



## Virtuelles Krankenhaus

# Die Zukunft heute gestalten

Bestimmte Krankheitsbilder machen sicherlich auch künftig noch einen Krankenhausaufenthalt erforderlich. Doch dieser werde sich aufgrund der gelebten Digitalisierung verändern, schreiben unsere Autoren. Ein Szenario, wie Krankenhausabläufe in fünf Jahren IT-gestützt aussehen können.

Von Bernd Christoph Meisheit, Sascha Simon

Wie beeinflusst die IT unser Leben und in welche Richtung entwickelt sich unsere tägliche Arbeit? Digitalisierung, elektronische Überwachung, künstliche Intelligenz – das sind nur wenige Schlagworte, die einem zu dieser Frage in den Sinn kommen. Auch das aktuell unser aller Leben beeinflussende Coronavirus wird seine Spuren hinterlassen:

In erster Linie denkt man dabei an die negativen Folgen. Doch Krisen entpuppen sich daneben als Katalysator für Entwicklungen, die schon vorher angelegt waren. So wird Covid-19 sicher auch Enabler für Digitalisierung sein. Manches ist bereits sichtbar. So stellen Unternehmen auf Homeoffice und Ambulanzen auf Videosprechstunde um, obwohl

ihnen das jahrelang unmöglich erschien – um nur ein Beispiel zu nennen.

Nach über einem Jahrzehnt des Warnens und Mahnens über ein kollabierendes Gesundheitssystem der Zukunft kommt Bewegung in die Digitalisierung der Medizin: Die Telematikinfrastruktur nimmt an Fahrt auf, die elektronische Patientenakte ist in Sichtweite und seit diesem Jahr



Foto: Gettyimages.com/popba

können therapeutische Apps von den Krankenkassen erstattet werden. Das nächste große Ding im Gesundheitssektor ist das virtuelle Krankenhaus: Die Vision der Sana Kliniken AG ist ein komplett neuer Versorgungsansatz, der die Digitalisierung mit den Möglichkeiten der Sensorik, den Smarthome-Technologien und der Telemedizin vereint. Und der auf Gesunderhaltung statt auf kurative Medizin setzt.

Sicherlich machen bestimmte Krankheitsbilder auch künftig noch einen Krankenhausaufenthalt erforderlich. Doch dieser wird sich aufgrund der gelebten Digitalisierung ebenfalls verändern, wie das folgende Beispiel zeigt.

### Ein Blick in die Zukunft

Wir befinden uns im Jahr 2025: Die Auswahl des richtigen Krankenhauses ist trotz transparenter „Patient Reported

Outcomes“ nach wie vor keine einfache Aufgabe für einen beispielhaften Patienten, der wegen einer radiologisch diagnostizierten Coxarthrose die Implantation einer Hüftendoprothese benötigt. Sein Facharzt hat ihm für den Eingriff ein Krankenhaus empfohlen, doch im Internet recherchiert der Patient über sein Smartphone auf eigene Faust die Einrichtung mit der größten Erfahrung auf diesem Fachgebiet im Umkreis von 100 Kilometern. Mit nur einem Fingertipp gelangt er über eine Meta-Recherche-Plattform auf das Portal des Krankenhauses, wo er Informationen und Inhalte vorfindet, die ihn letztlich von dieser Klinik überzeugen.

Doch hier beginnt erst der eigentliche Prozess: Die medizinischen Daten von der Anamnese über den Medikationsplan bis hin zum Einweisungsschein wurden dem Patienten vom Orthopäden und Radiologen bereits in die persönliche elektronische Patientenakte (ePA) seines Kostenträgers übertragen, sodass er über das Krankenhausportal einen ambulanten Abklärungstermin online buchen und sogleich die maßgeblichen Unterlagen für den potenziell operierenden Chirurgen freigeben kann. Im Anschluss wird die hauseigene App auf das Handy geladen, die bei der Vorbereitung auf den elektiven Eingriff unterstützt sowie den Aufenthalt und die Anschlussbehandlung begleitet.

Obleich die Möglichkeit der Videosprechstunde besteht, entscheidet sich der Patient für einen persönlichen Termin vor Ort. In der Sprechstunde ist der Chirurg mit dem Krankheitsbild des Patienten beauftragt. In der ePA hat er bereits die Vorbefunde gesichtet, den bestehenden Diabetes zur Kenntnis genommen und kann das Gespräch mit dem Patienten auf das weitere Vorgehen fokussieren. Das ebenfalls vorhandene Anamnesedokument und den aktuellen Medikationsplan übernimmt der Chirurg aus der ePA in das Krankenhausinformationssystem (KIS) und ergänzt beides um weitere Angaben per kontextsensitivem Sprachbefehl. Selbst eine noch fehlende Untersuchung hat der behandelnde Arzt bereits bei einer Leistungsstelle des Krankenhauses für eine sofortige Durchführung angefordert. Die App leitet den Patienten mittels eines Gebäudeplans dorthin und zeigt ihm zudem die voraussichtliche Wartezeit an.

Gleichzeitig mit dem Untersuchungsbericht im KIS, der auch an die ePA übertragen wurde, trifft der Patient wieder beim Chirurgen in der Ambulanz ein. Die orthopädische Abteilung der Einrichtung ist sehr gut ausgelastet. Es wird ein passender OP-Termin gefunden, an dem der Patient und der Chirurg verfügbar sind. Das KIS plant nun automatisch auch die stationären Aufnahme- und Entlassungstermine. Die vom Patienten über die App eingetragenen Wahlleistungen werden dabei berücksichtigt.

Mit der OP-Anmeldung entstehen automatisch die Bestellvorschläge für das benötigte Material. Zusätzlich werden die Anforderungen aller weiteren prästationären und postoperativen Leistungen für den Patienten generiert. Die Mitarbeiter der OP-Abteilung und Station sehen in ihren KIS-Arbeitslisten die geplante stationäre Aufnahme des Patienten. Das Entlassmanagement startet die erste Anfrage bei Reha-Einrichtungen, da eine Anschlussheilbehandlung bei der Hüftendoprothetik zum Standard gehört und die reibungslose Übernahme des Patienten am geplanten Entlassdatum erfolgen soll.

Der prästationäre Tag ist für den Patienten durchgängig vorgeplant: Chirurg und Anästhesist beantworten ihm die Fragen zu den Aufklärungsdokumenten; die Mitarbeiter des Entlassmanagements besprechen mit dem Patienten die Nachbehandlung. Über die Krankenhaus-App kann er zuvor umfangreiche Informationen zu den infrage kommenden Reha-Kliniken einsehen. Außerdem hat ihn die App im Vorfeld laufend und umfangreich über seinen Krankenhausaufenthalt, die einzelnen Behandlungsschritte, sein behandelndes Team sowie die Einrichtung informiert, sodass er bestmöglich vorbereitet ist.

Am Tag der stationären Aufnahme geht alles zügig: Der Patient setzt auf einem Signatur-Pad seine Unterschrift unter die vorbereiteten administrativen Dokumente. Auf der Station erwartet ihn bereits die Pflegekraft und das den Wünschen des Patienten entsprechende Zimmer steht bereit.

Der aufnehmende Arzt übernimmt die aktuellen Daten des Medikationsplans in die ärztlichen Anordnungen und optimiert diese unter Zuhilfenahme eines AMTS per Sprachbefehl.

Über den in der App aufgezeigten Behandlungsplan erfährt der Patient, welche Medikamente er zu welchen Zeitpunkten einnehmen soll und wann welche Maßnahmen umgesetzt werden. Dafür ist eine optionale Erinnerungsfunktion implementiert.

Am OP-Tag stehen die Plandaten zu Personaleinsatz, Material und Medizin-geräten sowie die Röntgenbilder mit der Endoprothesenplanung im Saal bereit. Alle postoperativen Anordnungen, die im OP oder im Aufwachraum für den Patienten erfasst werden, sind vom Pflegedienst auf der Intensivstation und auf der Pflegestation noch vor der Übernahme des Patienten einsehbar.

### App erinnert Patienten zuverlässig an Termine

Auf der Station können alle an der Behandlung Beteiligten im KIS beliebig zwischen Übersichtsdarstellungen der Maßnahmen und Informationen aller ihnen zugeordneten Patienten wechseln. Eingehende Befunde der Leistungsstellen in der digitalen Fieberkurve des Patienten werden in Echtzeit angezeigt. Bei der Visite greifen Ärzte und Pflegekräfte auf mobilen Devices direkt auf die wichtigsten Informationen aus der Patientenakte zu. Neue Anordnungen und Leistungsanforderungen können spontan und einfach mittels Sprachbefehl eingegeben werden.

Der Behandlungsverlauf des Patienten läuft planmäßig. Der Chirurg be-

stimmt nun das geplante Entlassdatum. Da die App den Patienten zuverlässig an die Physiotherapie, Röntgenuntersuchungen und vorbereitenden Gespräche für die stationäre Entlassung erinnert, können alle therapeutischen und diagnostischen Anordnungen ohne Terminkonflikte erledigt werden.

In seiner KIS-Arbeitsliste wird der Chirurg aufgefordert, für den Patienten den Arztbrief zu erstellen und die QS-Dokumentation abzuschließen, in der sich bereits Daten aus der OP-Dokumentation befinden. Der strukturierte Briefentwurf ist mit den relevanten anamnestischen Informationen, Befunden und Verlaufsdokumentationen aus der Patientenakte vorbefüllt, die aktuelle Medikation wird vom Arzt in die Entlassmedikation übernommen und über das AMTS geprüft. Etwaige Anpassungen können per Sprachbefehl direkt vorgenommen werden. Die Freigabe des Briefes erfolgt mittels elektronischer Signatur.

Da der Hausarzt des Patienten noch keine eArztbriefe entgegennehmen kann, wird der Brief einmal ausgedruckt. An die anderen Empfänger sowie an die ePA wird er digital übermittelt. Rezept und Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung sind dafür nicht nötig, da der Patient wie geplant am Entlassungstag direkt in die Anschlussheilbehandlung wechselt.

Von der prästationären Phase bis zum stationären Entlassungszeitpunkt wurden Diagnose- und Therapie-Codes aus den primären ärztlichen sowie pflegerischen Dokumentationen automatisch

abgeleitet und beide Berufsgruppen über das KIS aufgefordert, die Kodierung gegebenenfalls zu ergänzen. Dafür erhalten die Mitarbeiter systemseitige Vorschläge, die auf den Ergebnissen der vergangenen Kodierungen basieren und laufend aktualisiert werden. Das Medizincontrolling hat ebenso ein Softwaretool genutzt, das laufend die Vollständigkeit und Richtigkeit der Kodierung überprüft. Somit sind alle Aufgaben rund um die Versorgung des Patienten gänzlich abgeschlossen.

Um zum Anfang dieses Artikels zurückzukehren: Wie die Zukunft konkret aussieht, darüber gibt es Aufzeichnungen, seit Menschen in der Lage sind, diese zu verfassen. Vorhersagen können mit den Ängsten und Hoffnungen der Menschen spielen und werden bestärkt von der Unkenntnis über das Leben von morgen. Das Ziel der Sana Kliniken AG ist es, das skizzierte Szenario zu verwirklichen, um gerade die Unsicherheit von Patienten rund um ihren Krankenhausaufenthalt zu minimieren, die Patientensicherheit zu erhöhen und die Zusammenarbeit zwischen den zahlreichen Schnittstellen so zu gestalten, dass diese für den Patienten unsichtbar sind.

**Bernd Christoph Meisheit**  
Geschäftsführung  
Sana IT Services GmbH

**Sascha Simon**  
Geschäftsführung  
Sana IT Services GmbH



Alle 14 Tage die wichtigsten Meldungen aus der Reha-Branche

- Lesen Sie kostenfrei alle 14 Tage die wichtigsten Meldungen aus der Reha-Branche
- Erhalten Sie kostenfreie Fachartikel bequem in Ihr Postfach
- Profitieren Sie von besonderen Angeboten für unsere Veranstaltungen wie das Nationale Reha-Forum

**JETZT ANMELDEN**  
[bibliomedmanager.de/reha](https://bibliomedmanager.de/reha)

Foto: GettyImages.com/Sarinya Pinngam/EyeEm