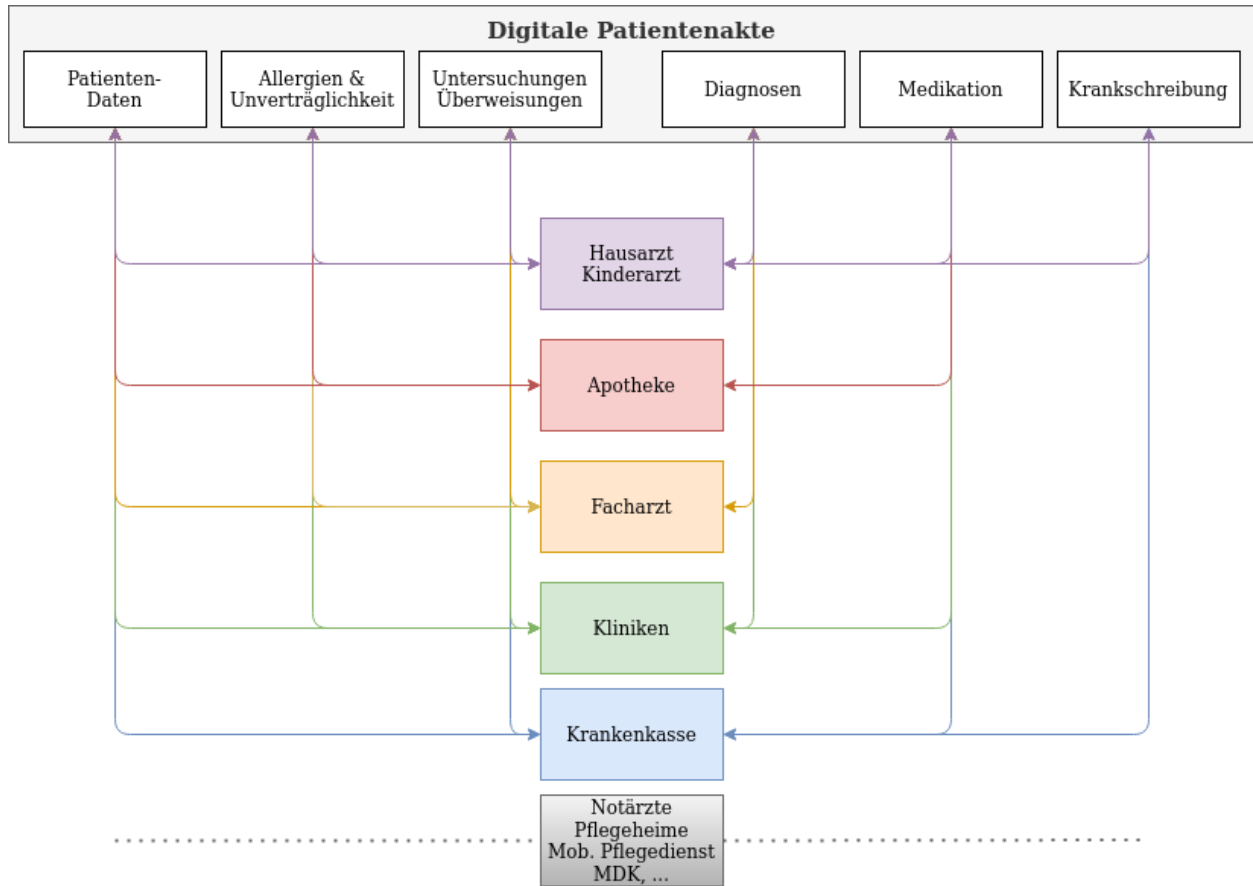


Digitalstrategie Gesundheit

22.08.2020

Philipp Karlsson
info@philipp-karlsson.de

Zusammenfassung



Um eine gesamtheitliche Digitalstrategie umzusetzen und damit eine Vernetzung aller Gesundheitsbereiche zu gewährleisten, müssen alle Bereiche über ein zentrales System kommunizieren. Hierfür wurde bereits die digitale Patientenakte geschaffen. In diesem Konzept wird eine Timeline für die Planung der Vernetzung erstellt, die ein Vorgehensweise für die digitale Anbindung, mögliche Fallstricke und Lösungen hierfür erklärt. Dies stellt lediglich eine Projektskizze dar, die konkreten Konzepte und Implementierungen werden jeweils in eigenen Projektskizzen erläutert.

Übersicht

1. Allgemeines zur Digitalstrategie
2. Digitale Patientenakte
3. Hausarzt-System
4. Apotheken-System
5. Facharzt-System
6. Klinik-System
7. Krankenkassen-System
8. Weiterführende Systeme

Spezifikationen

Allgemeines zur Digitalstrategie

Bei digital-strategischen Planung geht es nicht rein um eine Umsetzung einer Software, es beinhaltet neben fachlichen, Prozess- und Informationsfluss-Analysen auch die Schnittstellen-Spezifikation, Konzeption, Umsetzungsplanung, Entwicklung, Auslieferungs- und Wartungsprozesse, sowie die Inbetriebnahme, Betreuung und Support.

Informationsflussanalyse

Diese Analyse zählt zu den wichtigsten Punkten in einer vernetzten Software, denn hierbei wird analysiert, welche angebundene System über welche Informationen verfügen und welche Daten zu welcher Zeit von welcher Quelle benötigen, um ihrer Arbeit optimal nachgehen zu können.

Aus dem entstehenden Informationsfluss-Diagramm lassen sich dann die Anforderungen an das Kern-System, deren Datenhaltung und Schnittstellen ableiten, die dann wiederum in einem Datenmodell und einer Schnittstellen-Spezifikation münden. Diese beiden Teile bilden dann bereits die Spezifikation für den gesamten Informationsaustausch des Kernsystems. Weiter definiert es auch die Daten- und Schnittstellenmodelle für die angebundene Software-Module. Es bildet also die gesamte Basis für die Vernetzung der gesamten Gesundheitsbereiche.

Standardisierung

Um eine vernetzte Arbeit zwischen den verschiedenen Teilen des Gesundheitssystem zu gewährleisten ist es unabdingbar eine Standardisierung einzuführen, so wie es jetzt mit der digitalen Patientenakte geschehen ist. Nur wenn alle Systeme nach dem selben Prinzip die Daten austauschen, kann gewährleistet werden, dass die Daten auch so im System eingepflegt sind, dass alle anderen Bereiche damit arbeiten können.

Das aktuelle Problem ist noch, dass die Selbstverwaltung der Krankenhäuser zu individuellen Datenstrukturen und Prozessen führt, welche wiederum zu Inkonsistenzen in den Datenstrukturen der digitalen Patientenakte führen können. Hierzu müssen auch auf Seiten der sogenannten Clients, diese Standards vorgegeben werden.

National-Health-Applications

Aktuell sind noch alle Beteiligten, von Hausärzte, Apotheken, Kliniken, Krankenkassen, etc. selbst für die Implementierungen von Software verantwortlich. Dies hat folgende Nachteile:

❖ **Digitalisierung abhängig von finanzieller Situation**

Wenn ein Hausarzt, eine Apotheke oder auch ein Klinikum nicht in der finanziellen Lage ist, ein (neues) Digitalsystem einzuführen, so wird dies auch nicht, nur teilweise oder sehr vereinfacht umgesetzt. Dies führt zu einer hohen Diversität in der Quantität und Qualität der Digitalisierung, was auch wieder dazu führt, dass nicht alle Daten von den Hausärzten oder Kliniken vorliegen und somit wieder eine Vernetzung erschweren bzw. unmöglich machen.

→ Es müssen auf Bundes- oder Länderebene System entwickelt und ausgerollt werden, um einen einheitlichen Digital-Standard zu gewährleisten.

❖ **Schleppende Modernisierung/Aktualisierung**

So lange jedes Klinikum und jeder Hausarzt selbst für die Modernisierung/Aktualisierung verantwortlich ist, kann nicht gewährleistet werden, dass jeder die aktuelle Software nutzt, um die Daten optimal austauschen zu können. Dies führt wieder zu großen Lücken in der Vernetzung der Systeme.

→ Wie oben wird dieses Problem durch Systeme auf Bundes-/Länderebene gelöst

❖ **Digitalisierung auf Kosten der Haupttätigkeit**

Ein weiteres großes Problem der Digital-Verantwortung der einzelnen Kliniken und Hausärzte ist, dass jeder ein eigenes System implementieren muss, die Lizenzkosten hierfür tragen muss und auch jeweils die Software auf die eigenen Prozesse anpassen lassen muss. Dies führt dazu, dass entweder an der Software gespart wird und somit Prozesse und Digitalsystem nicht zusammenpassen, welches dann zu

einem höheren Aufwand in der Arbeit führt. Oder es wird regelmäßig in die Digitalisierung investiert, was wiederum bedeutet, dass dieses Geld von dem eigentlich dafür vorgesehenen Ausgaben (Gehälter, Material, Modernisierung)

→ Wenn eine zentrale Software für Krankenhäuser geschaffen werden würde, ist gewährleistet, dass alle Daten konsistent sind, immer die aktuelle Version verwendet wird, alle System kompatibel sind und die Digitalisierung nicht abhängig vom individuellen Budget der Teilnehmer ist. Es führt auch dazu, dass die Software zu sehr viel geringeren Kosten entwickelt werden kann und die Teilnehmer die vorhandenen finanziellen Mittel für ihre Haupttätigkeiten nutzen kann, statt diese jeweils selbst in IT-Beratung, Betreuung, Support, Entwicklung, etc. zu investieren.

Digitale Patientenakte

Die digitale Patientenakte wird der neue Dreh- und Angelpunkt des gesamten Gesundheitssystems. Hier laufen alle gesundheitlichen Daten zusammen, sodass es jedes angebundene System von Hausärzten, Fachärzten, Apotheken, Krankenkassen, Notärzte, Kliniken, Pflegeheime, etc. mit den notwendigen Informationen versorgen kann. (Siehe Skizze oben).

Hierzu sind (mindestens) folgende Datenkategorien notwendig:

- ❖ Patientendaten
Hier werden die persönlichen Daten des Patienten gespeichert, genauso wie beispielsweise auch Bevollmächtigung für andere Patienten, Organspende-Informationen, Krankenkassen-Informationen, etc.
- ❖ Allergien & Unverträglichkeiten
Hier werden alle bekannten Allergien und Unverträglichkeiten eingetragen, sodass beispielsweise Apotheken diese mit den Medikamenten abgleichen können oder auch Kliniken darüber informiert werden.
- ❖ Untersuchungen & Überweisungen
Hier werden alle Untersuchungen, Ergebnisse und Anlagen gespeichert. Es werden hierbei auch alle Überweisungen zu Fachärzten und deren Ergebnisse eingeordnet.
- ❖ Diagnosen
Wenn Diagnosen angefertigt wurden, werden diese hier eingetragen, es gibt dabei die Unterscheidung zwischen kurzfristige, mittelfristige und langfristige Diagnosen. So kann sich jeder ein Bild über die möglichen Vorerkrankungen bilden und mit dem

aktuellen Gesundheitszustand abgleichen.

❖ Medikation

Die Medikation kann beispielsweise vom Hausarzt verschrieben werden, auch hier gibt es wieder die Kategorien kurzfristig (Erkältung), mittelfristig (Migräne), langfristig (chronische Erkrankungen). Ein Arzt kann damit ein E-Rezept eintragen, eine Apotheke kann diese abrufen und ausgeben, sowie auch Krankenhäuser oder Pflegeheime die andauernde Medikation auslesen können.

❖ Krankschreibung

Krankschreibungen sollen von den Ärzten zukünftig auch nur noch in die digitale Patientenakte eingetragen werden, sodass die Krankenkassen automatisch informiert werden. Da den Krankenkassen auch die Arbeitgeber bekannt sind, können diese über Trigger im System automatisierte Abrechnungen und Benachrichtigungen einrichten.

Hausarzt-System

Das Hausarzt-System wäre als erster Schritt für die Digitalisierung am besten geeignet, da sich hier die meisten Basisinformationen für die digitale Patientenakte befinden. Alle Daten, die im weiteren Verlauf bearbeitet oder abgerufen werden, finden ihren Ursprung bei einem Hausarzt bzw. Kinderarzt.


Hier werden folgende Daten abgerufen/eingetragen:

- ❖ Patientendaten
- ❖ Allergien & Unverträglichkeiten
- ❖ Untersuchungen & Überweisungen
- ❖ Diagnosen
- ❖ Medikation
- ❖ Krankschreibung

Wir sehen also, alle Basisdaten entstehen hier und werden hier regelmäßig geprüft und aktualisiert, es bildet also die Kerndaten der digitalen Patientenakte, weshalb dieses System direkt zu Beginn analysiert, spezifiziert und umgesetzt werden sollte.

Damit die Digitalisierung hier auch schnell und standardisiert ausgerollt werden kann, sollte die Software hierfür auf Bundesebene umgesetzt und ausgerollt werden. Somit entstehen für die Ärzte keine Investitionen außer die eigene Anbindung an das System.

Dies gewährleistet eine schnelle Verbreitung und Nutzung dieses neuen Systems.



Die Kern-Anbindung findet über einen Ärzte-Account in der digitalen Patientenakte statt, sobald die e-Gesundheitskarte durchgezogen wurde, können alle notwendigen Daten eingetragen werden, von Untersuchungen, die durchgeführt wurden, Verschreibung von Medikamenten, Überweisungen zu Fachärzten und Krankmeldungen. Auch Allergien, Unverträglichkeiten und Diagnosen können hierbei eingetragen werden.

Nähere Spezifikation zu diesem System entnehmen Sie bitte dem Konzept [Digitaler Hausarzt](#)

Apotheken-System

Das Apotheken-System ist ein weiterführendes System welches als Hauptzugang die Medikations-Schnittstelle der digitalen Patientenakte nutzt. Hier wird über den Apotheker-Login und die elektronische Gesundheitskarte die verschriebenen Medikamente abgerufen, sowohl für die Person selbst, wie auch für diejenigen Personen, für die man als Bevollmächtigte eingetragen ist.

Somit kann auch ein Vater von der Ehefrau und den Kindern oder für die zu pflegende Elternteile die Medikamente abrufen und abholen.

Die Ausgabe eines Medikaments wird dann in der Apotheke bestätigt, sodass dieses e-Rezept auch nur einmalig abgerufen werden kann.

Weiter beinhaltet das Apotheken-System auch noch eine Mitarbeiter und eine Lager-, sowie Bestellverwaltung.

Nähere Spezifikation zu diesem System entnehmen Sie bitte dem Konzept [Digitale Apotheke](#)

Facharzt-System

Das Facharztssystem greift hauptsächlich auf die beiden Schnittstellen **Untersuchung** und **Überweisungen** zu. Stellt ein Arzt eine Überweisung aus, so kann der Facharzt mit seinem Patientenakten-Account und der elektronische Gesundheitskarte die Überweisungen abrufen und bestätigen. Es können die durchgeführten Untersuchungen inklusive der Ergebnisse hochgeladen werden.

Diese Daten stehen dann wieder allen Beteiligten, wie Kliniken oder Hausärzten, zur Verfügung um über weitere Schritte zu beraten.

Nähere Spezifikation zu diesem System entnehmen Sie bitte dem Konzept [Digitaler Facharzt](#)

Klinik-System

Das Klinik-System bildet das komplexeste System, da hierbei sehr viele unterschiedliche Themen behandelt werden, doch im Grundprinzip soll es den selben Regeln, wie bei einem Hausarzt folgen. Es soll auf die kleinsten gemeinsamen Datenstrukturen reduziert werden, und somit auch die Komplexität der einzelnen Schritte verringern und entbürokratisieren,

bei gleichzeitig höherer Transparenz, optimierter Auslastung und gleichbleibenden Qualität.

Ziel ist es, dass die Kliniken selbst keine eigenen Daten mehr verwalten und speichern müssen, da jeder Datensatz auch ein Potenzial für eine weitere Verwendung hat.

So müsste für das Kliniksystem ein weiterer Bereich in der digitalen Patientenakte eingeführt werden, ein sogenanntes **Pflegemodul**. Dies ist nicht nur für die Kliniken notwendig, sondern spätestens für die Anbindung der Notärzte, mobilen Pflege und allgemeine Pflegeeinrichtungen notwendig, somit sind die Synergie-Effekte sehr effizient.

Auch eine Prüfung des MDK kann sich dann aus diesem System bedienen, um schneller Optimierungspotenzial zu finden und die Qualität zu prüfen.

Auch die Tätigkeiten einer Klinik sind auf die wesentlichen Punkte **Untersuchungen, Diagnose, Medikation, Pflege** und **Aufenthalte** zu reduzieren. Dies vereinfacht die Prozesse und Dokumentation, bei gleichbleibender Qualität, Transparenz und Prozessstruktur. Ambulante Pflege wird in diesem Bereich wie eine Facharzt-Untersuchung behandelt, eine stationäre Behandlung wird als **Aufenthalt** eingetragen, in dessen Rahmen Untersuchungen, Diagnosen, Medikation und Pflege eingetragen werden. Der Aufenthalt ist somit lediglich ein zusätzliches Feld in der digitalen Patientenakte.

Das Ziel ist es schnell, einfach, unkompliziert und unbürokratisch, sowie auch flexibel mit jedem Krankenhaussystem interagieren zu können und die Daten derart standardisiert abzulegen, dass jedes andere verbundene System mit diesen Daten weiterarbeiten kann.

Nähere Spezifikation zu diesem System entnehmen Sie bitte dem Konzept [Digitale Klinik](#)


Krankenkassen-System

Das Krankenkassen-System sollte gleichzeitig mit dem Hausarzt-System als erste Instanz integriert werden. Krankenkassen benötigen den Zugriff auf die Untersuchungen von Haus- und Fachärzten, sowie auch Diagnose, Medikationen, etc.

Dadurch, dass hier auch die Daten der jeweiligen Apotheke, Haus- und Fachärzte oder Kliniken eingetragen werden, kann die Krankenkasse auf dieser Basis automatisiert die Berechnungen der Rechnungen übernehmen. Auch die Krankmeldungen können hierbei automatisiert werden, somit bildet dieses System ein großes Potenzial auch die Kosten zu reduzieren, die Transparenz zu gewährleisten und Einsparpotenziale aufzudecken ohne zusätzliche Mittel oder Analysen beauftragen zu müssen.

Nähere Spezifikation zu diesem System entnehmen Sie bitte dem Konzept [Digitale Krankenkasse](#)

Weiterführende Systeme



Neben den Kern-System, die hier aufgelistet wurden, geht die Verwendung dieses Systems weiter. So ergeben sich folgende weitere Anbindungen:

Notärzte

Auch für Notärzte bieten sich viele Möglichkeiten, sobald alle Daten konsistent und konsequent in dieses System eingetragen wird.

So kann ein Notarzt bereits auf der Fahrt zum Notfallpatienten die wesentlichen Informationen nutzen, um sich über vorhandene Vorerkrankungen, reguläre Vitalzeichen, Allergien und Unverträglichkeiten zu informieren. Dies beschleunigt die Untersuchungen und schafft eine höhere Qualität in der Untersuchung.

Weiter gibt es dadurch auch die Möglichkeit über eine Fernanmeldung einem Krankenhaus mitzuteilen, dass eine stationäre Aufnahme empfohlen wird. Hier können direkt die Daten der Untersuchung übermittelt werden, sodass bereits auf dem Weg ins Krankenhaus die Patientenaufnahme vorbereitet werden kann.

Dies bedeutet eine schnellere Aufnahme, schnellere Prozesse und allgemein eine bessere Betreuung des Patienten, sowie eine deutliche Entlastung des Krankenhauspersonals, das nach aktuellem Stand mehrfach die selben Daten aufnehmen muss und somit viele Aufgaben doppelt übernehmen muss.

Pflegeheime

Auch Pflegeheime sind Teil des Gesundheitssystems, die ähnliche Aufgaben wie auch die Pflege übernehmen. Mit dem zusätzlichen **Pflegemodul**, welches für die Klinik-Anbindungen notwendig wird, können auch die Pflegeheime ihre Tätigkeiten direkt in der digitalen Patientenakte vermerken, sodass auch bei einem nächsten Klinikaufenthalt diese Werte angezeigt werden können, was wiederum dem Pflegepersonal bei der Weiterführung der Pflegemaßnahmen hilft.

Bei Auffälligkeiten kann auch hier, ähnlich wie bei Notärzten eine Fernmeldung für ein Krankenhaus erstellt werden, sodass der Transport und die Patientenaufnahme automatisiert in die Wege geleitet werden kann.

Mobile Pflegedienste

Auch die mobilen Pflegedienste profitieren von diesem System, in dem sie ebenfalls ihre Pflege-Aktivitäten in dem zentralen System speichern können. Sollten Sie einen Notfall vorfinden, so spielt dies wieder mit den Notärzten und Krankenhäusern zusammen, was eine bessere Übersicht und damit auch eine bessere Pflege- und Versorgungsqualität sicherstellt.

MDK

Der MDK hat durch die Anbindung an dieses System die Möglichkeit, auch ohne Vor-Ort-Termine ein Bild der Behandlungen zu bekommen. So sind auch schon erste Einschätzungen und Prüfungen zur Qualität in regelmäßigen Abständen stattfinden und vermerkt werden, sodass auch die Pflege jederzeit Zugriff auf die Anmerkungen hat.

Dies soll die Qualität über alle Kliniken, Pflegeheime, etc. regelmäßig sicherstellen und verbessern.

Weitere Systeme?

Auch wenn hier bereits viele System erwähnt wurden, so ist das Kern-System soweit flexibel, dass auch jederzeit weitere Module angebunden werden können.

Umsetzungsstrategie

Zunächst muss geprüft werden, sobald verfügbar, welche Daten und Schnittstellen von der digitalen Patientenakte bereits unterstützt werden. Je nachdem müssen hier weitere Schnittstellen angebunden werden, ob die vernetzte Kommunikation sicherzustellen.

Das Ziel ist es an dieser Stelle, dass auch die Client-Applikation, also jene Applikationen, die von den Ärzten, Pflegern, Apothekern, etc. verwendet wird, zentral gebaut, erweitert und ausgeliefert wird. Es soll verschiedene Standardprogramme für die verschiedenen Bereiche entwickelt werden, die dann kostenlos heruntergeladen werden können. Hierzu wird ein Download-Portal vom Bundesamt für Gesundheit eingerichtet:

<https://software.bundesgesundheitsministerium.de>

Hier finden sich dann folgende Programme

National medical practitioner app

Dies soll eine Desktop-Applikation werden, die vom Bundesamt für Gesundheit in Auftrag gegeben wird und kostenlos von allen Hausärzten installiert werden kann. Die Funktionalität richtet sich an das Konzept Digitaler Hausarzt und bindet alle Schnittstellen zur digitalen Patientenakte ein. Alle Daten werden sowohl lokal als auch in der digitalen Patientenakte gespeichert, sodass im Falle eines Internetausfalls auch weiterhin die Arbeit fortgeführt werden kann.

National pharmacy app

Diese Desktop-Applikation implementiert ebenfalls die notwendigen Schnittstellen zur digitalen Patientenakte, sodass bei der Nutzung des elektronische Gesundheitsausweis die verschriebenen Medikamente für die entsprechende Person und verlinkten Personen eingesehen und abgehakt werden kann. Ebenfalls ist hier eine Mitarbeiterverwaltung und Lager/Bestellverwaltung integriert. Die Abrechnung sind dann direkt über die Patientenakte im Abschnitt Medikation für die Krankenkassen einseh und abrechenbar.

Dieses System entspricht dem Konzept Digitale Apotheke.

National health insurance app

Dies ist ebenfalls eine Desktop-Applikation für Krankenkassen, in dem die Mitarbeiter und ihre Rollen verwaltet werden können. Dieses System umfasst beinahe den vollen Schnittstellenumfang der digitalen Patientenakte, sodass alle Informationen aus dem System einsehbar sind, um die Abrechnungen und Empfehlungen herauszuarbeiten, zu genehmigen/freizugeben.

Dies bildet jedoch nicht das Gesamtsystem der Krankenkassen ab, sodass diese weitere Software-Bestandteile nutzen müssen, um die internen Prozesse zu verwalten.

National hospital app

Dieses System ist für die Verwaltung der Krankenhäuser. Es soll ein komplett umfassendes Krankenhaussystem abbilden, in dem es von der strukturellen Verwaltung, Mitarbeiter, Prozesse, Untersuchungen und Pflege alle notwendigen Module beinhaltet.

Hierfür wird ein eigenes national hospital server system im Gesundheitsministerium aufgesetzt, um die Stammdaten der Kliniken zu verwalten. Die Verwaltung aller relevanten Informationen zu Patienten findet dann wieder über die digitale Patientenakte statt.

Dieses Konzept entspricht der Projektskizze Digitales Krankenhaus.

National nursing app

Diese Applikation ist ebenfalls eine vollumfassende Software für den Bereich der Pflege und beinhaltet das Pflegemodul, welches auch in der **National hospital app** zum Einsatz kommt. Hier können mobile oder auch stationäre Pflegedienste ihre Pflegedokumentation in die digitale Patientenakte eintragen.

Dieses Konzept entspricht der Projektskizze Digitales Pflegemanagement.

National emergency app

Die national emergency app ist eine Desktop/Mobile-Applikation die für Notärzte und Sanitäter gedacht ist. Es ist ebenfalls an alle wesentlichen Schnittstellen der digitalen Patientenakte angebunden, sodass in einem Notfall alle relevanten Daten ausgelesen werden können, um die größtmögliche Qualität in der Notbetreuung zu gewährleisten.

Wie bereits oben erwähnt ist auch die Fernmeldung für Krankenhäuser integriert, sodass es einen fließenden Informationsaustausch mit allen verbundenen Gesundheitssystemen gibt.

Dieses Konzept entspricht der Projektskizze Digitaler Notarzt.

Fazit

Wenn wir von einer ganzheitlichen Digitalisierung im Gesundheitswesen sprechen, müssen wir ein Basissystem schaffen, bei denen sich alle relevanten Patienteninformation sammeln, um einen standardisierten Austausch zwischen allen beteiligten Sektoren des Gesundheitswesens zu vernetzen.

Weiter muss die Nutzung möglichst weit verbreitet werden, sodass ein lückenloser Informationsfluss stattfinden, was wiederum bedeutet, dass es für die meisten Bereiche eine Standardsoftware geben muss, um die Prozesse und Datenstrukturen zu homogenisieren.

Auch muss die aktuelle Situation für die Eigenverantwortung der Digitalisierung im Gesundheitsbereich geändert werden, sodass von Bundesebene, oder auch Landesebene, entsprechende Software zur Verfügung gestellt wird, sodass die Investitionen in die Digitalisierung nicht abhängig von der eigenen finanziellen Lage ist.

Erst wenn diese Punkte erfüllt sind, ergibt sich ein lückenloses Informations-Management-System, die für alle Parteien die notwendigen Informationen zur Verfügung stellt, um Prozesse zu beschleunigen, Transparenz zu schaffen, Kosten zu sparen und die Qualität sicherzustellen.

Viele dieser Bereiche können parallel entwickelt werden, die Priorisierungen hierzu finden sich ebenfalls in den oben beschriebenen Konzepten.