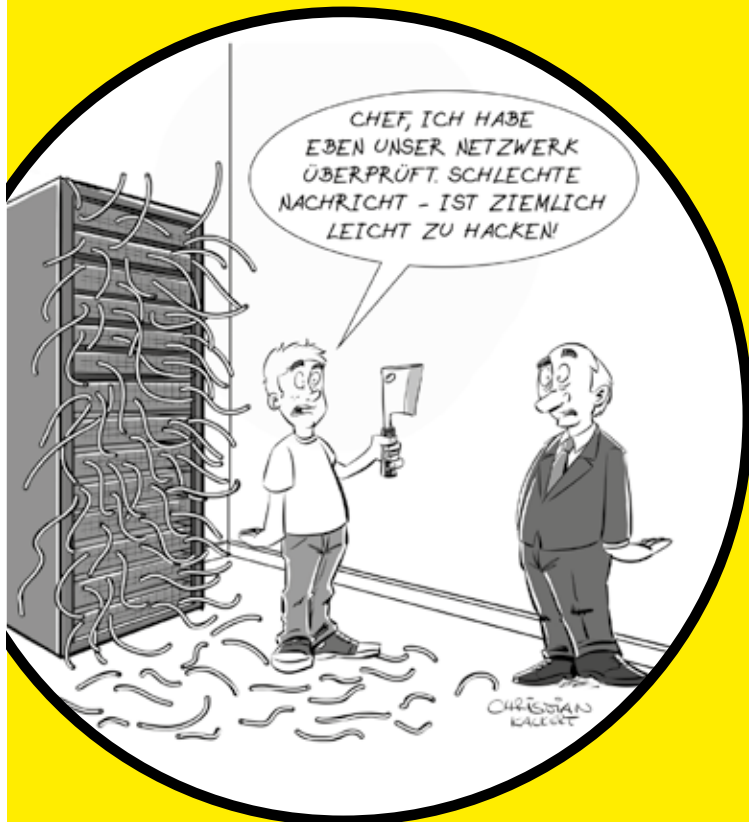
Dazu werden sie mit einem Fluoreszenz-Mikroskop arbeiten, um hochauflösende Bilder vom Gewebe bereits während der OP zu erhalten. Die einzelnen Arbeitsschritte werden untersucht und digitalisiert sowie ein Pilotsystem programmiert, das dem Pathologen ermöglicht, bereits während der OP den Operateur mithilfe Telepathologie zielgerichteter an die tumorbefallenen Gewebestellen zu lenken. Nach der Arbeitshypothese erhöht sich dadurch die Chance, dass das tumorbefallene Gewebe vollumfänglich entfernt wird.

In Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und mit dem Institut für Pathologie der Technischen Universität München (TUM) erarbeiten die Professoren der HNU einen einsatzbereiten Prototypen für die digitale Biopsie, der auch auf andere Prozesse in Kliniken anwendbar ist. Für das Projekt „Digitale Geschäftsprozesse der Medizin (Digimed)“ stehen den Professoren Dr. Walter Swoboda, Dr. Klaus Lang und Manfred Plechaty für die kommenden drei Jahre rund 250.000 € vom Freistaat Bayern zur Verfügung.

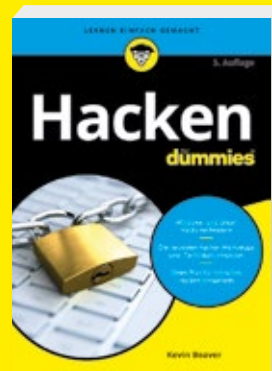
| www.hs-neu-ulm.de |



Sicher einfach, aber auch einfach sicher!



Wissen, wie Hacker denken, ist der beste Schutz



Beaver, K.
Hacken für Dummies

5. Auflage
2018. 390 Seiten. Broschur.
€ 24,99
ISBN: 978-3-527-71551-0



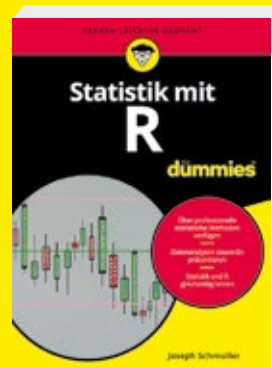
Peyton, C. / Altenhof, O.
Outlook im Beruf für Dummies

2017. 382 Seiten. Broschur.
€ 16,99
ISBN: 978-3-527-71297-7



Harvey, G.
Excel 2019 Alles in einem Band für Dummies

2019. 790 Seiten. Broschur.
€ 24,99
ISBN: 978-3-527-71608-1



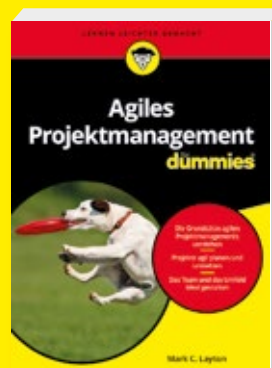
Schmuller, J.
Statistik mit R für Dummies

2017. 434 Seiten. Broschur.
€ 26,99
ISBN: 978-3-527-71398-1



Faik, J.
Statistik mit SPSS Alles in einem Band für Dummies

2018. 612 Seiten. Broschur.
€ 29,99
ISBN: 978-3-527-71367-7



Layton, M. C. / Ostermiller, S. J.
Agiles Projektmanagement für Dummies

2018. 419 Seiten. Broschur.
€ 24,99
ISBN: 978-3-527-71476-6

Digitale Prozesse in der Kardiologie

Plattformstrategie aus Medizintechnik und IT hebt klinische Qualität.

■ Die nicht bildgebende Funktionsdiagnostik, wie Belastungs- und Langzeit-EKG oder Langzeit-Blutdruckmessung, fristet in kardiologischen Abteilungen oftmals noch ein Schattendasein. Dementsprechend segelte sie lange Zeit eher unter dem Radar der digitalen Weiterentwicklung. Das führte dazu, dass in vielen Einrichtungen der Papierausdruck vorherrscht und zur Befundung verteilt werden muss. Dort, wo bereits digital gearbeitet wird, fehlt es oftmals an der Abbildung des gesamten Prozesses. Kurzum: „Wir als IT-Anbieter mit medizintechnischem Hintergrund finden in der Regel sehr heterogene Strukturen vor“, so Rüdiger Wolf-Sebottendorff, Business Development Manager Healthcare IT bei custo med in Ottobrunn.

M&K: *Wie begegnen die Einrichtungen diesem Dilemma?*

Rüdiger Wolf-Sebottendorff: Es zeigen sich zwei Ansätze. Entweder wird versucht, die bestehenden Systeme über Schnittstellen in eine neue Ebene zu integrieren und zu digitalisieren, oder – und dieses Vorgehen empfehlen wir – es fällt eine strategische Entscheidung für ein einheitliches, zentrales Informationssystem mit einer tiefen Anbindungsmöglichkeit in die klinischen Prozesse.

Ein dritter Weg wäre, die Kurven einzuscannen.

Wolf-Sebottendorff: Ja, aber Diagnostik auf Papier ist eine Einbahnstraße. Nur die digitale, strukturierte Verfügbarkeit von Daten ermöglicht integrierte, zukunftsweisende Analyse- und Befundungsverfahren.

Welche Anforderungen muss eine integrierte Plattform, wie von Ihnen propagiert, erfüllen?

Wolf-Sebottendorff: Gerade in der EKG-Diagnostik mit hohen Untersuchungszahlen ist Geschwindigkeit ein kritischer Faktor. Der Arzt will schnell befunden können. Daher müssen IT-Systeme neben dem Datenmanagement und der Workflowunterstützung einen tiefen Blick in die diagnostischen Prozesse gewährleisten.

Darüber hinaus müssen die Informationen klinikweit allen Anwendern in den übergeordneten Informationssystemen schnell zur Verfügung stehen. Hilfreich ist auch, ein breites



Rüdiger Wolf-Sebottendorff

Untersuchungsspektrum abzudecken, um die Anzahl der Subsysteme und Schnittstellen zu reduzieren. Nichtsdestotrotz müssen unter ökonomischen Gesichtspunkten bestehende Systeme eingebunden werden können.

Wie definiert sich custo med als Unternehmen?

Wolf-Sebottendorff: Wir sind in den 1980er Jahren als Hersteller innovativer Langzeit-EKG-Systeme groß geworden. Im folgenden Jahrzehnt haben wir uns der softwaregestützten Darstellung und Analyse von Herz-Kreislauf-Signalen auf Standard-PC-Komponenten gewidmet. Heute entwickeln wir als

mittelständisches Unternehmen Softwarelösungen, bleiben aber weiterhin auch Medizintechnikhersteller. Bei uns gibt es kein Entweder-oder.

Was sind jetzt die Stärken ihrer Plattformlösung?

Wolf-Sebottendorff: Wir bieten mit custo diagnostic ein einheitliches Konzept über alle Untersuchungsarten an, ohne Brüche im Workflow, zuverlässig, leicht zu bedienen und einheitlich für alle Anwender. Das reduziert den Schulungsaufwand und minimiert die Anzahl der Systeme.

Wir machen keine Kompromisse im digitalen Prozess. Auch Notfall- oder Spontan-EKGs können wir digital in den Prozess integrieren. Das ist ein Alleinstellungsmerkmal. Bei der Integration von Fremdsystemen setzen wir auf offene Standards wie XML, DICOM, HL7 oder GDT.

Wenn Sie in ein Haus kommen, das von einem analogen auf einen digitalen Workflow umsteigen will, welche Herausforderungen stellen sich Ihnen da?

Wolf-Sebottendorff: Zum Projektstart erfassen wir gemeinsam die vorhandenen Systeme und Prozesse sowie den Digitalisierungsgrad und identifizieren

dabei etwaige Lücken im Workflow. Da das oft von der Medizintechnik gesteuert wird, müssen wir herausstellen, dass hinter der Umstellung ein IT-Projekt steckt. Unser Erfolg hängt letztlich vom guten Zusammenspiel zwischen Medizintechnik und IT in den Häusern ab. Diesen Prozess modernieren wir mit all unserer Erfahrung in beiden Welten.

Wie wirkt sich der digitale Workflow auf die medizinischen und klinischen Prozesse aus?

Wolf-Sebottendorff: Alle Informationen sind ubiquitär verfügbar, der Arzt muss nicht vor Ort sein, um das EKG zu befunden. Mediziner sind also flexibler und sparen Zeit, weil sie jederzeit und überall befunden können. Ein weiterer Effekt ist, dass Doppeluntersuchungen vermieden werden können.

Die Administration gewinnt Transparenz in den Prozessen, weil alle Schritte und Maßnahmen nachvollziehbar und dokumentiert sind. Letzteres führt dazu, dass alle Interventionen auch sicher abgerechnet werden können. Nicht zuletzt steigt die Qualität der Prozesse.

| www.customed.de |

Autor:
Ralf Buchholz, Hamburg



custo diagnostic ist ein einheitliches Konzept über alle Untersuchungsarten, ohne Brüche im Workflow – zuverlässig, leicht zu bedienen und einheitlich für alle Anwender.

Nutzung von Social Media durch Schweizer Spitäler

■ Um eine aktuelle Übersicht zur Nutzung von Social-Media-Plattformen durch Schweizer Spitäler zu erhalten, wurde eine systematische Vollerhebung zu deren Social-Media-Aktivitäten durchgeführt und in einem Forschungsbericht ausgewertet. Bei einer von einem Team der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur durchgeführten Untersuchung zeichnet sich ab, dass der Großteil der Schweizer Spitäler auf Social Media präsent sind. Die meisten Schweizer Spitäler sind auf den Plattformen Facebook (93%), LinkedIn (66%) und YouTube (58%) vertreten.

Die Nutzung von Social-Media-Plattformen ist in vielen Bereichen unserer Gesellschaft etabliert. Zunehmend werden die Technologien auch in sensiblen Kontexten wie dem Gesundheitssektor eingesetzt. Es gibt viele gute Gründe für Schweizer Spitäler, sich mit der eigenen Präsenz in Social-Media-Plattformen zu befassen. Einerseits gelten Social Media als umfassendes Medium für Organisationen, um mit einem Großteil der Bevölkerung in direkten Kontakt zu treten. Andererseits nimmt der Anteil der Schweizer Bevölkerung, der in Plattformen wie Facebook, Twitter und Instagram aktiv ist, weiter zu. Vor dem Hintergrund, dass ein Großteil der Schweizer Bevölkerung seine Informationen zu Gesundheitsthemen aus dem Internet und via Social Media bezieht, gewinnt das Thema bei Spitalern zunehmend an Bedeutung.

Facebook, LinkedIn und YouTube vorne

Zwar gibt es bereits Best-Practice-Untersuchungen und Gestaltungsempfehlungen aus dem Spital-Marketing zu dem Thema. Eine systematische Vollerhebung aller Schweizer Spitäler zu deren Social-Media-Aktivitäten lag allerdings bislang nicht vor. Der Forschungsbericht „Nutzung von Social-Media-Plattformen durch Schweizer Spitäler – Eigene Accounts, Nutzungsintensitäten und Reichweiten“, verfasst im Rahmen des Forschungsfelds Digitale Strategien am Schweizerischen Institut für Entrepreneurship (SIFE) der HTW Chur, soll dazu beitragen, diese Lücke zu schließen. Hierzu wurde untersucht, inwieweit Schweizer Spitäler eigene Accounts in Social-Media-Plattformen betreiben, wie intensiv Spitäler in diesen kommunizieren und welche Reichweite dadurch generiert wird. Die Analyse zeigt, dass ein Großteil der Schweizer Spitäler auf Social Media vertreten ist, wobei Facebook mit 93%,

LinkedIn mit 66% und YouTube mit 58% die dominierenden Plattformen sind. „Der Forschungsbericht unterstreicht die Relevanz von Social-Media-Aktivitäten für Spitäler in der Schweiz und soll in einem ersten Schritt dazu beitragen, dass Schweizer Spitäler besser abschätzen können, wo sie mit ihrer eigenen Social-Media-Präsenz im nationalen Vergleich stehen“, so Sebas-

tian Früh, Projektleiter am Schweizerischen Institut für Entrepreneurship (SIFE). „Darüber hinaus bieten die Ergebnisse eine fundierte Grundlage, eigene Social-Media-Aktivitäten besser strategisch planen zu können“, ergänzt Früh.

Der Forschungsbericht wurde im Rahmen eines von der InnoSuisse geförderten Projekts erstellt und bein-

haltet eine Vollerhebung zu den Social-Media-Aktivitäten zu allen auf der BAG-Liste (Bundesamt für Gesundheit: „Kennzahlen der Schweizer Spitäler“) aufgeführten Spitalorganisationen. Die finale Datenerhebung wurde im September 2018 durchgeführt. ■■

| www.htwchur.ch |

WILEY

Seien Sie dabei in der **M&K kompakt**

Diabetes

in M&K 4/2019 zum **Diabetes Kongress**
29.05.–01.06.2019 in Berlin

M&K kompakt: 32.000 Exemplare als Sonderheft / Vollbeilage

Ihre Mediaberatung		
Manfred Böhler	+49 6201 606 705	manfred.boehler@wiley.com
Sibylle Möll	+49 6201 606 225	sibylle.moell@wiley.com
Dr. Michael Leising	+49 3603 8942800	leising@leising-marketing.de

Termine	
Erscheinungstag:	10.04.2019
Anzeigenschluss:	08.03.2019
Redaktionsschluss:	22.02.2019

www.management-krankenhaus.de www.gitverlag.com

Telemedizin macht die Nachsorge besser

Die telemedizinische Behandlung ist auf dem Vormarsch.

Eine Mainzer Studie belegt, dass dies zumindest für die Kinderchirurgie sinnvoll sein kann. Das berichtet der Direktor der Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie der Universitätsmedizin Mainz, Prof. Dr. Oliver Muensterer, im Interview.

M&K: Welche Rolle kann die Telemedizin in der Kinderchirurgie spielen?

Prof. Oliver Hans-Josef Muensterer: Die Kinder befinden sich im Rahmen einer Operation oft lange in unserer ambulanten Vor- oder Nachsorge. Ein Grund dafür ist, dass wir oft seltene Erkrankungen operieren, zu denen beispielsweise angeborene Fehlbildungen gehören. Die einzelne Fehlbildung selbst mag sehr selten sein, aber in der Summe sind sie recht häufig. Ein Grund für die lange Nachsorge ist, dass betroffene Kinder oft an chronischen Problemen leiden, die mit ihrer Erkrankung zusammenhängen. Unsere Patienten müssen allerdings oft relativ große Strecken – manchmal über 200 bis 300 Kilometer – zurücklegen, um zu uns zu gelangen. Dank Telemedizin können wir ihnen meist den Besuch bei uns ersparen. Die Telemedizin kann daher in der Kinderchirurgie eine wichtige Rolle spielen.

Wie ist dies organisiert?

Muensterer: Ich leite seit rund vier-einhalb Jahren die Kinderchirurgie an der Universität Mainz und habe von



Kinderchirurgie

Foto Peter Pulkowski

Anfang an einen Akzent auf die Telemedizin gesetzt. Zunächst haben wir eine sehr bescheidene Infrastruktur mit Kamera, guter Internetverbindung und Ähnlichem angeschafft. Damit begannen wir, wöchentlich telemedizinische Sprechstunden abzuhalten, die hauptsächlich von Oberarzt Dr. Jan Gödeke betreut werden. Er betreut Mittwoch nachmittags die telemedizinische Einheit und berät Patienten sowie Eltern nach Terminabsprache. Sie erhalten dazu einen Link und können sich damit bei uns mit jedem AV-tauglichen Gerät, also Laptop, Desktop, Tablet oder Smartphone, einloggen. Dies läuft über eine 64-Bit-verschlüs-

selte Leitung mithilfe des Programms Adobe Connect.

Wie gut kommt dies bei den Betroffenen an?

Muensterer: Das haben wir in einer aktuellen Studie überprüft. Wir haben die Kinder, die von unserer Station nach Hause gehen, zu entweder einer konventionellen Nachsorge in unserer kinderchirurgischen Ambulanz oder einer telemedizinischen Nachsorge randomisiert. Die telemedizinisch betreuten Patienten waren insgesamt sogar zufriedener als jene, die in der normalen Sprechstunde versorgt wurden. Eltern mussten signifikant weniger Zeit bei der Arbeit fehlen, Patienten blieben kürzer von der Schule fern. Daneben konnte im Laufe der Studie eine Tonne CO₂ eingespart werden, weil die Patienten nicht zu uns fahren mussten.

Gibt es Dinge, die man auf jeden Fall telemedizinisch erledigen kann, und solche, die man vielleicht dann doch lieber lassen sollte?

Muensterer: Im Rahmen der Studie haben wir insgesamt mehr als hundert Patienten zu jeder Gruppe randomisiert. In der telemedizinischen Gruppe gab es nur einen Fall, bei dem wir nicht sicher telemedizinisch ausschließen konnten, ob operiert werden musste. Bei einer Entzündung konnte nicht sicher ein Einschmelzen, also ein Abzess, ausgeschlossen werden. Daher haben wir dann das Kind ambulant einbestellt. Alle anderen konnten

wir praktisch ohne Probleme und mit hoher Sicherheit zu Hause behandeln, ohne im Nachhinein irgendwelche Befunde übersehen zu haben.

Der Deutsche Ärztetag hat die (Muster-)Berufsordnung so geändert, dass nunmehr auch eine Fernbehandlung ohne vorherigen Patientenkontakt möglich wäre. Spielt das für Ihre Arbeit eine Rolle?

Muensterer: Früher konnten wir nur dann telemedizinisch betreuen, wenn wir die Patienten zuvor gesehen haben. Das war bei jeder postoperativen Versorgung der Fall. Der Unterschied besteht darin, dass wir sie jetzt bereits präoperativ versorgen und beraten können, auch ohne vorherigen direkten Patientenkontakt. Das ist beispielsweise dann wichtig, wenn eine Zweit-Meinung abzugeben ist. Auch in solchen Situationen klappt die nicht-verbale Kommunikation mit Eltern und Patienten per Video viel besser als eine telefonische Verbindung.

Filmen die Patienten oder Eltern die Operationsstelle oder die Fehlbildung?

Muensterer: Ja, zum Teil zeigen sie uns Bilder. Wir können uns das dann genau anschauen. Man kann während des Gesprächs Bilder, Befunde, Röntgenbilder, Kernspintomografie-Aufnahmen und Ähnliches übertragen. Die Telemedizin hat aber vor allem den Vorteil, dass Eltern und Patienten sich einem Menschen gegenübersehen, der sich mit ihnen unterhält. Diese psychologische Komponente ist ganz wichtig.

Ist es mit solchen Technologien möglich, die Patienten eher zu entlassen?

Muensterer: Ich glaube nicht, dass dies eine Frage der Nachsorge oder der Telemedizin ist, sondern eher eine der Operationstechnik. Wir führen viele Operationen minimalinvasiv durch, wodurch unsere Liegezeiten extrem kurz sind. Sie sind manchmal sogar so kurz, dass die Krankenkassen uns im Rahmen der Abrechnung über Fallpauschalen mit Abschlägen bestrafen. Aber natürlich kann man die Patienten postoperativ telemedizinisch intensiver anbinden, denn sie brauchen sich nicht jedes Mal ins Auto zu setzen, um sich vorzustellen.

Für das Team ist das mehr Arbeit oder eher weniger Arbeit?



Logo Mainz-Tele-Surgery

Muensterer: Im Moment verursacht die Telemedizin eher mehr Arbeit. Unsere Infrastruktur ist derzeit sehr limitiert. Im Prinzip ist dies momentan eine One-Man-Show des Oberarztes, beziehungsweise von mir. Wir vereinbaren die Termine, verschicken E-Mails und Links usw. Wir beide leisten sehr viel administrative Arbeit, die anders verteilt werden könnte. Das wird sich hoffentlich in der Zukunft ändern. Der Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses hat nämlich unseren Antrag auf Förderung genehmigt. Für die Entwicklung und Evaluation einer interdisziplinären telemedizinischen Plattform zur umfassenden Begleitung der Versorgung von Kindern mit Ösophagusatresie erhalten wir 1,3 Mio. €. Wir haben relativ viel Erfahrung mit diesem Krankheitsbild, einschließlich der notwendigen Kontakte zu Spezialisten, welche wir in einem Netzwerk deutschlandweit für die Versorgung dieser Patienten telemedizinisch zur Verfügung stellen möchten. Kooperationspartner dabei sind neben der Techniker Krankenkasse auch die entsprechende Selbsthilfegruppe. Im Moment bemühen wir uns gerade um geeignete Räume für die Umsetzung des Projektes. Leider sind diese an der Universitätsmedizin Mainz knapp. Wir hoffen aber, dass der Vorstand uns in dieser Sache unterstützen wird.

Werden sie als Konkurrenz wahrgenommen?



Oliver Muensterer Foto Peter Pulkowski

Zur Person

Prof. Oliver Hans-Josef Muensterer ist Leiter der Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie Universitätsmedizin Mainz. Er studierte Humanmedizin an der LMU München und der Universität Alicante in Spanien. Nach einem längeren Arbeitsaufenthalt in den USA kehrte er 2014 nach Deutschland zurück. Er ist u. a. Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats von KEKS (Patienten und Selbsthilfeorganisation für Kinder & Erwachsene mit kranker Speiseröhre).

Muensterer: Für Niedergelassene sind wir als die einzige akademische Kinderchirurgie in Rheinland-Pfalz

sicherlich keine Konkurrenz, sondern eine Ressource. Wir sind ja lediglich die behandelnden Kinder-Chirurgen für Patienten, die uns von niedergelassenen Pädiatern zugewiesen werden. Ich glaube jedoch, dass gerade in der Kinderchirurgie eine Zentralisierung dringend notwendig ist und die Telemedizin dabei hilft, diese Zentralisierung in Gang zu bringen. In Deutschland werden etwa 200 bis 250 Kinder mit Fehlbildungen wie der Ösophagusatresie, also einer unterbrochenen Speiseröhre, geboren – und diese sind schwierig zu operieren. Deutschlandweit gibt es aber über hundert kinderchirurgische Einheiten. Auf jede Einheit entfallen somit jährlich nur ein, zwei, vielleicht drei Patienten. Das ist einfach zu wenig, um die notwendige Kompetenz aufzubauen und zu erhalten. Daher sind sich die meisten Kinderchirurgen an den Universitätsklinik einig, dass eine Zentralisierung dieser komplexen Fehlbildungen erfolgen sollte. Es wäre meiner Ansicht nach besser, wenn es für diese speziellen Fehlbildungen nur maximal zwanzig oder dreißig Plätze in Deutschland gäbe. Dabei kann die Telemedizin helfen, eine flächendeckende Versorgung bei weniger Zentren aufrechtzuerhalten. Das gilt vielleicht nicht so sehr für häufige Krankheitsbilder wie Leistenhernien oder Blinddarmentzündungen, aber sehr wohl bei schwierigen, komplexen Fehlbildungen.

Also unter den niedergelassenen Kollegen ist das Engagement eher eine Werbung?

Muensterer: Ja, auf jeden Fall. Und eine Anbindungsmöglichkeit, denn wir können ja auch mit den Zuweisern eine telemedizinische Verbindung aufbauen.

Wie geht es weiter?

Muensterer: Die Förderung über den Innovationsfonds ermöglicht es, einen Arzt, einen IT-Spezialisten und eine administrative Kraft für dieses Projekt einzustellen. Mein Ziel ist es, eine Beratungsmöglichkeit für diese angeborenen Fehlbildung zu schaffen, ohne jemandem die Fälle wegzunehmen. Das Modell sieht vor, dass alle sich an uns wenden können, eine Zweit-Meinung anfordern oder auch um Hilfe bei der Umsetzung von Maßnahmen bitten. Und wenn der Fall tatsächlich so schwierig ist, dass der behandelnde Arzt oder Kinder-Chirurg vor Ort sagt „Nein, das wächst mir über den Kopf, das habe ich noch nie gesehen“, dann bieten wir natürlich auch an, dass sich das Kind hier vorstellt.

| www.unimedizin-mainz.de/ |

Autor:
Lutz Retzlaff, Neuss

Versorgung von Intensivpatienten verbessern

Das Land Hessen fördert Universitätsklinikum Frankfurt und Klinikum Kassel mit knapp 900.000 €.

Die Versorgung von Intensivpatienten flächendeckend zu verbessern – das ist das Ziel des Innovationsprojektes „Tele-Intensivmedizin Hessen“, das vom Klinikum Kassel und dem Universitätsklinikum Frankfurt ins Leben gerufen wurde. Das Hessische Sozialministerium hat dafür 897.900 € bewilligt, um in den kommenden drei Jahren ein Telemedizin-System aufzubauen.

„Moderne Kommunikationstechnologien werden eine entscheidende Rolle bei der Sicherstellung einer weiterhin wohnortnahen, medizinisch hochwertigen Versorgung der Zukunft spielen“, betonte der Hessische Gesundheitsminister Stefan Grüttner. „Der schnelle Austausch von Bilddaten und Laborergebnisse in Echtzeit kann gerade in der Intensivmedizin Leben retten. Hier zeigt sich der hohe Nutzen der

Digitalisierung des Gesundheitswesens für die Patienten. Auf diese Weise kann Telemedizin dazu beitragen, eine hochwertige medizinische Versorgung sicherzustellen. Wichtig ist zu vermitteln, dass Telemedizin den Menschen nicht ersetzen kann oder soll. Sie ist immer nur eine sinnvolle Brücke und Unterstützung“, ergänzte Grüttner.

„Wir sehen die Förderung durch das Gesundheitsministerium als Bestätigung für die zukunftsweisende Initiative unserer Intensivmediziner“, sagt Karsten Honsel, Vorstandsvorsitzender der Gesundheit Nordhessen und Geschäftsführer des Klinikum Kassel. Durch engere Vernetzung der Kliniken mittels Telemedizin könne gerade angesichts des Fachkräftemangels im ländlichen Raum eine verbesserte intensivmedizinische Betreuung rund um die Uhr gewährleistet werden.

Wie Prof. Dr. Ralf Muellenbach, Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und

Schmerztherapie des Klinikum Kassel, berichtet, gehen täglich Anfragen von Kliniken der Grund- und Regelversorgung ein, in denen es um die Verlegung eines Intensivpatienten ins Klinikum Kassel geht. „Die Tele-Intensivmedizin ermöglicht eine engere Vernetzung der Behandlungspartner in der Region. Daraus ergeben sich Vorteile in der medizinischen Behandlungsqualität, sodass auch die Zahl der Verlegungen ins Zentrum reduziert werden könnte. Die Telemedizin bietet insbesondere bei schwer kranken Patienten und speziellen Fragen neue Optionen, wie den Versand von Bildmaterial oder Videosequenzen, die weit über die derzeit genutzte Kommunikation am Telefon hinausreichen. Der Klinikdirektor weiß bereits von zahlreichen Kliniken in Nordhessen, die am Innovationsprojekt teilnehmen möchten.

Wichtig sind den Projektleitern Prof. Muellenbach und seinem Kollegen des Universitätsklinikums Frank-

furt, Prof. Dr. Patrick Meybohm, eine telemedizinische Anbindung über mobile Hardware, mit denen die Teams der Intensivstationen ohnehin täglich arbeiten, also beispielsweise Tablet-PCs. Damit sollen die Ärzte des Maximalversorgers in Echtzeit an einer Visite teilnehmen sowie wichtige Laborbefunde, Röntgenbilder etc. einsehen können – unter Berücksichtigung des Datenschutzes.

Das Projekt „Tele-Intensivmedizin Hessen“ ist auf drei Jahre angelegt. Im ersten Jahr geht es darum, die Anforderungen zu definieren und die technischen Lösungen zu entwickeln. 2020 soll der Prototyp getestet und gegebenenfalls angepasst werden, im dritten Jahr folgt die Evaluation.

| www.gnh.net |

„TelePark“ verbessert die Situation von Parkinsonpatienten

Das Forschungsprojekt „TelePark“ verbessert mithilfe von Telemedizin und moderner Sensorik die Therapie von Parkinsonpatienten über Distanzen hinweg deutlich. Das Institut für Angewandte Informatik (InfAI) der Universität Leipzig entwickelt die Plattform inklusive diversen Schnittstellen (APIs), um ein integriertes digitales Management der Patienten zu ermöglichen. Am Donnerstag wurde der Bundesförderbescheid für den Projektstart im Januar vergeben.

Parkinson ist die zweithäufigste neurodegenerative Krankheit. Allein in Europa sind mehr als eine Million Menschen an Parkinson erkrankt. Mit dem Fortschritt der Krankheit bedarf es einer immer häufigeren Überprü-

fung des Gesundheitszustandes, da sich dieser von Tag zu Tag deutlich ändern kann. Für die Patienten ist jedoch nur ein Termin bei einem Spezialisten etwa alle sechs Monate vorgesehen. Allein im Universitätsklinikum Dresden kommen fast 60 % der Parkinsonpatienten als Notfälle in die Klinik.

So funktioniert die Behandlung mit „TelePark“

Durch das telemedizinische Monitoring können die Neurologen Behandlungsempfehlungen, wie zunehmende Bewegung, das Verschreiben neuer Medikamente oder Dosierungen, Visitenpläne und Diskussionen zu chirurgischen Möglichkeiten, direkt und über

Entfernungen hinweg vornehmen. Die Daten werden über Mobiltelefone, Fitness-Armbänder, Smart Watches oder spezielle Gangsocken mit entsprechender Sensorik übermittelt. Im Rahmen des Vorhabens soll gezeigt werden, dass der überwiegende Teil der Untersuchungen zu Parkinson von der Ferne aus durchgeführt werden kann. Die Ärzte erkennen und behandeln über die Distanz hinweg das Anschlagen von Behandlungsmethoden oder auftretende Komplikationen anhand des direkten Feedbacks der Patienten besser, als sie dies in klinischen Studien vermögen.

Digitale Plattform als Grundlage

Das InfAI entwickelt die digitale Plattform speziell für das Parkinson Netzwerk in Sachsen (PANOS). Die Plattform soll unkompliziert in existierende Krankenhausinformationssysteme sowie in mobile Geräte eingebunden werden. Dabei spielen APIs (Schnittstellen) sowie Verbindungen zu Deep-Learning-Algorithmen für neue Therapieansätze eine wichtige Rolle. Nach der Einführung in Sachsen soll das Projekt schrittweise über Deutschland und Europa erweitert werden.

Das Projekt „TelePark – Vernetzung von Patienten mit fortgeschrittenem Parkinson-Syndrom und Parkinsonspezialisten durch Telemedizin und moderne Sensorik“ wird im Rahmen der Förderung innovativer Ansätze im Bereich der Gesundheits- und Pflegewirtschaft von der Sächsische Aufbau Bank (SAB)/dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) unterstützt. Der Bundesförderbescheid wurde offiziell am 22. November übergeben. Bereits im März 2018 wurde das Projekt mit dem Digitalen Gesundheitspreis ausgezeichnet.



Übergabe des Bundesförderbescheides an das Forschungsprojekt „TelePark“. V. l. n. r.: Andreas Heinecke, Geschäftsführer Institut für Angewandte Informatik, Dr. Lisa Klingelhöfer, Fachärztin an der Klinik für Neurologie des Dresdner Uniklinikums, Priv.-Doz. Dr. Martin Wolz, Chefarzt Klinik für Neurologie und Geriatrie am Elblandklinikum Standort Meißen, Prof. Michael Albrecht, Medizinischer Vorstand Dresdner Uniklinikum, Dr. Peter Themann, Ärztlicher Direktor und Chefarzt Neurologie an der Klinik am Tharandter Wald, Dr. Kai Loewenbrück, Facharzt an der Klinik für Neurologie des Dresdner Uniklinikums, Prof. Heinz Reichmann, Direktor der Klinik für Neurologie des Dresdner Uniklinikums und Dekan der Medizinischen Fakultät der TU Dresden, Claus Jungmann

Index

Agfa HealthCare	7
Bildungsinstitut im Gesundheitswesen	12
Bildungswerk ver.di	12
BioVariance	19
Bundesverband Gesundheits-IT	3
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung	10
Canon Medical Systems	3, 5
Custo Med	11, 22
Deutsche Krankenhausgesellschaft	10, 16
Dorner Health IT Solutions	15
Deutsche Gesellschaft für Med. Informatik, Biometrie u. Epidemiologie	4
EnBW Energie Baden-Württemberg	17
GKV-Spitzenverband	16
Hochschule Mannheim	4
Hochschule Neu-Ulm	20
HTW Chur	23

Imilia Interactive Mobile Applications	20
IMS Health	19
Institut für Angewandte Informatik	26
Institut für Gesundheitsforschung und Prävention	12
Klinikum Kassel	25
Meierhofer	9
Optiplan Gesellschaft für optische Planungsgeräte	13, 16
Technische Universität Darmstadt	15
Technische Universität München	20
Telekom	19
Universitätsklinik Münster	18
Universitätsklinikum Frankfurt	25
Universitätsmedizin Mainz	24
University of Applied Sciences	20, 23
Westfälische Hochschule	12

Impressum

Herausgeber:
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, GIT VERLAG
Publishing Director:
Steffen Ebert
Regional Commercial Director:
Dr. Katja Habermüller
Chefredakteurin/Produktmanagerin:
Ulrike Hoffrichter M.A., Tel.: 06201/606-725,
ulrike.hoffrichter@wiley.com
Anzeigenleiter: Dipl.-Kfm. Manfred Böhler,
Tel.: 06201/606-705, manfred.boehler@wiley.com
Redaktion:
Carmen Teutsch,
Tel.: 06201/606-238, cteutsch@wiley.com
Freie Redakteure:
Arno Laxy, München
Otto von Wietersheim, Bretten
Holm Landrock, Berlin
Lutz Retzlaff, Neuss
Wiley GIT Leserservice: 65541 Eltville
Tel.: +49 6123 9258 246 · Fax: +49 6123 9258 244
E-Mail: WileyGIT@vuservice.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
Sibylle Möll, Tel.: 06201/606-225, smoell@wiley.com
Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising
Tel.: 05603/8942800, leising@leising-marketing.de
Redaktionsassistent: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com
Herstellung: Jörg Stenger (Herstellung);
Kerstin Kunkel (Anzeigenverwaltung);
Ruth Herrmann (Satz, Layout);
Ramona Kreimes (Litho)
Sonderdrucke: Christiane Rothermel
Tel.: 06201/606-746, christiane.rothermel@wiley.com

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

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443, BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE 33, IBAN: DE55501108006161517443
Druckauflage: 32.000 (4. Quartal 2018)

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 unangeforderte eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den 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,
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 erhalten möchten, künftig jedoch nicht mehr von uns erhalten möchten, genügt eine kurze formlose Nachricht an Fax: 06123/9258-244 oder wileygit@vuservice.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>

© aji_images - stock.adobe.com



37 JAHRE

Ihre Nr. 1
für das
Gesundheitswesen

www.management-krankenhaus.de

Gratis Abonnement!

(3 Monate ohne automatische Verlängerung)

Management & Krankenhaus

Die Fachzeitung für Entscheider und Anwender in Klinik, Reha und MVZ

M&K kompakt

Das Special für Fokusthemen

medAmbiente care

Das Fachmagazin für Entscheider in Pflege- und Senioreneinrichtungen

Registrieren Sie sich für das kostenlose Abonnement:
(für 3 Monate ohne automatische Verlängerung)

Fax: +49 (0) 6201 606 790

E-Mail: mk@gitverlag.com

(Foto oder Scan des ausgefüllten Formulars genügt)

Ihre Ansprechpartner für die Medienberatung:

Dipl.-Kfm. Manfred Böhler
Anzeigenleitung
Tel.: +49 (0) 6201 606 705
mboehler@wiley.com

**Verlagsbüro
Dr. Michael Leising**
Tel.: +49 (0) 3603 8942 800
leising@leising-marketing.de

WILEY

WILEY

ERFOLG HAT DREI BUCHSTABEN:



Johann Wolfgang von Goethe



Seien Sie dabei in der
M&K kompakt

Erfolgsstory Krankenhaus

in M&K 05/2019 zum **Hauptstadtkongress
Berlin, 21.-23.05.2019**

M&K kompakt: 32.000 Exemplare
als Supplement/Vollbeilage

Ihre Mediaberatung
Manfred Böhler
Dr. Michael Leising

+49 6201 606 705
+49 3603 8942800

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

Termine

Erscheinungstag: 08.05.2019
Anzeigenschluss: 05.04.2019
Redaktionsschluss: 15.03.2019