

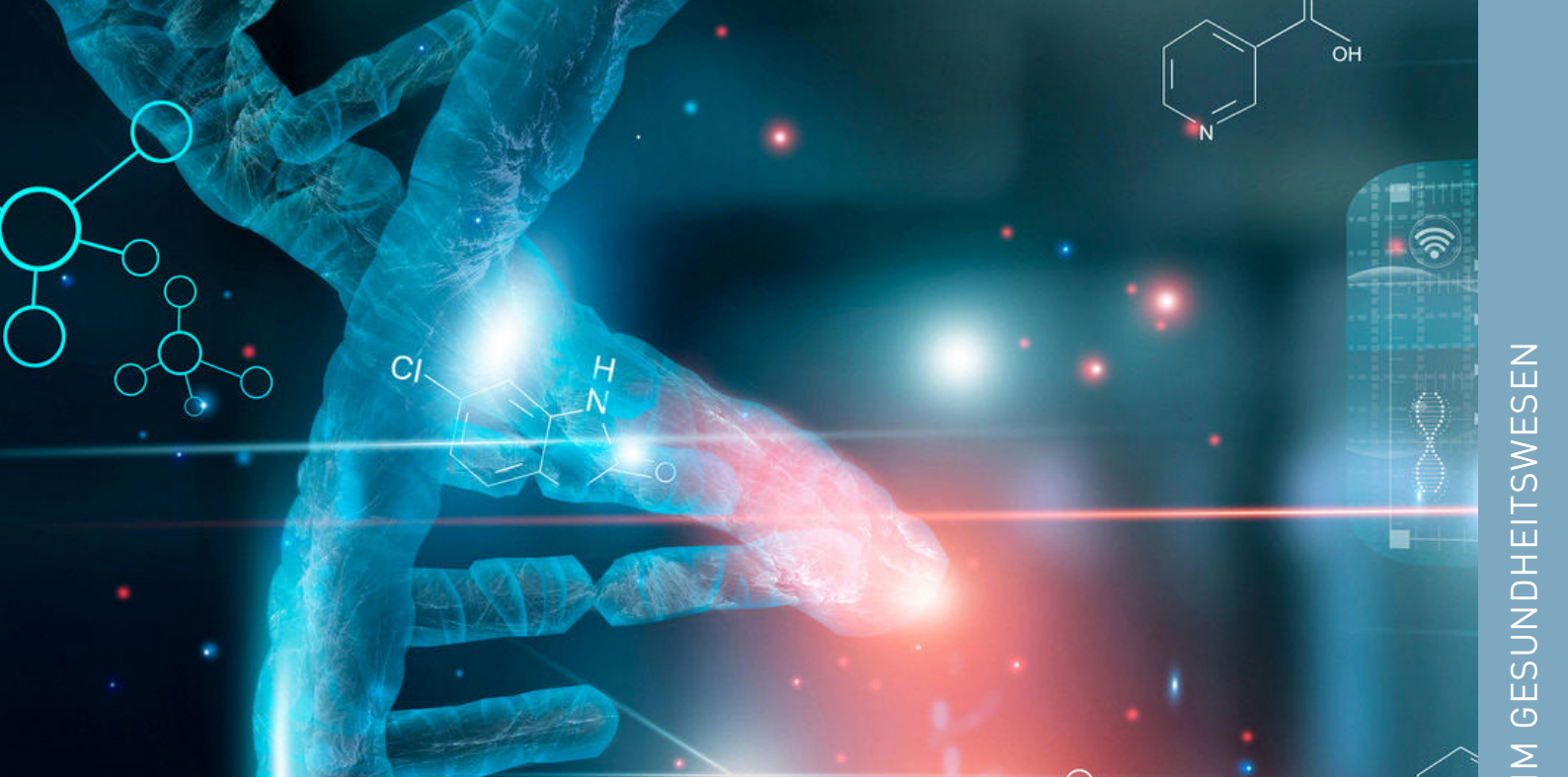
WHITEPAPER

MODERN HEALTHCARE MEDIZIN

**Mobile Computer und Mobile Datenerfassung
im Krankenhausbetrieb**

Inhalt

1. Digitalisierung im Gesundheitswesen	03
2. Digitalisierung und „Mobile Healthcare“ im Krankenhaus	06
3. Mobile Datenerfassung mit MDEs	07
4. Bauform mobiler Datenerfassungsgeräte	10
5. Betriebssysteme für mobile Computer	11
6. Hersteller mobiler Datenerfassungsgeräte	11
7. Anwendungen Mobile Computing und MDEs im Krankenhaus	12
Asset Management und Medical Asset Tracking	13
Steigerung der Patientensicherheit durch eindeutige Patienten- und Medikationsidentifikation	14
Klinik-Aufnahme über das Smartphone	15
Software und MDE für die Krankenhauslogistik	16
Software für die ambulante (Wund-)Pflege	16
e-procurement in Perfektion	17
8. Mobile Device Management (MDM) und Sicherheit	19
9. Ausblick: Digitalisierung im Krankhausbetrieb	20
10. Über Mediaform	22
11. Impressum	23



Digitalisierung im Gesundheitswesen

In der Industrie und im Handel trägt die Digitalisierung der Prozesse in der Produktion und der Warenflusssteuerung bereits seit Jahrzehnten zu einer steigenden Produktivität und verbesserten Transparenz bei.

So setzte die Edeka-Gruppe als ein genossenschaftlich organisierter kooperativer Unternehmensverbund im deutschen Einzelhandel bereits im Jahr 1985 auf neue Konzepte der mobilen Datenerfassung¹. Die damaligen, tragbaren Mobilen Datenerfassungsgeräte (MDE) wurden als Computer im „Taschenrechnerlook“ tituliert und erreichten verständlicherweise nicht ansatzweise die Leistung heutiger MDE-Geräte. Bemerkenswert ist dabei jedoch: Bereits in dieser frühen Phase richtete sich der Fokus der Anwendungen auf die mobile Datenerfassung mittels Dateneingabe und Barcodeerfassung sowie die vernetzte Informationsbereitstellung und -übermittlung. Heute, mehr als 30 Jahre später, sind Pocket-PC bzw. Tablet, Smartphone und Apps aus unserem privaten Umfeld nicht mehr wegzudenken. Und in Industrie, Produktion, Handel und Logistik hat eine neue Gene-

ration von flexibel einsetzbaren, extrem leistungsstarken und maximal bedienerfreundlichen Scannern, MDEs sowie Mini-Computern nahezu alle Bereiche nachhaltig verändert.

Im Gesundheitswesen ist Digitalisierung – wenn auch merklich verzögert – ebenfalls angekommen. In einem engeren Sinn versteht man unter Digitalisierung hierbei zunächst die Umwandlung von analogen Informationen wie Notizen, Texten, Dokumentationen, Ergebnissen, Bildern und Aufnahmen in das digitale Format. In einem weiteren Sinn steht Digitalisierung wie bei Industrie 4.0 für ein äußerst komplexes, unternehmensübergreifendes System und insbesondere für die intelligente Verknüpfung von realen und virtuellen Prozess- und Kommunikationsflüssen. Digitalisierung beinhaltet dabei im Wesentlichen die automatisierte Erfassung, Speicherung und Verarbeitung von Informationen sowie einen bedarfsgerechten Abruf und Austausch von sensiblen Patienten- und Falldaten zwischen berechtigten Prozessbeteiligten, Sektoren und Standorten – möglichst in Echtzeit.

¹ s. u.a. <https://www.computerwoche.de/a/edeka-stellt-auf-mobile-datenerfassung-um,1168414>



Digitalisierung hat viele Facetten

Kurzum: Digitalisierung hat viele Facetten – und sollte ganzheitlich gedacht und auch umgesetzt werden. Im Unternehmen ebenso wie entlang der gesamten Prozesskette. Stand heute setzen bereits viele Kliniken, Pharmazien, Labore, Pathologien, Blutbanken und Behörden verstärkt auf digitale Technologie. Ärzte und medizinisches Fachpersonal werden immer häufiger mit technischem Equipment in Form von Tablets und MDEs ausgestattet. Patienten erhalten in der Klinik bei der Aufnahme ein Patientenarmband, das zur eindeutigen Identifi-

kation dient und dessen Informationen sich im Lauf der stationären Behandlung mittels geeigneter Mobilgeräte abrufen lassen. Infolgedessen sind auch immer mehr Geräte und Objekte digital miteinander verbunden. Intelligente, maßgeschneiderte Software ermöglicht dabei in vielen Bereichen den Zugriff und die Verarbeitung der digital erfassten Daten. Ein gutes Beispiel für den erhöhten Digitalisierungsgrad in der Branche ist die elektronische Patientenakte und ihre Verknüpfung mit einer entsprechenden Arzneimittelverordnungssoftware.

Untersuchung von McKinsey (2020)

Eine Untersuchung von McKinsey² aus dem Jahr 2020 kommt zu der übergreifenden Erkenntnis, dass „in allen Bereichen des deutschen Gesundheitswesens mit Nachdruck am Fundament des eHealth-Gebäudes gearbeitet wird ... Zwar nimmt Deutschland bei der Möglichkeit der Verschreibung und der Erstattung digitaler Gesundheitsanwendungen („App auf Rezept“) weltweit eine Vorreiterrolle ein. Doch ist die Digitalisierung des deutschen Gesundheitswesens infolge des Reformstaus der vergangenen Jahrzehnte gegenüber anderen europäischen Ländern noch immer im Hintertreffen. Das gilt für die digitale Vernetzung ebenso wie für das digitale Angebot der Gesund-

heitseinrichtungen und die Nutzung durch die Verbraucher.

Wie groß der Nachholbedarf ist, verdeutlicht eine Zahl aus dem Jahr 2018: Im Digital Health Index der Bertelsmann Stiftung belegte Deutschland unter 17 analysierten Ländern nur den vorletzten Platz.“

Als weiteres Ergebnis bleibt festzuhalten, dass „Gesundheitseinrichtungen medizinische Daten noch weitgehend analog austauschen. 93% der Ärzte kommunizieren noch immer in Papierform mit den Krankenhäusern und noch nicht einmal die Hälfte (44%) aller Gesundheitseinrichtungen (Krankenhäuser, ambulante Arztpraxen, MVZ) nutzt Tools wie elektronische Gesundheitsakten.“

² s. Report eHealth Monitor 2020 „Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung“: <https://www.mckinsey.de/~/media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2020/2020-11-12%20ehealth%20monitor/ehealth%20monitor%202020.pdf>

Digitalisierung im Spannungsfeld

Trotz vielversprechender Ansätze besteht also immer noch erheblicher Handlungsbedarf. Im Spannungsfeld zwischen Prozess- und Patientensicherheit, Einhaltung der Gesetzesvorgaben und anhaltender Personal- wie Kostenbranz stehen Gesundheitseinrichtungen und insbesondere Kliniken mehr denn je vor der Herausforderung, mit ihren knappen Ressourcen und Investitionsmöglichkeiten Prozessabläufe nachhaltig zu optimieren und bei all dem wettbewerbsfähig zu bleiben. Erst jüngst in der Corona-Pandemie hat sich gezeigt, wie essenziell ein gut funktionierendes, vernetztes Gesundheits- und Klinikmanagement in unserer Gesellschaft ist – oder sein muss.

Aus gutem Grund erfolgte daher in jüngster Zeit eine deutliche Verschärfung der gesetzlichen Rahmenbedingungen: Neben dem Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG) traten 2019 auch das Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) und 2020 das Patientendaten-Schutz-Gesetz (PDSG) in Kraft. Mit dem Krankenhauszukunftsgesetz, kurz KHZG genannt, stellte der Gesetzgeber im gleichen Jahr dann eine weitere wichtige Weiche. Die Forderung: Die Krankenhauslandschaft muss effizienter, sicherer, transparenter, zeitgemäßer gestaltet werden. Hierfür wurden vom Bund mit Wirkung ab Januar 2021 für Krankenhäuser resp. Gesundheitseinrichtungen insgesamt 3 Milliarden Euro bereitgestellt. U.a. für Investitionen

- in moderne Notfallkapazitäten,
- in digitale Infrastruktur wie Patientenportale, elektronische Dokumentation von Pflege- und Behandlungsleistungen sowie Medikationsmanagement,
- in IT-Sicherheit,
- in sektorenübergreifende telemedizinische Netzwerkstrukturen sowie
- in erforderliche personelle Maßnahmen.

Parallel wurden die einzelnen Länder aufgefordert, zusätzliche 1,3 Milliarden Euro aus eigenen Mitteln für weitere Investitionsmaßnahmen in das „Zukunftsprogramm Krankenhäuser“ zuzuschießen.

Auch wenn bislang kaum fundierte Statistiken zum Einsatz digitaler Technik im Gesundheitswesen und noch weniger empirische Daten zu ihren Auswirkungen vorliegen: Insbesondere vor diesem Hintergrund ist von einer flächendeckenden Durchdringung moderner Informations- und Kommunikationstechnologie in der Gesundheitsbranche in den kommenden Jahren auszugehen.

Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie in diesem Whitepaper von Mediaform einen umfassenden Einblick zu den Möglichkeiten von Mobile Computing und speziell von Mobiler Datenerfassung und Datenverarbeitung im Krankenhausbetrieb.

Digitalisierung und „Mobile Healthcare“ im Krankenhaus

Fakt ist: In puncto Digitalisierung in Krankenhäusern ergibt sich heute – zumindest in Deutschland – immer noch ein sehr heterogenes Bild. Immerhin sind in mehr als zwei Dritteln der Krankenhäuser das flächendeckende WLAN ebenso wie das digitale Archiv vollständig oder weitgehend umgesetzt. Die Vision eines digitalen Krankenhauses jedoch rückt angesichts latenter Bedrohungen infolge politischer Entwicklungen, ambitionierter Datenschutzbestimmungen und insbesondere auch zunehmender Cyberattacken immer weiter in den Hintergrund. Allen Risiken und Bedenken zum Trotz bietet Digitalisierung unbestritten Vorteile. Vorrangig in den Bereichen Verwaltung und Logistik sowie Vorbeugung, Diagnose, Therapie und Überwachung.

Die Lösungen, die für den Klinikbetrieb geeignet sind, lassen sich unterscheiden in

Lösungen zur Steuerung wesentlicher Verwaltungsaufgaben und Hintergrundprozesse wie etwa Dokumentation, Statistiken, Übermittlung und Abrechnung von Daten und Leistungen sowie klinisches Arbeitsplatzsystem, Bildarchivierung oder auch elektronische Arzneimittelverordnung sowie

Lösungen für den Point of Care, die den Patienten einbeziehen. Zu diesen zählen u.a. Erfassung und Identifikation, Medikation, die Darstellung von Behandlungserfolgen oder Röntgenbildern am Krankenbett sowie Unterstützung bei medizinischen Entscheidungen.

Verschiedenen Befragungen zufolge assoziieren medizinische Fachkräfte dabei mit dem Begriff Digitalisierung vorrangig

- eine erleichterte, beschleunigte und damit effizientere Dokumentation,
- die Optimierung der Versorgungsqualität aufgrund fundierter Datenlage und Monitoring relevanter Informationen,
- deutliche Verbesserungen bei Organisation und Kommunikation,
- Entlastung von Routineaufgaben.

Insgesamt betrachtet erhofft sich das Pflegepersonal also durch den Einsatz digitaler (und vor allem mobiler!) Technologien eine spürbare Entlastung hinsichtlich Aufwand, Stress und Zeit bei der täglichen Arbeit. Motivierte Fachkräfte, können sich intensiver um den Patienten kümmern, werden von der Technologie aktiv unterstützt und steigern so die Behandlungsqualität. Beides zusammen ist ein echter Pluspunkt in puncto Patientensicherheit und auch mit Blick auf ein attraktiveres Arbeitsumfeld – ein Faktor, der angesichts der Personalengpässe im Gesundheitswesen heute wie auch morgen von hoher Relevanz ist.

Klinikbetreiber und Management hingegen verbinden mit einer Digitalisierungsstrategie, wie die Krankenhausstudie 2018 von Roland Berger offenbart³, ein starkes Instrument, „um

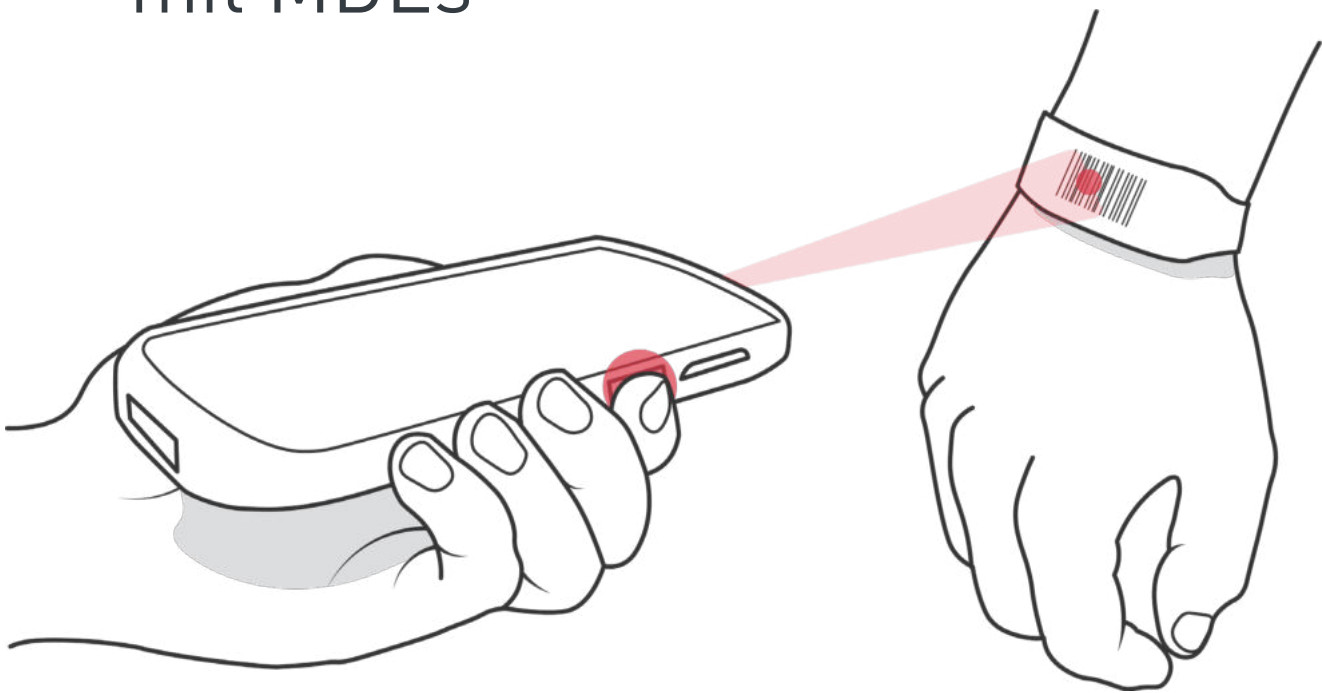
- einen effizienten, stabilen Betrieb sicherzustellen (Ausfall- und Datensicherheit) sowie
- Prozesse zur Behandlungsqualität oder zum Erreichen von Einsparungen zu optimieren.

Echte Digitalisierung, also das Weiterentwickeln von Geschäftsmodellen mit digitalen Möglichkeiten, findet weiterhin nur selten statt.“

Auch wenn der große Wurf zur Umsetzung einer gesamtheitlichen Digitalisierungsstrategie derzeit immer noch weit entfernt ist: Mit einzelnen Bausteinen wie einer intelligenten, ausbaufähigen IT-Infrastruktur bzw. Krankenhausmanagement-Systemen, mobiler Datenerfassung, geeigneten Drucklösungen und entsprechenden Computern lassen sich signifikante Verbesserungen erzielen. Denn als zentrale Automatisierungskomponenten leisten sie einen wertvollen Beitrag, indem sie u.a. die Versorgungsprozesse mit den klinischen Abläufen verbinden, Personal unterstützen, Prozesse beschleunigen und nicht zuletzt die Grundlage für eine ganzheitliche Digitalisierung im Krankenhaus schaffen.

³ s. Roland Berger Krankenhausstudie 2018, in der die 500 größten deutschen Krankenhäuser befragt wurden. Link: <https://www.rolandberger.com/de/Insights/Publications/Digitalisierung-im-Krankenhaus.html>

Mobile Datenerfassung mit MDEs



- ▶ Erfassung einer Patienten-ID von einem Armilla (Fußnote) Patientenarmband über den integrierten Imager des MDE. Fußnote: Armilla(R) Patientenarmbänder: Als einziger Hersteller bietet Mediaform eine abgestimmte Systemlösung zum Bedrucken und Erstellen von Sicherheits-Patientenarmbändern für Erwachsene, Kinder und Neugeborene – auch mit integriertem RFID-Chip (www.mediaform.de)

Mobile Datenerfassungsgeräte und Barcodescanner sind essenzielle Bausteine in automatisierten, digitalisierten Unternehmensprozessen. Der elementare Unterschied: Während Barcodescanner ausschließlich für das Erfassen von 1D- und 2D-Codes konzipiert sind, werden MDEs mit weitaus höheren Bearbeitungs- und Kommunikationsfunktionalitäten ausgestattet.

Grundsätzlich sind MDEs wie reine Barcode-Scanner zur Erfassung von Strich- und Stapelcodes sowie RFID und NFC nutzbar. Allerdings zeigen sich bereits hierbei signifikante Unterschiede bei der Bedienung und Verarbeitung. Denn professionelle MDE-Geräte setzen auf eine Kamera zur Erfassung von unterschiedlichsten Codes wie etwa Strichcodes, Post CODE, 2D-Code, QR-Code und Datamatrix. Alternativ kann die Datenerfassung aber auch per Scan (sofern Imager vorhanden) oder manueller Eingabe erfolgen. Je nach Bedienungsart

geschieht dies über einen Touchscreen oder eine Tastatur. Sind die Daten eingelesen und fertig bearbeitet, erfolgt die mobile Datenübertragung.

Darüber hinaus bieten MDEs weitere zusätzliche Funktionen und Optionen: Denn die eingelesenen Daten können mit einem MDE durch Echtzeit-Einblicke in die Datenbank kontrolliert und ggfls. bearbeitet werden, ehe die finale Einspeisung ins System erfolgt. Zudem lassen sich unlesbare Barcodes direkt eingeben und bei Bedarf auch Telefon- bzw. Sprachkommunikationsfunktion ein digitaler Kalender, ein Timer oder eine integrierte Kamerafunktion nutzen.

Leistungsstarke Prozessoren sowie ein benutzerfreundliches und ergonomisches Design, wie beispielsweise ein geringes Gewicht oder ein großes, auflösungsstarkes Display, runden die Funktionalität ab und erleichtern ein optimales Handling.

Die Online-Technik setzt dabei auf maximale Mobilität und permanenten Datenaustausch via WLAN, GPRS oder mobiler Internet-technologien wie LTE, 5G oder Bluetooth. So bleibt gewährleistet, dass sowohl im Backend-System als auch auf dem mobilen Endgerät die aktuellsten Daten zur Verfügung stehen.

Auch bei vielen mobilen medizinischen Anwendungen kann auf bereits bestehende Technologien wie beispielsweise WLAN, das wie bereits geschildert zu rund zwei Dritteln in deutschen Kliniken etabliert ist, zugegriffen werden. In jedem Fall muss bei einer Implementierung mobiler, digitaler Lösungen gewährleistet sein, dass die vorhandenen Technologien den besonderen Anforderungen an funktioneller Sicherheit und Datenschutz im medizinischen Kontext genügen.

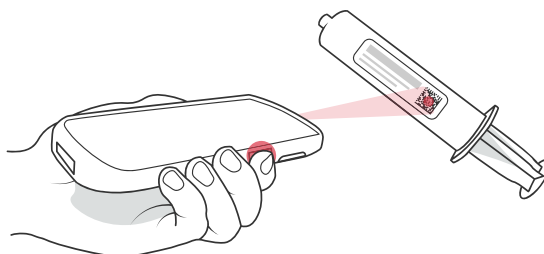
Ein weiterer Vorteil mobiler Geräte liegt in der Betriebszeit. Die Stromversorgung erfolgt über den leistungsstarken Akku und eine dazugehörige Docking Station. Im Regelfall hält der Akku einem Arbeitszyklus problemlos stand. Je nach Hersteller lassen sich die Akkus darüber hinaus einfach direkt vom Anwender tauschen. Grundsätzlich kann sich die Funktionsweise eines MDE-Gerätes anlehnd an folgende Kriterien unterscheiden:

- die Art des Betriebssystems
- die Art der Bedienung zur Dateneingabe und -bearbeitung
- die Art der Funkkommunikation zur Datenübertragung
- die Art der Geräteform.

Je nach Modell und Anforderung werden hierbei besonders stabile Materialien eingesetzt, so dass die Geräte widerstandsfähig gegenüber Temperaturschwankungen, Stößen bzw. Stürzen und staub- sowie wasserdicht sind. Dies ermöglicht den Einsatz in nahezu jeder Umgebung.

Schutzarten und Schutzklassen informieren darüber, für welche Umweltbedingungen die Geräte geeignet sind. Die Schutzart klassifiziert die Schutzeigenschaften der Geräteoberfläche gegenüber direkter Berührung

sowie dem Eindringen von Fremdkörpern in Form von festen oder flüssigen Stoffen. Sie wird über das Kürzel IP für International Protection, teilweise auch mit Ingress Protection (Schutz vor Eindringen), ausgedrückt. Die Codierung erfolgt nach unterschiedlichen, festgelegten Normen.



Im Gesundheitswesen und speziell in Klinik und Labor müssen MDE-Geräte nicht zuletzt besonders anspruchsvolle Anforderungen hinsichtlich Langlebigkeit, Strapazierfähigkeit, Zuverlässigkeit und vor allem Hygiene erfüllen. Durch das desinfizierbare Gehäuse eignen sich die speziellen Healthcare-Varianten ideal für Anwendungen im Gesundheitswesen, in dem der Einsatz starker Reinigungsmittel zum Hygienealltag gehört.

Technisch sind die Healthcare-Geräte ebenso gut ausgestattet wie die Standardmodelle. Sie punkten darüber hinaus mit modernster Technologie für kabellose Datenübertragung, vielseitiger Erfassung von Daten und Informationen sowie einem anwenderfreundlichen, ergonomischen Design. Kurzum: Sie eignen sich hervorragend in nahezu allen klinischen Anwendungsbereichen. Von der Patientenverwaltung und Patientenversorgung angefangen über Proben-, Labor-, Therapie- und Mediationsprozesse bis hin zu Bestandskontrolle und Inventur.

Da die mobilen Geräte Daten speichern und selbst Zugriff auf Daten benötigen, müssen sie zwingend in eine leistungsfähige IT-Struktur eingebunden werden. Zur zentralen Verwaltung der Datenmengen bieten sich interne Server beziehungsweise externe Cloud-Plattformen an, die aufgrund der sensiblen Daten entsprechend gesichert sein sollten. Auch entsprechende Medical Apps können als Cloud-Dienste dem Anwender zur Verfügung gestellt werden.

Somit kann das medizinische Fachpersonal Daten aus dem Krankenhausinformationssystem (KIS) und/oder einer elektronischen Patientenakte (EPA) vom jeweiligen Endgerät abrufen oder auch bearbeiten.

Der Vorteil: Der Behandlungspfad lässt sich besser dokumentieren und organisieren. Durch mobile Anwendungen und die Verwendung von Medical Apps werden Patienten auch besser in den Behandlungsprozess einbezogen und haben eine bessere Übersicht über die vom Arzt getroffenen Maßnahmen. Bei Visiten können Ärzte zudem neueste Ergebnisse direkt abrufen und dem Patienten visualisieren. Sie sind also bei der Einpflege eigener Maßnahmen und Daten nicht mehr auf einen festen Arbeitsplatz oder einen Desktop-Computer angewiesen.

Neben diesen medizinischen Anwendungen profitieren aber auch andere Bereiche im Krankenhaus wie die Logistik und die Instandhaltung von mehr Mobilität. So kann der Verbrauch bestimmter Bedarfsgüter direkt vor Ort eingegeben und an die Lagerbestandsverwaltung weitergeleitet werden. Wartungstechniker erhalten mit geeigneten Schnittstellen an den jeweiligen Geräten Zugriff auf relevante Daten wie Fehlermeldungen oder Störungen, um nötige Maßnahmen effizienter koordinieren und durchführen zu können.

Die Vorteile mobiler Datenerfassung kurz zusammengefasst:

- Wegfall doppelter Datenerfassung
- Wegfall von Medienbrüchen
- Vermeidung nicht notwendiger Laufwege
- Vermeidung von „Umwegen“ (durch wegeoptimierte Benutzerführung)
- Wegfall von Übertragungsfehlern
- Plausibilitätsprüfung bei Eingabe
- Stets aktuelle Datenbasis
- Steigerung der Prozesseffizienz
- Maximale Transparenz
- Hohe Prozesssicherheit durch Automatisierung.



Bauform mobiler Datenerfassungsgeräte

Ein Kriterium, das wesentlich zur Funktionalität von mobilen Datenerfassungsgeräten beiträgt, ist die Art der Geräteform. So gibt es beispielsweise unter den Handheld-Computern Modellvarianten mit Pistolengriff, Geräte im Smart-Design und solche als Brick oder Turret.

Brick

Augenscheinlichstes Merkmal der Brick-Modellvariante ist die physisch bedienbare Tastatur. Diese Tastatur ist, je nach Anwendung, in verschiedenen Layouts und Funktionen verfügbar. Hierbei wird in numerisch, funktional-numerisch und alphanumerisch unterschieden, wodurch sich selbstredend die Anzahl der Tasten verändert. Die übliche Tastenanzahl beziffert sich auf ca. 25 bis 65 Tasten. Während die älteren Modelle bislang nur über die Tastatur bedienbar waren, sind moderne Bricks mittlerweile in der Standardausführung auch über Touchscreen bedienbar.

Smart

Handheld-Computer in der Smart-Variante ähneln sehr dem handelsüblichen Smartphone. Die bedienerfreundlichen Geräte zeichnen sich durch ein großes Touchdisplay und wenige analoge Funktionsknöpfe aus.

Gun

Als Gun bezeichnet man Brick-Modelle mit einem pistolenähnlichen Griff für scanintensive Anwendungen. Brick- und Smart-Varianten können durch Geräteerweiterungen zu einer Gun umgestaltet werden. Verschiedene Wordings wie beispielsweise Trigger-Gun, attachable und Pistolgrip kennzeichnen die Geräteerweiterung.

Turret

Die Turret ähnelt dem Brick-Modell. Allerdings ist nur die Scanengine als drehbares Werkzeug am oberen Ende des Geräts verbaut. Heutzutage gilt diese Variante eher als Ausläufer-Modell.

Tablet

Tablets lassen sich in der Größenanordnung zwischen Smartphones und Laptops platzieren. Merkmale sind unter anderem: ein großes Display, keine physische Tastatur und keine Telefon-Anbindung über WWAN. Heutzutage gibt es aber auch Ausnahmen, die VoLTE wieder zulassen.

Betriebssysteme für mobile Computer

Als Betriebssysteme können neben dem noch verbreiteten Windows Mobile auch Android, Windows Phone und iOS eingesetzt werden.

Android

Aktuell ist Google Android das vielfach empfohlene Betriebssystem für MDE-Geräte und löst das Betriebssystem Windows CE ab. Die Funktionalität von Android wird von den Geräteherstellern teilweise um Funktionen für den professionellen Einsatz wie Sicherheitsdienste, Geräteverwaltung und die Unterstützung professioneller Datenerfassung ergänzt. Aufgrund der hohen Verbreitung von Android im Bereich privater Smartphones kann die Bedienung durch den Anwender meist intuitiv ohne Schulungen stattfinden.

Windows

In der Vergangenheit waren Windows Embedded Handheld und Compact sowie deren Vorgänger CE und Mobile eindeutige Marktführer bei den Betriebssystemen für MDEs. Doch dieses Bild hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Aktuell werden die mobilen Windows Betriebssysteme Windows Mobile und Windows CE nicht mehr weiterentwickelt – sie erhalten damit auch keinen Support mehr. Im Januar 2020 endete zudem auch der Extended Support. MDE-Gerätehersteller haben deshalb viele Windows Geräte abgekündigt und durch Android Geräte ersetzt.

iOS

Im Gegensatz zu Android und Windows wird das Betriebssystem von Apple (iOS) nur auf den eigenen Geräten dieses Anbieters integriert. Das Betriebssystem läuft also ausschließlich auf der Hardware des Herstellers Apple selbst. Aufgrund der Consumer-Ausrichtung verfügt Apple jedoch über keine speziellen Geräte für die Industrie- bzw. Gesundheitsanwendungen.

Hersteller mobiler Datenerfassungsgeräte

In den letzten Jahren ist eine wahre Flut von Herstellern mobiler Datenerfassungsgeräte mit unterschiedlichsten Preis-Leistungs-Verhältnissen zu verzeichnen. Dies betrifft sowohl die aus dem Consumer-Bereich abgeleiteten Geräte (Smartphones) wie auch die Geräte für den kommerziellen, industriellen Einsatz.

In der Regel sind Kunden ohne große Vorkenntnisse bei der Kaufentscheidung gut beraten, auf renommierte Anbieter bzw. bekannte Marken zurückzugreifen. Denn diese bieten meist ein breites Spektrum

an ausgereiften Modellen für unterschiedlichste Einsatzzwecke an. Zudem erfüllen sie die erforderlichen Zertifizierungen für den Betrieb im Krankenhaus und leisten mit langfristigen Reparatur- und Ersatzteilprogrammen einen wesentlichen Beitrag zur Investitionssicherung. Speziell garantieren sie eine über Jahre gesicherte Update-Fähigkeit der Betriebssysteme, was in puncto Betriebssicherheit im Gesundheitswesen nicht unterschätzt werden darf. Zu den bekannten Anbietern im Markt zählen beispielsweise Datalogic, Honeywell, Unitech oder Zebra.

Mobile Computing und mobile Datenerfassung im Krankenhaus

Ob Patienten-Identifizierung und -behandlung, das Lokalisieren von medizinischem Equipment und Medizinprodukten oder die Optimierung von internen wie externen Prozessen – digitale Technologie gewährleistet ein Maximum an Sicherheit, Transparenz und Effizienz in Gesundheitseinrichtungen. Wo zudem eine hohe Flexibilität und Mobilität gefordert ist, sind mobile Lösungen in diesem Rahmen eine wirklich smarte Wahl.

Während es vor einigen Jahren noch etliche Projekte in Kliniken mit Smartphones gab, weil diese intuitiv bedient werden können und auch bei den Anwendern bestens bekannt sind, dominieren heute Tablet-PCs und professionelle MDEs.

Sie haben einen größeren Bildschirm oder verfügen über eine Vielzahl hilfreicher Funktionalitäten, die die tägliche Arbeit enorm erleichtern. Beide bieten zudem den Vorteil, dass sie die Eingabe von Texten über eine Tastatur ermöglichen. Damit können zum Beispiel vom Pflegepersonal und von Ärzten ortsunabhängig Akten, Medikation, Behandlungsverlauf, Laborbefunde oder Untersuchungsergebnisse eingesehen, Daten am Krankenbett wie auch am Empfang erfasst und letztendlich auch Visiten konstruktiver gestaltet werden.

Zu den typischen Anwendungsbereichen für Mobile Computing in all seinen Facetten zählen unter anderem

- Asset-/Tracking-Management
- Patienten- und Medikationssicherheit
- Klinik-Aufnahmeprozesse
- Krankenhauslogistik
- Wundversorgung
- digitalisierte Beschaffungs- und Einkaufsprozesse.

Im Folgenden werden die einzelnen Möglichkeiten anhand exemplarischer Beispiele anschaulich dargestellt.



Asset Management und Medical Asset Tracking

In Kliniken erfordert die Suche von Inventar und medizinischem Equipment wie auch speziellen Medizingütern häufig einen hohen Aufwand – auch in puncto Zeit. Unter Umständen kann der schnelle Zugriff auf ein dringend benötigtes Medizinprodukt sogar lebensentscheidend sein.

Abhilfe schafft hier: Digitalisierung. Denn im besten Fall können die entsprechenden Produkte über ein Ortungssystem in Echtzeit stellplatzgenau lokalisiert, ihre Stand- und Ablageorte visualisiert, ihr hygienischer und technischer Status abgerufen und letztlich der gesamte Ablauf von A bis Z effektiver gestaltet werden. Ein weiterer Aspekt: Die Verfügbarkeit und Auslastung von Medizinprodukten und Geräten lässt sich durch einen weitgehend automatisierten Steuerungsprozess zum Teil drastisch erhöhen. Parallel können Wartungs- oder Eichtermine besser eingehalten und unnötige Neuananschaffungen reduziert werden. Der Zugriff auf die Daten gelingt dabei am besten mittels mobiler PCs und MDEs.

Beim Medical Asset Management senden u.a. Betten, Monitore, medizinische Geräte, IT-Module oder auch Implantate ihre Daten mittels RFID-Technologie bzw. WiFi oder Bluetooth selbständig an die hochgesicherte zentrale Datenbank bzw. an die Cloud. Die Asset Management Software erkennt alle integrierten Komponenten und gewährleistet durch die Integration verschiedener Arbeitsbereiche einen optimalen Informationsfluss. Via Schnittstellen und entsprechendem

Login haben die einzelnen Stationen und Berechtigten dann Zugriff auf die für sie freigegebenen Daten, die zugleich fundierte Analysen zur weiteren Optimierung erlauben und die Grundlage einer umfassenden Dokumentation bilden.

Mobile Apps, die auf den professionellen MDEs der Anwender installiert sind, ermöglichen in all diesen Fällen schlussendlich eine signifikante Steigerung der Produktivität und Effizienz. Denn vom Arzt über das medizinische Fachpersonal, die IT und Administration bis hin zum Einkäufer und sogar dem Medizinfachhandel können über diese Apps einfach, schnell und komfortabel Artikel eingescannt, Informationen abgerufen oder auch Bestellungen ausgelöst werden. Was bisher umständlich und langwierig war, ist nun im Handumdrehen und vor allem prozesssicher bewältigt, selbst von weniger geschultem Personal. Der Zugriff auf Texte, Bilder, Gebrauchsanweisungen, Bestellhistorie oder auch Preise gelingt einfach, schnell und komfortabel.

Ein Beispiel für eine bereits realisierte App ist die Asset Management App, die nach erfolgreichem Pilotbetrieb seit kurzem in einem französischen Krankenhaus eingesetzt wird. Die Zielsetzung ist hier u.a., nach erfolgter Implantation einer Prothese durch Scannen des Barcodes das jeweilige Implantat der perioperativen Patientenmanagement-Plattform hinzuzufügen und bei Bedarf einen Nachbestellungsprozess elektronisch auszulösen.



► Tracking und Kapazitätssteuerung von Spritzenpumpen in einem Krankenhaus mittels Medical Asset Management

Steigerung der Patientensicherheit durch eindeutige Patienten- und Medikationsidentifikation



► Steigerung der Patientensicherheit durch eindeutige Patienten- und Medikationsidentifikation

Ein essenzieller Teil der täglichen Arbeit auf einer Klinik- bzw. auch Intensivstation ist der Medikationsprozess zur Verabreichung von flüssigen Wirkstoffen in Spritzen. Mit der MediScan App von Mediaform wird dieser Prozess nun deutlich einfacher und vor allem sicherer. Denn für die einzelnen Teilbereiche des Medikationsprozesses stehen dem medizinischen Personal nun in der App aufeinander aufbauende Module unterstützend zur Verfügung.

Die Registrierung des jeweiligen Patienten erfolgt dabei im Modul „Auftragserfassung“ mittels einer eindeutigen Fallnummer – und optional für das Plus an Sicherheit auch mit weiteren Patientendaten wie Name, Vorname, Geburtsdatum und Geschlecht. Anschließend werden die benötigten oder verordneten Wirkstoffe durch einfache Auswahl in der App zugeordnet und in einem Auftrag vereint. Denn für maximalen Bedienkomfort bietet die MediScan App bereits als Standard alle Wirkstoffe und Konzentrationen gemäß der DIVI-Empfehlung 2012 zur Auswahl an.

Der entsprechende Patientenauftrag wird danach über das Modul „Prüfen und Drucken“ für die weitere Bearbeitung vorbereitet, wobei der Abgleich der im Auftrag erfassten Wirkstoffe mit den realen Wirkstoffen per Barcode-Scan auf der Flasche oder Verpackung oder auch mittels visueller

Prüfung durch das medizinische Personal erfolgen kann. Ist der Abgleich erfolgreich, kann das entsprechende Medikationsetikett gedruckt und eindeutig zugeordnet werden. Zur Sicherung der Vergabe steht zusätzlich das Modul „Vergabe Check“ zur Verfügung. Hierbei wird über den Scan des Patientenarmbandes der jeweilige Patient identifiziert. Erfolgreich abgeglichene Spritzen werden bestätigt und können dem Patienten verabreicht werden.

Die MediScan App basiert auf der leistungsstarken Plattform KIT (Komponenten-Informationen-Technologie) von Mediaform, die in einer Welt der schnellen und individuellen Produktauslieferung ein unverzichtbarer Baustein ist. Die Module dieser innovativen IT-Struktur reichen von der Administration eines Softwareproduktes über Datenerfassung und Datenspeicherung bis hin zur Generierung von komplexen Dokumenten auf Basis der hinterlegten Daten. Dabei besteht die Möglichkeit, die Daten über Importe zu erweitern oder über Exporte für andere Zwecke weiter zu verwenden. Zudem bietet die Software-Architektur die schnelle Anbindung und den Austausch mit anderen Softwares über REST-Schnittstellen. Zur einfachen Administration von KIT sowie weiteren Produkten wie etwa der MediScan App wurden die Oberflächen von ROCKIT gestaltet.

Der Vorteil: Das technische Backend ist leicht zu bedienen. Selbst individuelle Produkte lassen sich ohne Entwicklerhilfe konfigurieren.

Ein ganzheitlicher Lösungsanbieter wie Mediaform ist zudem dank eigener „Software-schmiede“, umfassender Branchenexpertise und bewährter agiler Projektkompetenz in der Lage, individuelle, nutzerzentrierte digitale Lösungen für den spezifischen Bedarf zu entwickeln – und Einrichtungen bzw. Unternehmen jeder Größe in allen Phasen der digitalen Produktentwicklung zielgerich-

tet zu unterstützen. Das Anwendungsspektrum umfasst dabei Mobile Applikationen, Desktop- sowie Client-/Serveranwendungen für die Betriebssysteme Android, Windows und Linux.

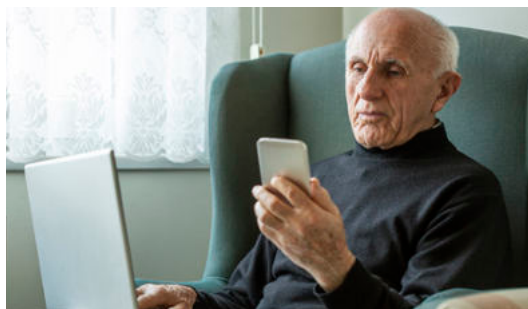
Alle Anwendungen verfolgen dabei das Ziel, die Arbeitsabläufe im Gesundheitswesen zu vereinfachen und zu optimieren. Mediaform Kunden erfahren durch die Softwarelösungen nachhaltige Prozessverbesserungen und messbare Effizienzsteigerungen. Zudem erhöht sich die Qualität des Workflows, laufende Kosten minimieren sich.

Klinik-Aufnahme über das Smartphone

Die bereits zitierte McKinsey-Umfrage aus 2020 hat gezeigt, dass „Versicherte und Patienten offen und bewusst mit den digitalen Möglichkeiten umgehen, die ihnen das hiesige Gesundheitssystem bietet. Jeder Dritte hat schon einmal einen Arzttermin online gebucht und zwei von drei Deutschen begrüßen die Einführung von elektronischer Patientenakte und eRezept – selbst in der Generation 65plus sind es noch mehr als 60%. Die Corona-Pandemie hat die Bereitschaft der Deutschen, digitale Gesundheitsangebote zu nutzen, weiter erhöht.“ Während die Bertelsmann Stiftung 2018 den Indikator „mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt“ für Deutschland noch mit der niedrigsten Stufe ihrer Evaluierungsskala als „nicht vorhanden“ bewertete, ist inzwischen also für fast zwei Drittel der Deutschen vorstellbar, verschreibungspflichtige Apps und weitere digitale Angebote zu nutzen.

In Ludwigsburg können sich Patienten des RKH-Klinikums mittlerweile über eine neue Patienten-App zu Hause auf ihren stationären Aufenthalt vorbereiten: Checklisten lassen sich somit in aller Ruhe abarbeiten, Informationen über Stationen, Therapien und Aufnahme-Dokumente abrufen sowie Aufklärungsbogen ausfüllen und an die Klinik übermitteln. Der Vorteil liegt jedoch nicht nur auf Patientenseite. Auch das Klinikpersonal wird spürbar entlastet. Trifft der Patient in der Aufnahme ein, stehen alle relevanten Informationen zur Verfügung. Diese müssen dann nur noch dem richti-

gen Patienten zugeordnet und im Laufe des Aufenthaltes weitergeschrieben werden. Die App ist bereits an das Krankenhausinformationssystem eingebunden. Künftig sollen aber auch weitere Daten in die elektronische Patientenakte einfließen.



Von der Einlagerung bis zur Ausgabe von Medikamenten in der Krankenhausapotheke über die Essensverteilung auf den Stationen bis hin zu Verwaltung, Identifikation und Inventur von technischen Geräten, sonstigem Klinik-Equipment und Produkten des täglichen Bedarfs lassen sich mit der mobilen Datenerfassung (MDE) und entsprechender Software sämtliche Prozessabläufe in der Krankenhauslogistik digitalisieren und zielgerichtet steuern. Zu den weiteren typischen Anwendungsszenarien zählen des Weiteren auch Patienten- und sonstige Warentransporte oder auch unterschiedliche Serviceleistungen wie Reinigung, Sterilisation, Technik und Bettenaufbereitung. Über die zentrale Logistiksteuerung kann aber auch der Einsatz von Fahrzeugen, Betten, Rollstühlen oder auch Personal optimal gemanagt werden.

Software und mobile Datenerfassung für die Krankenhauslogistik

Eine vernetzte Logistik ermöglicht dabei Kosten- und Zeiteinsparungen in signifikanter Höhe. Denn medizinische und technische Fachkräfte können sich mit geeigneten MDEs schnell und zuverlässig einen Überblick über den Material- und Medikamentenbestand verschaffen, die entsprechenden Produkte mit ihren relevanten Informationen auswählen, abspeichern oder bei Bedarf mobil abrufen. Sobald die Ware ausgeliefert oder entnommen wird, findet mittels mobiler Datenerfassung ein Datenbankabgleich statt. Die Anzahl im aktuellen Bestand wird automatisch kontrolliert und festgehalten, so dass nötige Nachbestellungen direkt –

entweder automatisiert oder manuell – ausgelöst werden können.

Ein weiterer Vorteil:

Durch die konsistente Dokumentation lassen sich die Produkte entlang der Prozesskette lückenlos rückverfolgen. Das schafft Sicherheit für den Patienten wie für das agierende Team – und bietet nicht zuletzt die Möglichkeit, im kritischen Fall rasch handeln zu können. Für das Plus an Sicherheit kann der Prozess auch in puncto Fälschungsschutz optimiert werden, so dass sich beispielsweise gefälschte Ware beim Einscannen direkt erkennen lässt.



► Vernetzter Überblick über den Material- und Medikamentenbestände sowie Haltbarkeiten

Software für die ambulante Pflege bzw. Wundversorgung

Eine mobile technische Lösung zur Optimierung der professionellen Wundbehandlung, die Fehler reduziert, die Pflege strukturiert und Zeit lässt für das Wesentliche, nämlich die Betreuung des chronisch kranken Patienten? Die gibt es tatsächlich, bereits von unterschiedlichen, renommierten Herstellern. Allen Lösungen gemeinsam ist das

Ziel, das arbeits- und zeitintensive Wundmanagement durch moderne Technologie einfacher und sicherer zu machen. Voraussetzung: Die Software erfüllt die fachlichen Anforderungen gemäß Leitlinien (z.B. der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung, DHfW) sowie Expertenstandards und lässt sich individuell dem

spezifischen, in der Regel sehr komplexen Bedarf anpassen. Denn die Versorgung chronischer Wunden stellt hohe fachliche Anforderungen und eine enorme Vielzahl an Einzelaufgaben an das Pflegepersonal und an die Pflegeeinrichtungen insgesamt. Zwar kann Soft- und Hardware die Probleme, die sich durch dysfunktionale Versorgungsstrukturen und einen hohen administrativen (Dokumentations-)Aufwand ergeben, nicht kompensieren – aber sie kann Pflegekräfte entlasten und zu einer höheren Effektivität und vor allem zu einem besseren Heilungsprozess beitragen.

Doch welche Möglichkeiten bietet eine solche Lösung eigentlich konkret?

Das Pflegepersonal erhält einen einfachen Zugang zu den aktuellen Patienten- und Pflegeinformationen und kann den Fortschritt der Behandlung komfortabel über das Mobilgerät erfassen und dokumentieren. Bei der Aufnahme einer chronischen Wunde lässt sich durch die automatisierte Messung der Wundfläche zunächst der Schweregrad bestimmen. Im Folgenden ist dann eine effektive Analyse des Heilungsprozesses möglich, die u.a. das zutreffende Klassifikationssystem, die beeinflussenden

Faktoren und auch versorgungstechnische Fragen einschließt. Auch Komplikationen können so frühzeitig erkannt werden.

Ein ausgereiftes Dokumentationssystem berücksichtigt all diese Faktoren und begleitet die Pflegekraft strukturiert via Smartphone und mobiler App vor Ort durch den komplexen Prozess. Je nach Ausführung des MDEs können die erforderlichen Daten dabei über eine Tastatur oder per „speech to text“ eingegeben werden. Intelligente Systeme tragen dann die Daten in entsprechende Felder ein und bieten sogar Übersetzungen in mehreren Sprachen an. Vorgegebene Auswahlmöglichkeiten erleichtern dabei die Arbeit mit dem Programm.

Alle Prozessbeteiligten – Pflegenden, Ärzte, Spezialisten und auch die jeweilige Pflegeeinrichtung oder der jeweilige Pflegedienst – erhalten durch den detaillierten Wundbericht einen umfassenden Überblick über die Behandlung. Auf Basis der in Echtzeit verfügbaren Daten lassen sich weitere Behandlungsmöglichkeiten definieren und letztlich auch Ressourcen optimieren.

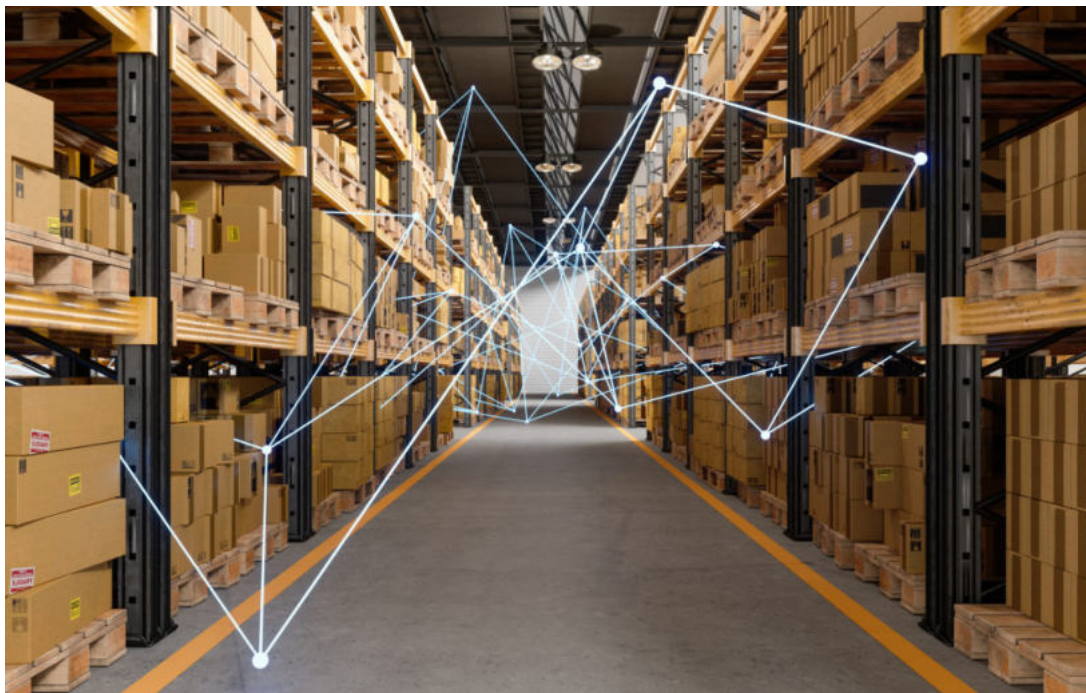
e-procurement in Perfektion

Auch im Bereich Beschaffung und Einkaufslogistik lassen sich wie bereits angedeutet erhebliche Potenziale durch einen digitalisierten Prozess ausschöpfen. Wie in der Industrie, so gibt es auch für Gesundheitseinrichtungen webbasierte und cloud-fähige Anwendungen für alle Beschaffungsprozesse. Die Kernelemente eines solchen digitalen Beschaffungsprozesses sind u.a. eine belastbare IT-Struktur, entsprechende Online-Plattformen und -Kataloge, moderne Schnittstellen und Datenübertragungsstandards sowie MDEs bzw. Barcodescanner.

Immense Vorteile ergeben sich insbesondere bei häufigen oder regelmäßigen Bestellungen bestimmter Produkte oder Warengruppen. Zahlreiche Studien und Befragungen, u.a. auch des BME (Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V.) belegen, dass sich die Pro-

zesskosten bei durchgehend elektronischen Beschaffungsprozessen um durchschnittlich 30 Prozent senken lassen.

Als einfachste Lösung gilt ein Webshop, bei dem per Login die benötigten Produkte über einen Warenkorb bestellt werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Bereitstellung eines BMECat (= elektronischer Katalog). Er stellt die bevorzugten Standard- oder auch Sonderartikel inkl. der jeweils geltenden Preise und Produktmerkmale in einem gewünschten Format zur Verfügung. Damit können die Daten bedarfsgenau in das Warenwirtschaftssystem eingespielt und die jeweiligen Bestellvorgänge ausgelöst werden. Der Vorteil: Der Kunde sieht nur die für ihn interessantesten Artikel zu den vereinbarten Konditionen. Das spart Zeit bei der Auswahl der benötigten Produkte und garantiert den besten Preis.



► Just-in-Time Informationen über Waren und Lagerhaltungsdaten bei vernetzten Prozessen

Zunehmend nutzen die Betriebe aber auch Beschaffungsplattformen im Internet, um eigene Prozesse systematisiert abzubilden. Da mehrere Anbieter ihre Kataloge dort für ein Unternehmen hinterlegen können, ist der Zugriff auf einen jeweils individuell angepassten Katalog nur mit den persönlichen Zugangsdaten möglich. Die Bestellung wird direkt online ausgelöst und an qualifizierte Lieferanten weitergeleitet. Damit steht den Nutzern ein einheitliches System zur Verfügung, das auf gängigen Standards basiert und stets aktuell ist. Sollen die Daten automatisiert ins eigene ERP-System einfließen, sind Schnittstellen wie zum Beispiel OCI für SAP nötig. Sie stellen eine direkte Verbindung zwischen ERP-System und Bestellplattform oder Webshop her. Hier kann der Kunde seinen Warenkorb auf Basis tagesaktueller Daten auf einfachste Weise selbst zusammenstellen, ihn in sein System einspielen und die komplette Bestellung von dort auslösen. Informationen zum jeweiligen Lieferanten, Artikelstammdaten, Warengruppen oder Kostenstellen werden einmal im System hinterlegt und nur an einer Stelle gepflegt. Die Daten lassen sich über die gesamte Organisationsstruktur bis in die Finanzbuchhaltung hinein stets sicher zuordnen und müssen nicht immer wieder aufs Neue zusammengestellt werden. Verfügt die Klinik über eine EDI-Schnittstelle an ihrem Warenwirtschaftssystem, können nicht nur Katalogdaten, sondern auch

Bestellformulare, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine und Rechnungen mit Unterstützung von Transaktionsstandards wie EDI und XML ausgetauscht werden. Der Vorteil: Die vielen Prozessschritte, die bei Standardbeschaffungsvorgängen in der Regel nötig sind, laufen reduziert ab, das Automatisierungspotenzial wird voll ausgeschöpft. Medienbrüche, Prüfverfahren oder Eingabefehler gehören der Vergangenheit an.

Bei Kanban-Lösungen wiederum sind die Beschaffungsvorgänge sinnvoll mit Logistikprozessen verknüpft. Dabei werden ein- oder zweidimensionale Codes im Warenbestand mit mobilen Erfassungsgeräten zuverlässig und schnell erfasst und diese dann an das System überspielt. In einer Excel-Tabelle ergänzt der Kunde bei Bedarf die gewünschten Einheiten, ehe das Formular durch einfachen Mausklick automatisch abgespeichert und an den Lieferanten gesendet wird. Gegebenenfalls kann die Bestellmenge in dem digitalisierten Bestellformular auch korrigiert werden.

Sicherheit mobiler Lösungen über Mobile Device Management (MDM)

Das Mobile Device Management oder auf Deutsch: die Mobilgeräte-Verwaltung, ermöglicht die Einbindung, Konfiguration und Verwaltung mobiler Endgeräte wie Tablets und MDEs in das zentrale Netzwerk.

Mit der stetigen Zunahme von Mobilgeräten im geschäftlichen Bereich macht eine sichere und effiziente Verwaltung mittels MDM durchaus Sinn, insbesondere in kritischen Arbeitsumgebungen.

Zentrale Aufgabe:

- Der Schutz von sensiblen Daten und Anwendungen,
- die automatisierte Sicherung und Verschlüsselung von Daten,
- die Wiederherstellung von Daten nach Datenverlust,
- Ortung, Sperrung oder Fernlöschung der Endgeräte im worst case,
- die Inventarisierung von Hard- und Software,
- das Aufspielen notwendiger Updates und Anti-Virus-Software,
- die Verwaltung der Zugangsrechte sowie
- das Protokollieren von Zugriffen.

In der Regel wird für das Mobile Device Management auf der Endgeräteseite eine spezielle Software bzw. ein sog. Agent installiert. Diese Software kommuniziert über drahtlose Netzwerke und eine API mit einem zentralen Server, der die jeweiligen Aktio-

nen wie Konfiguration etc. auslöst. Für die unterschiedlichen Endgeräte stehen dabei auch unterschiedliche Betriebssysteme wie u.a. Windows, Android, iOS oder Linux zur Verfügung.



Ausblick: Digitalisierung im Kranken- hausbetrieb

Wie bereits dargelegt, wird die Digitalisierung im Gesundheitswesen in den kommenden Jahren mit hoher Dynamik voranschreiten. Haupttreiber dieser Entwicklung sind im Wesentlichen

- die aktuelle Gesetzgebung,
- ökonomische und gesellschaftliche Notwendigkeiten,
- technische Fortschritte in Bezug auf Software, Online-Plattformen, digitale Angebote für unterschiedlichste Anspruchsgruppen und auch Sicherheitsaspekte,
- branchenspezifische Rahmenbedingungen und Entwicklungen wie u.a. Klinikzusammenschlüsse, Spezialisierung, Einkaufsgemeinschaften und e-procurement,
- die Notwendigkeit zu höherer Effizienz, Nachhaltigkeit, Transparenz und Sicherheit in den Kliniken selbst
- und nicht zuletzt die stetig steigende Akzeptanz der Patienten in Bezug auf virtuelle Formate und Lösungen.

Damit Digitalisierung im Gesundheitswesen und speziell im Krankenhaus gelingt und auch auf Dauer positive Effekte bringt, müssen sich Kliniken zukunftsfähig aufstellen. Kernelemente hierfür sind ein intelligentes

Datenmanagement, eine leistungsstarke Software, die optimale Vernetzung (sowohl intern als auch extern) und insbesondere zuverlässige, belastbare, connectivity-fähige Technikkomponenten.

Gerade die Pandemie hat in den letzten beiden Jahren gezeigt, dass der Schlüssel zu einer optimaleren Patientenversorgung, effizienten medizinischen Versorgungsprozessen, maximaler Transparenz und besserer Wirtschaftlichkeit in einem höheren Automatisierungsgrad liegt. Die Basis hierfür bilden Daten: Daten in höherer Qualität. Daten in größeren aussagefähigen Mengen. Daten, die schnell verfügbar und schnell austauschbar sind. Interne Prozessdaten wie etwa zur Beschaffungs- und Lagerlogistik, zu Therapie, zu Medikation. Aber auch Daten, die die Supply Chain betreffen und allen relevanten Prozessbeteiligten zur Verfügung stehen – und von diesen aktualisiert, geteilt oder ergänzt werden können.

Entwickelt sich die Zukunft des Gesundheitswesens weiter in Richtung interdisziplinäre Teams, schließen sich einzelne Kliniken und Abteilungen noch stärker als bisher zu Kompetenzzentren zusammen, bilden sich Einkaufsgemeinschaften, um Einkaufspotenziale besser ausschöpfen zu können, ersetzen Kliniken ihre Single-Source-Strategie durch eine Vielzahl an Lieferanten, um unabhängiger agieren zu können, braucht es: Vernetzung. Hier erwarten Experten einen deutlichen Schub und eine größere Investitionsbereitschaft – in Strukturen, aber auch in technisches Equipment.

Nicht zuletzt wird das intensive Zusammenspiel von neuen wie bewährten Strukturen und Technologien im Gesundheitswesen, in der Industrie und in der Gesellschaft insgesamt Spuren hinterlassen – und Impulse für die Zukunft setzen. Speziell die konstruktive Zusammenarbeit von behördlichen Institutionen wie Gesundheitsämtern und RKI mit Hochschulen, ausgewiesenen Experten, Forschungsinstituten und produzierenden Unternehmen sei in diesem Zusammenhang erwähnt.

Ein gutes Beispiel hierfür ist das Gemeinschaftsprojekt der Friedrich Karl Schroeder GmbH & Co. KG, der alanta health service GmbH und der Mediaform Informationssysteme GmbH für die Hamburger Messehallen, in Hoch-Zeiten der Corona-Pandemie

Deutschlands größtes Impfzentrum mit einer maximalen Kapazität von rund 7.000 Impfungen täglich. In puncto Kennzeichnung setzte die für den operativen Betrieb verantwortliche Kassenärztliche Vereinigung Hamburg dabei auf die sichere Covid-19 Impfstoff-Kennzeichnung Vial sowie Spritze und Dokumentation von Mediaform. Die Lösung basiert auf maschinenlesbaren Barcodes, tiefkühlfähigen Haftetiketten, einer für dieses Projekt speziell entwickelten Softwarelösung, schnellen 2D-Barcode-Scannern und leicht zu bedienenden Barcode-Etikettendruckern.

Solche Strukturen, so sind sich Beobachter einig, können künftig zu langfristigen Geschäftsmodellen avancieren. Denn sie haben in der Not bewiesen, dass Produktion, Logistik und medizinische Versorgung mit moderner Technologie und vor allem durch Vernetzung umsetzungsstark sein können. Soll dies gelingen, braucht es zuverlässige, flexible, belastbare Systeme und Komponenten. Mobile Datenerfassung, anwendungsorientierte Apps, flexibel einsetzbare Drucklösungen und speziell auf die Anforderungen der Gesundheitsbranche ausgelegte Software gehört unbedingt dazu.

Über Mediaform

Die Mediaform Unternehmensgruppe ist im deutschsprachigen Raum der führende Anbieter für Erfassungs- und Kennzeichnungslösungen sowie das begleitende Datenmanagement.

Die Vernetzung von Expertenwissen verbunden mit hoher Beratungskompetenz macht Mediaform zum europaweit gefragten Lösungsanbieter für Datenerfassungs-, Kennzeichnungs- und Identifikationssysteme, die neben Etiketten- und Formularanwendungen innovative Barcode-, Druck- und Scantechnik sowie individuell angepasste Softwarelösungen erfordern.

Seit mehr als drei Jahrzehnten entwickelt Mediaform insbesondere innovative und hochwertige Lösungen im Bereich Kenn-

zeichnungslösungen und Datenmanagement für verschiedene Einrichtungen im Gesundheitswesen. Die Experten verbinden dabei tiefgreifendes Branchenwissen mit technologischer Kompetenz, um Produkte und Services zu konzipieren, die sowohl die funktionalen als auch die regulatorischen Anforderungen des Gesundheitswesens erfüllen.

Die vielfältigen Anwendungen für mehr Effizienz und Sicherheit sind erfolgreich in zahlreichen Krankenhäusern, Laboratorien und Apotheken im Einsatz. Durch Mitgliedschaften beim Bundesverband der Beschaffungsinstitutionen in der Gesundheitswirtschaft Deutschland e.V. (BVBG) und dem Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (APS) manifestiert Mediaform seine Arbeit zusätzlich.

Das Produkt- und Leistungs-Portfolio von Mediaform für das Gesundheitswesen

- ein attraktives Sortiment an mobilen Datenerfassungsgeräten der Hersteller Datalogic, Honeywell, Unitech und Zebra
- Passende Zubehörartikel und weitere MDE-Services im Rahmen eines Komplett-Angebotes zur mobilen Datenerfassung
- Maßgeschneiderte App- und Web- sowie Software-Entwicklung
- Hochwertige Barcodescanner führender Qualitätsmarken, darunter Zebra, Code, Datalogic und Honeywell
- Leistungsstarke Etiketten- und Armbanddrucker führender Hersteller in unterschiedlichen Leistungsklassen und Drucktechnologien inkl. Drucksoftware
- Sowie starke Lösungen im Bereich der Etikettierung, für Patientenidentifikation, Medikationsplan und Medikationskennzeichnung, Laboranwendungen, Implantatregister und auch COVID-19-Projekte.

Impressum

Mediaform Informationssysteme GmbH

Borsigstraße 21
21465 Reinbek
Deutschland

Telefon: +49 40 – 72 73 60 0
Fax: +49 40 – 72 73 60 27
Web: www.mediaform.de
E-Mail: info@mediaform.de

Geschäftsführer: Jörg Weber

USt-IdNr.: DE189884715
HRB-Nummer: Amtsgericht Lübeck, HRB 2714

Copyright:

Die dargestellten Logos und Produktnamen sind eingetragene Markenzeichen und somit Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Eine Verwendung, insbesondere der Struktur, der Texte, Grafiken, Bilder, Daten usw., auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung gestattet.

Mediaform Informationssysteme GmbH

Borsigstraße 21 · 21465 Reinbek

Deutschland

Telefon: + 49 40 – 72 73 60 0

Fax: + 49 40 – 72 73 60 27

E-Mail: info@mediaform.de

www.mediaform.de