



**Healthcare Goes Digital**

# Der digitale Wandel des Gesundheitswesens



## Inhalt

- Healthcare Goes Digital –**
- Der digitale Wandel des Gesundheitswesens ..... 3**
- Es gibt viele Treiber für die Digitalisierung**
- im Gesundheitswesen ..... 3**
- Anwendungsszenarien ..... 4**
  - Kommunikation ..... 4
  - Video von Arzt zu Arzt ..... 4
  - Video-Sprechstunde ..... 5
  - Instant Messaging ..... 5
  - Im Rettungsdienst ..... 6
  - Ressourcen optimiert nutzen ..... 6
  - Unified Messaging und Callcenter ..... 6
  - Informationsfluss ..... 7
  - Entertainment ..... 8
  - Prozessintegration ..... 8
- Sicherheitsaspekte ..... 9**
  - Die mobilen Geräte der Mitarbeiter ..... 9
  - Das private Smartphone ..... 9
  - Aus eins mach zwei ..... 9
  - Privat genutzte Dienst-Smartphones ..... 10
  - Was der Arbeitgeber tun kann ..... 11
- Kunden und ihre Handys ..... 11**
  - Information und Steuerung ..... 12
  - Zu Besuch in Klinik und WLAN ..... 12
- „Patient Journey“ – Die Reise des Patienten ..... 12**
- Die Kommunikations-Plattform als Basis ..... 14**
- Resümee ..... 15**
- Avaya ..... 15**
- Glossar ..... 16
- Quellen ..... 16

# Healthcare Goes Digital – Der digitale Wandel des Gesundheitswesens

## Der typische Smartphone- Nutzer

Ein typischer Smartphone-Nutzer betrachtet sein Smartphone als das primäre Personal Device, liest darauf die aktuellen Nachrichten und nutzt es in fast allen Alltagssituationen. Beruflich verwendet er es meist nur für die Kommunikation und Terminplanung. Chat und E-Mail zieht er Telefonaten vor [1].

**Für das Gesundheitswesen bedeutet die Digitalisierung weit mehr als Gesundheitskarte, digitale Patientenakte.** Viele Akteure erwarten oder erzwingen sogar, dass immer mehr Prozesse und Services digital gestaltet beziehungsweise angeboten werden. Zusätzliche Dynamik erhält die Entwicklung durch Ideen, die die Beteiligten dann durch das Leben und Arbeiten in der neuen, digitalen Umgebung entwickeln. Um sich auf die Veränderungen einzustellen, brauchen Kliniken, Praxen und ambulante Dienste einen Überblick über die aktuellen und sich abzeichnenden Möglichkeiten, Anforderungen und Chancen. Dieses E-Book leistet hierzu einen Beitrag.

Wer vor wenigen Jahren ein Krankenhaus betrat, wurde generell von einem deutlichen Hinweisschild empfangen, das ein durchgestrichenes Handy zeigte: Keine privaten Handys auf dem Klinikgelände! Doch die Zeiten haben sich geändert. Das Klinikpersonal selbst – vom Hausmeister über die Pfleger bis zum Chefarzt – läuft mit dem Smartphone in der Tasche durch die Gänge. Notebooks und Tablets werden für die Patientenbetreuung genutzt und viele medizinische Geräte sind drahtlos an das lokale Netzwerk angebunden. Daher kommen immer mehr Kliniken nicht umhin, auch Patienten und Besuchern die Nutzung ihrer Smartphones und sonstigen Gadgets mit Internetanbindung zu erlauben.

## Es gibt viele Treiber für die Digitalisierung im Gesundheitswesen

Der ständige Kostendruck drängt auf schlanke, digitale Prozesse, die möglichst wenig auf Papier und Röntgenfilm angewiesen sind. Rechtliche Anforderungen zwingen zu Dokumentationspflichten, die ohne Software nicht mehr zu bewältigen sind

Ärzte möchten die neuen Möglichkeiten durch computergestützte Diagnostik und Behandlungsverfahren nutzen. Ausgefeilte, intelligente Apps unterstützen Pflegekräfte bei der adäquaten Pflege bei gleichzeitig verbesserter Patientensicherheit beispielsweise durch Vermeidung von Fehlern bei der Medikamentenverteilung.

**Das Smartphone hat Desktop-PCs und Notebooks schon vielfach abgelöst. Im Jahr 2018 nutzten bereits 47 Prozent ausschließlich das Smartphone für ihre digitalen Aktivitäten. In der Altersgruppe der 55- bis 69-Jährigen waren es ca. 50 Prozent und bei den 14- bis 24-Jährigen sogar 74 Prozent [2].**

Nicht zuletzt ist es auch die Erwartungshaltung der Patienten, die die Latte höher legt: Wer sich privat im Alltag per Apps und Fitnessarmband um seine Gesundheit kümmert, erwartet im „Profi-Betrieb“ Krankenhaus zu Recht eine Behandlung und Betreuung, die erkennbar auf der Höhe der Zeit ist. Darüber hinaus ist es nicht mehr vermittelbar, warum ein stationärer Patient auf seine gewohnte Kommunikation per Telefonflatrate, E-Mail und WhatsApp verzichten soll. Auch gestalten Facebook und Netflix auf Smartphone oder Tablet die Genesung kurzweiliger als ein gemeinsames Klinik-TV-Gerät pro Mehrbettzimmer.

Es ist an den Kliniken, vom Getriebenen zum Treiber der Digitalisierung zu werden. Die Potenziale für Qualitätsverbesserungen, Einsparungen und Marktvorteile sind groß. Wie das geht, lässt sich an Pilotprojekten und in anderen Branchen abschauen.

## Anwendungsszenarien

Digitalisierung im Gesundheitswesen heißt vor allem, wiederkehrende Arbeitsabläufe zu erkennen und diese in vereinfachte, computergestützte Prozesse zu überführen.

Je größer der Grad der Digitalisierung, desto stärker können Abläufe automatisiert werden. Die Vorteile sind vielfältig. Das Pflege- und Verwaltungspersonal wird von wiederkehrendem „Papierkram“ entlastet. Ärzte erhalten leichteren und umfangreicheren Zugang zu Anamnesedaten. Untersuchungsergebnisse liegen schneller vor, wodurch Therapien früher begonnen werden können.

Apps auf Mobilgeräten unterstützen das Personal auch bei der Pflege, indem sie die individuellen Anforderungen jedes Patienten anzeigen und mit wenigen Bedienschritten dokumentieren.

## Kommunikation

Für einen medizinischen Großbetrieb, wie es die meisten Kliniken sind, steht eine effektive Kommunikation schon aus betriebswirtschaftlichen Gründen an oberster Stelle. Je reibungsloser und gezielter Informationen von einem Akteur zum anderen gelangen, desto weniger Personalzeit kostet diese Weitergabe. Besonders die Videokommunikation bietet dabei großes Potenzial.

### Video von Arzt zu Arzt

Ob zu Fuß in den anderen Teil des Klinikums oder im Auto zur Partnerklinik – Zusammenkünfte zu Fallbesprechungen kosten Ärzte seit jeher viel Wegezeit. Die Alternative: Per Videokonferenzen können Ärzte heute von verschiedenen Standorten und Abteilungen kurzfristig und gezielt (zum Beispiel zum Tumorboard) zugeschaltet werden. Dazu müssen sie noch nicht einmal ihr Büro verlassen. So können Spezialisten schneller einen Fall beurteilen und Therapieansätze beisteuern.

Es gibt dafür sehr ausgefeilte Lösungen. Die an Videokonferenzen Teilnehmenden können gemeinsam Dokumente, Röntgenbilder oder jede andere Form von Medien anschauen und dabei diskutieren. Ein Teilnehmer kann nahtlos zwischen Arbeitsplatzrechner oder Notebook und Smartphone oder Tablet hin- und herschalten. Muss er beispielsweise seinen Arbeitsplatz vor Konferenzende verlassen oder den Raum wechseln, bleibt er weiter online – und das, ohne die anderen Teilnehmer durch den Wechsel zu unterbrechen.

Auch die 1:1-Kommunikation per Video im Haus oder mit niedergelassenen Ärzten außerhalb ist möglich und bietet die erwähnten technischen Möglichkeiten sowie die generellen Vorteile eines Gesprächs von Angesicht zu Angesicht.



## Video-Sprechstunde

Die Gesetzgeber und Landesärztekammern sind dabei, rechtliche Hürden für die Telemedizin aus dem Weg zu räumen. Die Bundesländer sind hier verschieden weit. Vorreiter war 2018 Baden-Württemberg, wo auch schon mehrere Modellversuche laufen. Damit wird Deutschland mittelfristig zu Ländern wie Großbritannien und der Schweiz aufschließen, in denen Diagnosen und ärztlicher Ratschlag auch ohne vorherigen persönlichen Praxisbesuch erlaubt sind.

Damit dies auch als Leistung abgerechnet werden kann, hat die Kassenärztliche Vereinigung Baden-Württemberg (KVBW) eine entsprechende Vereinbarung mit den Krankenkassen getroffen. Andere Bundesländer werden folgen.

Durch die Telemedizin sinkt die Hürde für einen Arztkontakt. Je jünger die Patienten, desto größer ist die Affinität zu dieser Form. Es ist wenig Fantasie nötig, um zu erkennen, dass diese Form der Telemedizin im Regelbetrieb der nahen Zukunft einen nennenswerten Anteil am ärztlichen Alltag ausmachen wird.

In der ambulanten Pflege bietet die Videokommunikation medizinischen Fachangestellten und nicht ärztlichen Praxisassistenten die Möglichkeit, beim Patienten zu Hause Wunden, Bewegungsmuster, Gesamteindrücke und anderes per (hochauflösendes) Video an Praxis- oder Klinikärzte zu übermitteln. So wird ein schnellerer Erstbefund möglich – zum Beispiel bei gestürzten Personen und Schlaganfallpatienten.

## Instant Messaging

Das Instant Messaging, auch Chat genannt, wird heute vor allem mit dem derzeitigen Marktführer WhatsApp gleichgesetzt. Im Wesentlichen werden dabei Textnachrichten ausgetauscht. Auch Fotos, Videos oder aufgenommene Sprachnachrichten sind gängig. Diese Form der Kommunikation kann 1:1, also zwischen zwei Personen, oder in Gruppen ablaufen.

Der 1:1-Chat spielt in der Telemedizin schon heute eine Rolle. Ärzte können so auch für Menschen eine Ferndiagnose erstellen, die gehörlos sind oder schlicht geschriebene Dialoge bevorzugen. Schon nach weniger als einem halben Jahr zeigte das Modellprojekt docdirekt der Kassenärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg, dass besonders Männer den getippten Rat gerne nutzen [4].

Auch unter dem Klinikpersonal bietet die asynchrone Kommunikation per Chat Vorteile: Nachrichten können jederzeit abgesetzt werden und werden so nicht vergessen. Der Empfänger kann aber selbst entscheiden, wann es seine Arbeit zulässt, die Nachricht zu lesen und zu beantworten.

Gegen WhatsApp und viele ähnliche Dienste spricht im beruflichen und insbesondere medizinischen Umfeld in aller Regel der Datenschutz. Patientendaten gelten als besonders sensibel und erfordern daher einen besonders hohen technischen Schutz. WhatsApp bietet zwar mittlerweile prinzipiell eine sogenannte End-to-End-Verschlüsselung. Dennoch kann nicht garantiert werden, dass Gesprächsinhalte nie auf Servern landen, die außerhalb der EU stehen und deren Datenschutzniveau unklar ist.



## WWW statt Wartezimmer

34%

**Würden eine  
Videosprechstunde  
bei einem  
unbekannten Arzt  
besuchen. [3]**



## Leichte Mobil- geräte mit übersichtlich gestalteten Apps bringen den größten Nutzen

### Im Rettungsdienst

Wenn es bei der Rettung von Menschenleben um Minuten geht, spielt schnelle, umfassende Kommunikation eine kritische Rolle. Früher konnten aus dem Rettungswagen nur per Funk mündliche Vorabinformationen an die angefahrene Klinik übermittelt werden. Heute sind auch verschlüsselt übertragene, hochauflösende Videobilder technisch möglich. Die Notaufnahme kann sich so deutlich spezifischer auf den eintreffenden Fall vorbereiten und schneller behandeln.

### Ressourcen optimiert nutzen

Es ist nicht nur im Interesse des Managements, Ressourcen immer effektiver zu nutzen. Auch die Ärzte sowie das Pflege- und Verwaltungspersonal schätzen es, wenn sie von stupiden Arbeiten entlastet werden und mehr Zeit für wesentliche Dinge haben.

Für Ärzte und Pflegekräfte steht der schnelle und umfassende Zugriff auf die Patientenakte an vorderster Stelle. Einfach handhabbare und leichte Mobilgeräte mit übersichtlich gestalteten Apps bringen hier den größten Nutzen. Um Einträge schnell und direkt hinzuzufügen – auch wenn die Hände nicht frei sind – können Sprachassistenten und Spracherkennung eingesetzt werden. Bittet der Patient um Wahlleistungen wie WLAN-Zugang, Zusatzverpflegung oder Tageszeitung, die ihren Niederschlag in der Abrechnung finden müssen, ist auch eine direkte digitale Buchung auch via Self-Services sinnvoll.

### Unified Messaging und Callcenter

Die Kunden der Klinik – hierzu zählen in erster Linie die Patienten, aber auch die Besucher – treten vor, während und oft auch noch nach ihrem Aufenthalt mit der Klinik in Kontakt. Wenn Kliniken hier nur Brief, Telefon und E-Mail als Kommunikationsmedien anbieten, bleiben sie deutlich hinter dem zurück, was Menschen längst im Alltag gewohnt sind.

Da nicht alles, was ausgetauscht wird, unter den strengen Datenschutz fällt (Sprechzeiten, Behandlungsspektrum etc.), ist es sinnvoll, auch per WhatsApp, Facebook, Website-Chat und auf anderen Wegen erreichbar zu sein.



## Telefondialogsysteme können immer mehr Fragen direkt beantworten

Hier können Kliniken vom Versandhandel lernen. Damit der Kunde über unterschiedliche Kanäle gleichermaßen mit dem Unternehmen kommunizieren kann, ohne dass es zu Informationslücken kommt, werden alle Kundenaktivitäten und Interaktionen an einem Punkt zusammengeführt und dokumentiert. Man spricht von einer Multichannel-Lösung oder – falls ein Unternehmen praktisch alle möglichen Kanäle gleichermaßen anbietet und nutzt – von einer Omnichannel-Lösung. Gleichgültig, ob der Kunde sich ein Produkt ansieht, es bestellt, eine Frage per WhatsApp schickt, anruft oder einen Artikel zurückschickt – er hat immer den Eindruck, mit ein und derselben Ansprechperson zu kommunizieren, die im Bilde ist, worum es in seinem Fall geht.

Dies läuft auch unter dem Begriff Unified Messaging. Meist greifen Unternehmen dafür sogar auf externe Callcenter-Anbieter zurück, die den hohen Datenschutzansprüchen genügen können, Stoßzeiten bewältigen und die modernste Technik beherrschen. Zu Letzterem zählt dann auch intelligentes Call Routing: Ein auf künstlicher Intelligenz basierender Sprachassistent fragt einen Anrufer in echten Dialogen nach seinem Anliegen und verbindet ihn mit der richtigen Ansprechperson. Gleiches funktioniert per Chat mithilfe sogenannter Chatbots.

Intelligentes Call-Routing ist damit deutlich leistungsfähiger und komfortabler als die (wenig beliebten) „wenn Sie x wollen, drücken Sie die 1“-Systeme. Telefondialogsysteme können sogar immer mehr Fragen direkt beantworten, beispielsweise die Besuchszeiten bestimmter Abteilungen nennen.

### Informationsfluss

Von digitalen Systemen erwartet man, dass ein möglichst hundertprozentiger digitaler Workflow möglich ist. Digital-analoge Systembrüche, bei denen Daten z. B. ausgedruckt oder erst handschriftlich notiert und dann nacherfasst werden, möchte man vermeiden. Auch Bildmaterial soll direkt digital entstehen und gespeichert werden.

Dafür müssen das Krankenhausinformationssystem (KIS), das radiologische Informationssystem (RIS), das Bildarchivsystem (Picture Archiving and Communication System, PACS) und gegebenenfalls noch weitere Systeme so miteinander verknüpft werden, dass ein geregelter Zugriff von möglichst einer einheitlichen Oberfläche aus möglich ist. Voraussetzung dafür sind offene Schnittstellen der Einzelsysteme einerseits und eine offene, anpassbare Plattform andererseits, die als Dreh- und Angelpunkt des Datenaustauschs fungiert.

Des Weiteren sollte ein leichter Zugang zu Expertensystemen und Wissensdatenbanken ermöglicht werden. Auch die innerbetriebliche Organisation mit ihren Dienst- und OP-Plänen, Urlaubsanträgen und ihrer Arbeitszeiterfassung sollte digital ablaufen.

Nicht zuletzt haben auch Patientin und Patient im Klinikbetrieb ein nennenswertes Informationsbedürfnis. Sie oder er hat ein umfassendes Recht auf Aufklärung über Art und Risiken anstehender Operationen und Narkoseverfahren, darf die Patientenakte einsehen und möchte möglichst einfach Wahlleistungen buchen und abbestellen können.

Um dies digital, sicher und komfortabel anbieten zu können, entstehen in immer mehr Kliniken und Klinikverbänden Patienten-Apps, die nach und nach die gewünschten Funktionalitäten integrieren. Der mündige Patient kann sich dann über sein Smartphone oder Tablet informieren und seinen Aufenthalt gestalten.

Sowohl die integrierten Systeme für das Personal als auch Apps für Patienten sind schon deshalb folgerichtig, weil die sonst gängigen digitalen Kanäle wie E-Mail und WhatsApp für die Übermittlung personenbezogener, medizinischer Daten nicht geeignet sind.

## Entertainment

Wie gut ein Patient einen längeren Klinikaufenthalt in Erinnerung behält, hängt nicht zuletzt daran, wie kurzweilig er ihm vorkam. Auch aus medizinischer Sicht spricht einiges dafür, dass gut unterhaltene Patienten entspannter sind als gelangweilte und daher schneller genesen. Streamingdienste wie Spotify für Musik sowie Netflix für „Videos on Demand“ (VoD) setzen hier Maßstäbe – längst nicht mehr nur für die Unterdreißigjährigen. Die Nutzerzahlen steigen stetig: Der Anteil der Bahnreisenden, die im ICE auf ihrem Smartphone, Tablet oder Notebook Filme ansehen, scheint sich jährlich mindestens zu verdoppeln.

Neben einer breitbandigen und bezahlbaren WLAN-Anbindung können Kliniken in Kooperation mit entsprechenden Diensten auch eigene VoD- und Musik-Streaming-Dienste anbieten. E-Book, Podcast- und Hörbuch-Bibliotheken können das Angebot ergänzen.

Statt Zimmer-TV-Gerät können leihweise Tablets mit Ohrhörer angeboten werden, denn auch wer zu Hause (noch) kein mobiles Endgerät hat, möchte gerne seine geliebte Daily Soap sehen, ohne sich mit Zimmergenossen absprechen zu müssen.

## Prozessintegration

Das digitale Zeitalter ist geprägt von einer stetig ansteigenden Datenmenge. Mit automatisierten Verfahren lassen sich daraus neue Erkenntnisse gewinnen und neuartige Dienste entwickeln. Mit den sogenannten Wearables können Menschen eigene medizinische Vitalwerte kontinuierlich erfassen. Puls, Blutdruck, Bewegungshäufigkeit und vieles mehr können ausgewertet werden. Daraus lassen sich dann Handlungsempfehlungen zur weiteren Fitnessverbesserung und zur Prävention beim Gesunden ableiten.

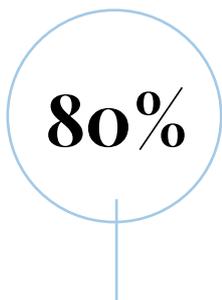
Ähnliche Mittel können auch für die Diagnostik, während der Therapie und zur späteren Kontrolle des Patientenzustands verwendet werden. So können neue Prozessabläufe zusammengestellt werden. Vor- oder Nachsorgeintervalle können individuell verlängert oder verkürzt werden, je nachdem, wie die regelmäßig erhobenen Patientendaten es nahelegen.

Natürlich setzt das die Einwilligung des Patienten und die Akzeptanz der Geräte voraus. Damit ist aber zunehmend zu rechnen. Mittlerweile nutzen über 80 Prozent der Bevölkerung in Deutschland ein Smartphone. [5] Fitnessarmbänder sind zu einem beliebten Zubehör avanciert. Selbst in der Altersgruppe der über 65-Jährigen nutzt fast jeder Zweite ein Smartphone.

Auch bringt die Digitalisierung Hausärzte mit Klinikärzten besser in Kontakt, wodurch ambulanter und stationärer Sektor immer näher zusammenrücken. Der digitale Workflow wird zunehmend übergangsloser quer durch Kliniken, Arztpraxen, Physiotherapie- und Reha-Einrichtungen gehen.

**„Vor- oder Nachsorgeintervalle können individuell verlängert oder verkürzt werden“**

## Smartphone- Verbreitung



**Mittlerweile nutzen über 80 Prozent der deutschen Bevölkerung ein Smartphone.**

In der Altersgruppe ab 65 Jahre liegt die Quote zwar deutlich niedriger, hat aber zweistellige Zuwachsraten. Mitte 2017 lag die Nutzerquote hier bei über 40 Prozent [5] (bitkom Studie, 2018).

## Sicherheitsaspekte

Während Kostendruck und Qualitätsziele die Digitalisierung der Abläufe im Gesundheitswesen in Medizin und Verwaltung antreiben, bremsen besonders sicherheitstechnische Überlegungen und der Datenschutz die Entwicklung scheinbar oft unnötig aus.

Doch das Bewusstsein dafür, dass Maßnahmen zugunsten der Cybersicherheit notwendig sind, nimmt zu. Auch Kliniken und Arztpraxen waren in den letzten Jahren von Hackerattacken betroffen, bei denen Daten gestohlen bzw. technische Geräte lahmgelegt wurden oder Lösegeld für verschlüsselte Daten gefordert (und teilweise gezahlt) wurde. Experten gehen davon aus, dass die sogenannte Cyberkriminalität in naher Zukunft noch professioneller und schlagkräftiger werden wird. Es gibt also keinen Grund zur Entwarnung.

### Die mobilen Geräte der Mitarbeiter

Eine der kritischen Fragen der Cybersicherheit ist, welche mobilen Geräte und Apps überhaupt im medizinischen Betrieb beruflich eingesetzt werden dürfen. Betroffen sind hiervon sowohl die Ärzteschaft als auch das Pflege- und teilweise das Verwaltungspersonal.

Immer wenn Mitarbeiter auf schützenswerte Daten und kritische Infrastruktur Zugriff haben, stellen ihre Geräte ein potenzielles Risiko dar. Auf dem Gerät könnten sensible Daten landen, die in falsche Hände gelangen, falls das Gerät gestohlen wird oder verloren geht. Schwachstellen des Geräts können zur Infektion mit Schadsoftware führen, die sich dann den Zugang zur kritischen Infrastruktur und zu personenbezogenen Daten verschafft.

### Das private Smartphone

Auf den ersten Blick ist es eine praktische und betriebswirtschaftlich clevere Lösung, wenn erlaubt wird, private Geräte betrieblich zu nutzen. Das Konzept wird BYOD genannt, was für „Bring Your Own Device“ steht. Die Mitarbeiter installieren betriebliche Apps auf ihrem privaten Gerät.

Besonders Consumer Smartphones sind allerdings anfällig für Cyberattacken, insbesondere wenn sie schon älter als zwei Jahre sind und schlecht mit Sicherheitsupdates versorgt werden. Oft sind sie auch nicht in der Lage, persönliche Daten zu verschlüsseln.

Außerdem kommen private Smartphones viel herum: Sie gehen mit in den Club, auf einen Familienausflug und liegen im Urlaub mit am Strand. Nicht wenige Smartphones kommen dem Besitzer dabei abhanden.

Jenseits der Cybersicherheit kann es urheberrechtliche Probleme geben, wenn Software auf Geräten installiert wird, die nicht dem Lizenznehmer gehören.

### Aus eins mach zwei

Stellt die Klinik Smartphones als reines Arbeitsgerät zur Verfügung, haben die Mitarbeiter zwei Geräte in der Tasche. Sie müssen sich in zwei Geräte einarbeiten, sie administrieren, laden und so weiter. Daher ist diese Lösung bei den Nutzern nicht sehr beliebt. Dennoch kann eine solche Maßnahme bei besonders kritischer Firmenfunktion nötig sein.



## Verschiedene Lösungsansätze sind nützlich und praktikabel

### Privat genutzte Dienst-Smartphones

Somit bleibt die Möglichkeit, dass das Unternehmen ein Smartphone zur Verfügung stellt, das auch privat genutzt werden darf. Dies vereinfacht der IT-Abteilung die Arbeit deutlich. Denn sie muss sich mit ihren Sicherheitsmaßnahmen nicht auf beliebig viele Gerätemodelle einstellen und kann wenig sichere Geräte ausschließen.

Doch das hat wiederum andere Nachteile. Geräte für den Profibereich verzichten meist auf den neuesten Consumer-Schnickschnack. Sie hinken aus Sicht der privaten Nutzer funktional und optisch den Consumer-Produkten hinterher und haben daher eher den Charme von Stützstrümpfen. Da Smartphones für nicht wenige Menschen auch Statussymbol und Teil der Freizeit sind, stoßen diese Geräte auf Ablehnung.

Hinzu kommen Konflikte mit jenen, die privat gerne viel an ihren Smartphones herumkonfigurieren, um es sich darauf „gemütlich“ zu machen. Dies kollidiert oft mit der Kontrolle der Konfiguration durch die Unternehmens-IT.

Diese Probleme versucht man mit folgenden Ansätzen zu lösen:

- **LYOD – „Leave Your Own Device“:** Die Firma gibt Profi-Smartphones aus, die mit Consumer-Geräten optisch und funktional mithalten können. Die Kontrolle bleibt bei der Unternehmens-IT. Der Mitarbeiter soll privates Smartphone zu Hause lassen.
- **CYOD – „Choose Your Own Device“:** Der Mitarbeiter kann sein Firmen-Smartphone zumindest aus einer gewissen Vorauswahl an Geräten auswählen, insbesondere verschiedene Betriebssysteme (Android oder iOS), Größen und Designs. Damit kommt das Unternehmen den verschiedenen Geschmäckern entgegen. Das Gerät wird zwar von der Firmen-IT verwaltet, kann aber auch privat genutzt werden.
- **COPE – „Corporate Owned Personally Enabled“** steht für ein Firmen-Smartphone, das auch privat genutzt werden darf und dessen Administration weitestgehend in die Hände des Nutzers gelegt wird.

Die am Beispiel Smartphone gezeigte Problematik ist auch auf andere mobile Geräte wie Tablet und Notebook beziehungsweise Laptop übertragbar.

Es ist leicht zu erkennen, dass die Varianten hinsichtlich Kosten, Administrationsaufwand und Sicherheit unterschiedliche Vor- und Nachteile mit sich bringen. Daher hat sich bislang keine einheitliche Strategie in dieser branchenübergreifenden Thematik abgezeichnet.

Dennoch gibt es Maßnahmen, die sich als praktikabel und nützlich erwiesen haben.

**Beim MDM spielt es keine Rolle, wem das Gerät gehört. Es kann also sowohl mit BYOD wie auch firmeneigenen Geräten eingesetzt werden.**

## Was der Arbeitgeber tun kann

Die erste Maßnahme, um Daten und Infrastruktur des Krankenhauses oder der Arztpraxis zu schützen, besteht darin, eine hauseigene IT-Richtlinie, auch IT-Policy genannt, zu gestalten und umzusetzen. Sie enthält die Sicherheitsbestimmungen für die technische Administration und den täglichen Umgang mit mobilen Geräten, auf die sich alle Nutzer verpflichten müssen.

Zu den Verhaltenspflichten gehört unter anderem, den Verlust des Geräts unverzüglich zu melden. Die Geräte dürfen nicht unbeaufsichtigt anderen überlassen oder deren Zugangscode weitergegeben werden.

Zu den wichtigen administrativen Maßnahmen gehört, dass ein Gerät die Daten auf seiner Speicherkarte oder Festplatte mit einer starken Verschlüsselung schützt und der Zugang durch eine lange PIN, ein langes Passwort oder biometrische Verfahren gesichert ist.

Des Weiteren empfiehlt sich ein Mobile Device Management (MDM). Solch ein System inventarisiert alle Geräte, regelt die Software-, Daten- und Richtlinienverteilung und ermöglicht Fernlöschung (Wiping) oder das Außer-Funktion-Setzen (Bricking). Manche Lösungen erleichtern das MDM deutlich, indem sie den Administratoren die Sicherheitslage jedes einzelnen Geräts zum Beispiel per „Ampel“ in Rot-Gelb-Grün anzeigen. Abweichungen von den Richtlinien wie Passwort-Stärke, Rooting, Jailbreak werden schnell ersichtlich. Kritische Geräte können kurzfristig von der Firmen-IT getrennt werden.

Beim MDM spielt es keine Rolle, wem das Gerät gehört. Es kann also sowohl mit BYOD wie auch firmeneigenen Geräten eingesetzt werden.

Die dritte Maßnahme besteht darin, private und betriebliche Daten und Apps innerhalb eines Geräts technisch zu trennen. Dies erscheint derzeit als die zukunftsträchtigste Lösung, da sie einen guten Kompromiss aus Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit darstellt. Allerdings ist sie technisch nicht trivial, und erst allmählich können die mobilen Betriebssysteme und Apps dies praktikabel umsetzen.



## Kunden und ihre Handys

Es ist denkbar, dass Kliniken ihren Patienten Mobilgeräte leihweise zur Verfügung stellen. Insbesondere Tablets dürften für Entertainment und Information infrage kommen. Dennoch werden die meisten Patienten ihr eigenes Equipment mitbringen. Möchte man diesen einen gewissen Zugang zur Klinik-IT-Infrastruktur gewähren, liegt also ein BYOD-Fall vor.

Geht es nur um Patienten-WLAN, könnte ein komplett separates Funknetz aufgebaut werden. Die Abschottung ist damit perfekt, allerdings auch sehr aufwendig. Spätestens wenn dem Patienten auch Zugang zu seinen Gesundheitsdaten und anderen schützenswerten Bereichen gewährt werden soll, muss wieder eine Brücke zur internen IT geschaffen werden. Es führt daher nicht wirklich etwas an moderner Infrastruktur vorbei.



## Eine klinik-eigene App bietet viele Vorteile

### Information und Steuerung

Bei der Digitalisierung lassen sich auch zahlreiche Abläufe automatisieren, die vom Patienten angestoßen werden: Wahlleistungen buchen, Menü auswählen, Therapie-Termin planen. Da vieles davon klinikspezifisch ist, spricht dies für eine klinikeigene App.

Auch Orientierung im Haus, der Einblick in die eigene Patientenakte und die sichere Kommunikation mit Klinikmitarbeitern lässt sich mit einer solchen App leisten.

Darüber hinaus können auch Funktionen angeboten werden, die die Haustechnik des Patientenzimmers steuern. Dies wird Domotik genannt, im privaten Umfeld spricht man oft von Smarthome. So lassen sich per App Licht, Rollläden, Bettposition und andere ans Hausnetzwerk angeschlossene „smarte“ Geräte fernsteuern.

### Zu Besuch in Klinik und WLAN

Ein angenehm verlaufener Krankenbesuch kann auch eine gute Visitenkarte für ein Klinikum sein. Gerade Privatkliniken profitieren davon, wenn sich ein Patient bewusst für ihr Haus entscheidet, weil er es als Besucher in guter Erinnerung hat.

Dies spricht dafür, dass man auch Besuchern das hauseigene WLAN zugänglich macht. Wie bei den Patienten muss dabei aber auf eine strikte Abschottung zu kritischer Infrastruktur geachtet werden.

Gerade größere Klinikkomplexe können ihren Besuchern durch Orientierungs-Apps viel Sucherei ersparen. Und wer auf dem Weg zum Krankenzimmer oder Kaffeematen nicht fünfmal Pflegepersonal nach dem Weg fragen muss, stört den Betriebsablauf auch weniger.

---

## „Patient Journey“ – die Reise des Patienten

**Er ist eigentlich das Wichtigste im Gesundheitswesen: Der Patient.** Es ist daher sinnvoll, bei der Gestaltung der digitalen Transformation des Klinikalltags auch die Perspektive dieser Hauptperson einzunehmen.

Begibt sich ein Mensch zur Behandlung in eine Klinik, hat er mehrere Berührungspunkte, die einer Reise mit mehreren Stationen gleicht: die Patientenreise oder englisch „Patient Journey“. Wie kann eine solche Reise im digitalen Gesundheitswesen als Vision aussehen?

### Pre-Services

Ein Klinikaufenthalt wird immer zu den eher belastenden Erlebnissen zählen. Je besser sich ein Mensch allerdings darauf vorbereiten kann, desto entspannter geht er diesem entgegen.

Der Patient macht sich vorab auf dem Self-Service-Portal anhand von Fotos, Videos und Plänen mit der Klinik vertraut: Was muss ich mitbringen? Wo kann ich parken? Wo melde ich mich an? Welche ist meine Station? Wer ist mein ärztlicher Ansprechpartner?

Er checkt vorab ein (Pre-Check-in), prüft die Eckdaten des Besuchs und passt sie eventuell an, liest und akzeptiert Patienteninformationen und -aufklärungen und bucht Wahlleistungen. Angehörige können dabei behilflich sein. Auch die klinikeigene App kann schon installiert werden.

### Die Aufnahme

Bei der Aufnahme vor Ort werden die Daten des Pre-Check-ins direkt und zügig ins KIS übernommen. Die Klinik-App wird aktiviert, womit Zugriff auf die persönlichen Informationen sowie Navigationsfunktionen besteht.

## Nachsorge- und Reha-Termine einfach in den digitalen Terminplaner importieren

### Der Aufenthalt

Dem Patienten steht das gebuchte Entertainment-Angebot zur Verfügung: TV, Radio, Internet beziehungsweise WLAN. Er kann per Klinik-App inhouse mit Ärzten, Pflegeern, der Verwaltung und anderen Patienten kommunizieren: per Telefon (VoIP) oder Textnachricht.

Die App erinnert an bevorstehende Termine und meldet Verschiebungen. Ob stationär oder nicht: Ein Patient kann statt auf dem Flur auch im Klinikpark oder der Cafeteria warten, bis er oder sie für eine Behandlung, Untersuchung oder Besprechung an der Reihe ist. Per Push-Nachricht teilt die Klinik mit, wann es losgehen kann.

Der Geldbeutel darf im verschlossenen Zimmerschrank bleiben, denn der Kaffeeautomat, die Cafeteria und der Klinikshop akzeptieren auch Bezahlung per Klinik-App. Abgerechnet wird beim Auschecken.

Über die App erhält ein Patient medizinische Informationen, was vor und nach der Behandlung oder Untersuchung zu beachten ist. Sie erinnert an die Medikamenteneinnahme. Auch der Soziale Dienst kann darüber kontaktiert werden.

### Entlassung

Geht der Klinikaufenthalt zu Ende, erhält die Patientin per App eine Abrechnung mit der Möglichkeit gleich online zu bezahlen. Auch andere Formalitäten sowie Arztbrief erhält die Patientin digital. Nachsorge- und Reha-Termine kann er in seinen digitalen Terminplaner importieren. Die App als Ganzes oder bestimmte Teile der App, die nur für stationäre Patienten relevant sind, werden schließlich deaktiviert.

### Post-Services

Der Patient erhält Erinnerungen für ambulante Nachsorgetermine, geänderte Medikamentenpläne, Hinweise zu bevorstehenden Reha-Aufenthalten oder stationärer Wiederaufnahme..

Für die Klinik sehr hilfreich ist eine Patientenumfrage. Damit lassen sich Verbesserungspotenziale erschließen und die Kundenzufriedenheit erhöhen. Öffentliche Bewertungen und Testimonials helfen beim Marketing.

## Patienten-„Journey“

### Ergebnis:

- Abläufe simplifizieren
- Prozesse optimieren
- Personaleinsatz reduzieren
- Erwartungen erfüllen
- Kostenreduzierung





## So können Ärzte und Pflegerkräfte effektiver arbeiten

### Kommunikationsplattformen agieren als vollwertige Telefonanlage

#### Die Kommunikationsplattform als Basis

Es ist viel, was die künftige IT-Infrastruktur in einem Klinikbetrieb oder einer großen Praxis leisten kann und muss. Ob Sprach- und Textkommunikation, Patientendaten, OP-Pläne oder Abrechnungen – letztlich geht es immer um Daten, die korrekt übermittelt oder an der richtigen Stelle gespeichert und den richtigen Empfängern zugänglich gemacht werden müssen.

Die unterschiedlichsten medizinischen und betriebswirtschaftlichen Akteure greifen mit verschiedenen Geräten darauf zu. Auch muss die Vielfalt an Systemen im Haus und bei Bedarf von außer Haus angebunden werden, damit der Datenfluss möglich ist.

Leistungsfähige Kommunikationsplattformen können solche breiten Anforderungen erfüllen. Sie agieren als vollwertige Telefonanlage, auch über Standortgrenzen hinweg, und ermöglichen Telefon- oder Videokonferenzen in HD. Sie bieten Kommunikationsschnittstellen für verschiedenste Dienste an, um Textnachrichten, Datenpakete und Dokumente jeder Art gezielt zwischen Akteuren auszutauschen. Dazu integrieren sie KIS, RIS/PACS und andere spezialisierte Systeme des Betriebs.

Solche Plattformen sind auf skalierbare Leistung und hohe Verfügbarkeit ausgelegt. Ihre Architektur basiert auf Sicherheitsvorkehrungen, die vor Cyberkriminellen und Datenpannen schützen.

Da Plattformen möglichst allgemein gehalten sind, bieten sie meist selbst keine branchenspezifischen Funktionen an, können aber sehr flexibel digitale Prozesse jeder Art abbilden. Darin liegt ihre Stärke.

**Wie die Patientenreise zeigt, bedeutet die Digitalisierung auch für die Patienten einen großen Mehrwert. Denn Verwaltungsprozeduren werden entzerrt und Wartezeiten verkürzt oder kurzweiliger. Es besteht mehr Orientierung und Transparenz. Patienten können selbstbestimmter handeln und mündiger mitwirken.**

## Resümee

Die Digitalisierung bietet in vielerlei Hinsicht Potenzial für Kosteneinsparung und Qualitätsverbesserung im Klinikbetrieb. Videokonferenzen, Telemedizin, Spracherkennung und Sprachassistenten machen die Arbeit effektiver und ersparen viele Wege.

So können Ärzte und Pflegekräfte effektiver arbeiten. Medizinische Fachangestellte und nicht ärztliche Praxisassistenten können Ärzte entlasten. Besonders die medizinische Versorgung auf dem Land, wo heute viele Wege zurückgelegt werden müssen, lässt sich damit verbessern. Laborbefunde und Untersuchungsergebnisse stehen schneller zur Verfügung, und Behandlungen können eher beginnen.

Insbesondere junge, gut ausgebildete Menschen legen Wert auf ein ansprechendes, modernes Arbeitsumfeld. Arbeitgeber, die ihren Mitarbeitern einen Arbeitsplatz mit zeitgemäßen Geräten und Systemlandschaften anbieten können, finden und halten Fachkräfte leichter.

Kundenorientierte Kliniken und Großpraxen sollten sich intensiv mit den digitalen Möglichkeiten befassen. Mit den geänderten Kommunikationsgewohnheiten wächst eine Kundschaft heran, die einer Klinik mit guter digitaler Kommunikation mehr Vertrauen entgegenbringt als einer Einrichtung mit geringer „digitaler Reife“.

## Avaya

Zum Portfolio von Avaya gehören sowohl Kommunikationsplattformen und -lösungen, Netzwerk-Infrastruktur als auch grundlegende Expertise bei der konkreten Ausgestaltung von Lösungen für das Gesundheitswesen. In einem Workshop erarbeiten Avaya und der Kunde gemeinsam, was der jeweilige Klinikbetrieb benötigt.

Es ist sinnvoll, die Digitalisierung als Entwicklung zu verstehen und in mehreren Schritten zu beginnen. Dass die Digitalisierung nicht über Nacht geschieht, liegt nicht nur an technischen Details. Vielmehr hat sich gezeigt, dass es gerade die Mitarbeiter sind, die im Laufe der Digitalisierung auf Anwendungs- und Vereinfachungs Ideen kommen. Diese Ideen können in nachgelagerte Entwicklungsschritte einfließen.

Die Plattformen von Avaya koppeln alle relevanten Systeme über ihre Schnittstellen. Sie lassen sich gut skalieren und damit auf einen sich verändernden Leistungsbedarf anpassen.

Vor zehn Jahren wusste kaum jemand, was WhatsApp ist. Heute haben solche Messenger die SMS weitgehend abgelöst. Immer wieder kommen solche Entwicklungsschübe. Daher ist davon auszugehen, dass sich auch in den nächsten zehn Jahren das Kommunikationsverhalten weiterentwickeln wird.

Avaya als Spezialist für Unified Communications wird neue Techniken schnell unterstützen und seinen Kunden verfügbar machen. Damit sichert Avaya langfristig die Investitionen und die Zukunftssicherheit seiner Kunden.



## Glossar

<b>BYOD</b>	<b>Bring Your Own Device</b> Das Gerät ist Eigentum des nutzenden Mitarbeiters und darf geschäftlich verwendet werden bzw. darf mit zur Verfügung stehenden Apps genutzt werden.
<b>COPE</b>	<b>Corporate Owned Personally Enabled</b> Wie CYOD oder LYOD, das Gerät darf also auch privat verwendet werden, wird aber durch den Nutzer administriert.
<b>CYOD</b>	<b>Choose Your Own Device</b> Das Unternehmen stellt das Gerät, der Mitarbeiter kann aus einer Liste von für die Aufgabe geeigneten Geräten auswählen. Die Administration liegt weitgehend bei der Unternehmens-IT.
<b>KIS</b>	<b>Krankenhausinformationssystem</b> – Engl. HIS Hospital Information System
<b>LYOD</b>	<b>Leave Your Own Device</b> Wie CYOD, jedoch mit attraktiveren Geräten, deren Leistungsfähigkeit und Optik über die rein betrieblichen Anforderungen hinausgehen.
<b>MDM</b>	<b>Mobile Device Management</b> Zentralverwaltung bzw. Management für mobile Geräte
<b>PACS</b>	<b>Picture Archiving and Communication System</b> Archivsystem für bildgebende Systeme im Gesundheitswesen
<b>RIS</b>	<b>Radiology Information System</b> Radiologisches Informationssystem für Bilder
<b>Unified Messaging</b>	Jede Form eingehender und ausgehender Kommunikation (z.B. Telefonat, E-Mail, Fax, SMS, Chat usw.) wird in eine einheitliche Form gebracht. Dem Nutzer wird der Zugriff darauf über unterschiedliche Zugangsarten und Geräte (Festnetz- oder Mobiltelefon, E-Mail- oder Chat-Programm) ermöglicht.
<b>VoD</b>	<b>Video on Demand</b> Abruf lokal bereitgestellter Videofilme

## Quellen

- [1] Im Smartphone-Rausch/Deutsche Mobilfunknutzer im Profil, Studie, Deloitte, Februar 2018.
- [2] Digitale Nutzung in Deutschland 2018, Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW), Studie, Februar 2018
- [3] Repräsentative Umfrage der Schwenninger Krankenkasse unter 1.000 Bundesbürgern
- [4] Oft wird gechattet mit dem Arzt, Ärztezeitung online, Juli 2018  
[https://www.aerztezeitung.de/praxis\\_wirtschaft/e-health/telemedizin/article/968458/telemedizin-projekt-docdirekt-oft-gechattet-arzt.html](https://www.aerztezeitung.de/praxis_wirtschaft/e-health/telemedizin/article/968458/telemedizin-projekt-docdirekt-oft-gechattet-arzt.html)
- [5] Smartphone – Markt: Konjunktur und Trends, bitkom, Februar 2018, <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/Bitkom-Pressekonferenz-Smartphone-Markt-22-02-2018-Praesentation-final.pdf>