

Regionales Pflegekompetenzzentrum - Innovationsstrategie für die Langzeitversorgung vor Ort
(ReKo)

**IT-Infrastrukturanalyse der
Interventionsregion
Landkreis Grafschaft Bentheim und
Landkreis Emsland
sowie der Kontrollregion
Landkreise Cloppenburg, Oldenburg und
Vechta**

Basiserhebung t0 - 2020/2021

Bericht im Auftrag des G-BA Innovationsfond

Verantwortlich:

Universität Osnabrück, Fachgebiet Unternehmensrechnung & Wirtschaftsinformatik

Stand: Mai 2022

Der vorliegende Bericht wurde im Rahmen des G-BA-Innovationsfonds-Projektes „Regionales Pflegekompetenzzentrum – Innovationsstrategie für die Langzeitversorgung vor Ort“ (ReKo) (Laufzeit 2019-2024, Förderkennzeichen: 01NVF18015) erstellt. Der Fokus dieses Projektes liegt auf der Verbesserung der Lebens- und Versorgungssituation von Menschen mit (angehender) Pflegebedürftigkeit sowie deren Angehörigen in ländlichen Regionen anhand eines pflegebezogenen Case Managements. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Verbesserung der Zusammenarbeit der beruflichen und ehrenamtlichen Akteure des Pflege- und Gesundheitswesens. Ein Kernstück liegt zudem in einem digitalen Ökosystem, das die jeweiligen Akteure mit einander vernetzt und das Case Management digital unterstützt. Ziel ist es, mit Hilfe der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer das Konzept ReKo zu erproben, um bestehende Probleme und Herausforderungen zu lösen. Sollte sich das Konzept bewähren, kann es in das reguläre Leistungsangebot der Kranken- und Pflegekassen übernommen werden und die Versorgung nachhaltig verbessern. Das Projekt wird von der DAK-Gesundheit als Konsortialführer in Kooperation mit der Gesundheitsregion EUREGIO und der Universität Osnabrück durchgeführt. Nähere Informationen zum Projekt ReKo finden sich unter <https://www.rekopflege.de/>.

Der Bericht „Regionales Pflegekompetenzzentrum - Innovationsstrategie für die Langzeitversorgung vor Ort (ReKo): IT-Infrastrukturanalyse der Interventionsregion Landkreis Grafschaft Bentheim und Landkreis Emsland sowie der Kontrollregion Landkreise Cloppenburg, Oldenburg und Vechta. Basiserhebung t0 – 2020/2021“ wird verantwortet durch:

Universität Osnabrück

Fachgebiet Unternehmensrechnung und Wirtschaftsinformatik

Prof. Dr. Frank Teuteberg

Die Erstellung des Berichtes erfolgte durch:

Patricia Kajüter, M. Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Unternehmensrechnung und Wirtschaftsinformatik der Universität Osnabrück

Tim Arlinghaus, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Unternehmensrechnung und Wirtschaftsinformatik der Universität Osnabrück

Kevin Kus, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Unternehmensrechnung und Wirtschaftsinformatik der Universität Osnabrück

Impressum

Herausgeber:
Universität Osnabrück
Fachgebiet Unternehmensrechnung und Wirtschaftsinformatik
Katharinenstr. 3
49069 Osnabrück

Kajüter, Patricia, Arlinghaus, Tim, Kus, Kevin, Teuteberg, Frank (2022): Regionales Pflegekompetenzzentrum - Innovationsstrategie für die Langzeitversorgung vor Ort (ReKo): IT-Infrastrukturanalyse der Interventionsregion Landkreis Grafschaft Bentheim und Landkreis Emsland sowie der Kontrollregion Landkreise Cloppenburg, Oldenburg und Vechta. Basiserhebung t0 – 2020/2021. Bericht im Auftrag des G-BA-Innovationsfonds. Osnabrück.

Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung und der Verbreitung auch auf elektronischen Systemen, behält sich die Universität Osnabrück vor.
Name, Logo und Reflexstreifen sind geschützte Markenzeichen.

Mai 2022

Inhalt

1 Einleitung	6
2 Besonderheiten des Gesundheitswesens	7
3 Digitale Initiativen	8
3.1 Genial eG – Interventionsregion Landkreis Emsland	8
3.2 GewiNet/recare – Pflegeportal Weser-Ems	9
4 Gesetze zur Förderung der Digitalisierung im Gesundheitswesen	10
5 Personalsituation	11
6 IT-Ausbildung & -Akzeptanz	11
7 Netzausbau	12
8 Hardware	14
9 Softwareprodukte und Anwendungsbereiche	14
10 Kommunikationswege und Datenaustausch	15
11 Umsetzung ePA	16
12 Apps auf Rezept und Videosprechstunden	17
13 Umfrage Krankenhäuser in der Interventions- und Kontrollregion	17
13.1 IT-Funktionen stationär/ambulant	17
13.2 Aufnahme: Übernahme von Patientendaten aus vorgelagerten Versorgungsstufen	18
13.3 Aufnahme: Möglichkeit der Online-Terminbuchung	19
13.4 Aufnahme: Art der Daten	20
13.5 Aufnahme: Funktionen der Patientenaufnahme	21
13.6 Entlassung: Bereitstellung des ärztlichen Entlassbriefs für Niedergelassene	22
13.7 Entlassung: Bereitstellung der Daten für den Entlassbrief	22
13.8 IT-Mitarbeiter: Projektleiter*in mit formeller Ausbildung im Projektmanagement	23
13.9 IT-Mitarbeiter: IT-Beauftragte*r	24
13.10 OP-Vorbereitung	25
14 Anbindung an die TI	26
14.1 High-Level-Architektur	26
14.2 Systemarchitektur des ReKo	27
15 Impact-Analyse	28
16 Handlungsempfehlungen	30
Literaturverzeichnis	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Organisationsstruktur des Pflegeportals. Quelle: https://www.gewinet.de/projekte/default-f6372d951a , Zugriff: 16.06.2021	10
Abbildung 2 : Netzabdeckung der Intervention- und der Kontrollregionen Quelle: https://www.breitband-monitor.de/mobilfunkmonitoring/karte	13
Abbildung 3: Existenz von IT-Funktionen.....	18
Abbildung 4: Patientendaten vorgelagerter Versorgungsstufen.....	19
Abbildung 5: Möglichkeit der Online-Terminbuchung	19
Abbildung 6: IG - elektronische Verfügbarkeit von Daten vorgelagerter Versorgungsstufen	20
Abbildung 7: KG - elektronische Verfügbarkeit von Daten vorgelagerter Versorgungsstufen	21
Abbildung 8: IG - Existenz von IT-Funktionen	21
Abbildung 9: KG - Existenz von IT-Funktionen	22
Abbildung 10: Elektronische Bereitstellung des Arztbriefes	22
Abbildung 11: Bereitstellung der Daten für den Arztbrief	23
Abbildung 12: Projektleitungen von IT-Projekten	24
Abbildung 13: Zuständigkeiten für IT-Angelegenheiten	25
Abbildung 14: IT-Funktion zur OP-Planung	25
Abbildung 15: High Level Architektur der TI mit zu vernetzenden Leistungserbringern sowie zentralen Komponenten, eigene Darstellung	26
Abbildung 16: Zeitplan der TI-Implementierung (an der Heiden et al. (2022))	26
Abbildung 17: ReKo-spezifische IT-Architektur.....	27

1 Einleitung

Während die Digitalisierung nahezu jeden Bereich des öffentlichen und privaten Lebens durchzieht, sei es durch Kommunikation per WhatsApp, dem digitalen Austausch über Social-Media-Plattformen oder Videocalls im Berufsalltag, hat die Digitalisierung im Gesundheitswesen noch nicht so weit Einzug erhalten, wie in anderen Bereichen. Zwar werden Anstrengungen unternommen wie z.B. die elektronische Patientenakte (ePA), trotzdem ist Deutschland im internationalen Vergleich im Gesundheitswesen weitaus weniger digitalisiert als viele andere europäische Länder. Laut Digital Health Index belegt Deutschland von 17 untersuchten Ländern den vorletzten Platz (Bertelsmann Stiftung 2018). Dies zeigt den Aufholbedarf Deutschlands im Bereich der Digitalisierung im Gesundheitswesen, um letztlich eine sicherere und effizientere medizinische Versorgung zu erreichen. Darüber hinaus ist es für das Projekt ReKo von Relevanz, den aktuellen IST-Zustand der IT-Infrastruktur im deutschen Gesundheitswesen in der Interventions- sowie der Kontrollregion zusammenzutragen, um Problemstellen zu identifizieren und passgenaue Lösungsansätze hin zu verbesserter Patientenversorgung zu erreichen.

Was ist ReKo?

Vielen Krankenhäusern und Kliniken in ländlichen Regionen droht aufgrund geringer Patientenzahlen und unzureichender Rentabilität das Aus. Zugleich herrscht in ländlichen Regionen häufig ein Engpass in der Pflegeversorgung. Im Projekt „Regionales Pflegekompetenzzentrum – Innovationsstrategie für die Langzeitversorgung vor Ort“ (ReKo), welches vom Gemeinsamen Bundesausschuss gefördert wird, wird daher erforscht, wie das Konzept der regionalen Pflegekompetenzzentren dazu beitragen kann, Sicherheit und Qualität in der pflegerischen Versorgung in ländlichen Regionen zu unterstützen. Der Fokus von ReKo besteht darin, ein differenziertes pflegeorientiertes Case Management-System sowie ein digitales Ökosystem zu etablieren, welches das Case Management unterstützt und den Informationsaustausch sowie die Kommunikationen zwischen den beteiligten Akteuren über Institutionsgrenzen hinaus verbessert. Das digitale Ökosystem ermöglicht ein selbstbestimmtes Teilen der (Gesundheits-)Daten durch die Nutzer*innen. Die Interventionsregionen des ReKo-Modellprojektes bestehen in den Landkreisen Grafschaft Bentheim und Emsland. Die Kontrollregion besteht aus den Landkreisen Oldenburg, Vechta und Cloppenburg.

Ziel des Projektes ist es, durch eine wissenschaftlich valide Evaluation zu ermitteln, inwiefern die komplexen, sozio-technischen Interventionen die gewünschten Nutzeffekte erreicht haben. Zu diesem Zweck wird eine Analyse der IT-Infrastruktur durchgeführt, um den IST-Zustand abbilden zu können und ein passgenaues IT-Ökosystem für pflegebezogenes Case Management einbinden zu können.

Durchführung der IT-Infrastrukturanalyse

Die nachfolgende Ausarbeitung umfasst den Status Quo der IT-Infrastruktur im Gesundheitswesen der untersuchten Interventionsregionen Landkreise Grafschaft Bentheim und Landkreis Emsland sowie der Kontrollregionen Landkreise Oldenburg, Cloppenburg und Vechta zum Projektzeitraum t0, d.h. von Oktober 2020 bis August 2021.

IT-Infrastrukturanalysen folgen keinem strikten Konzept oder unterliegen genormten Voraussetzungen. Vielmehr ist darauf zu achten, möglichst aussagekräftige Charakteristiken einer IT-Infrastruktur zu identifizieren und deren Relevanz sowie Präsenz respektive Absenz zu beleuchten.

Der Begriff Gesundheitswesen ist, je nach Literaturquelle, weit gefasst. In Bezug auf das Projekt *Regionales Pflegekompetenzzentrum (ReKo)* umfasst das Gesundheitswesen dezidierte Stakeholdergruppen, die sich in mehrere Institutionen aufteilen. Als zentraler Punkt des Gesundheitswesens werden mehrheitlich Krankenhäuser in Studien angeführt, die ohnehin aufgrund ihrer Größe und fachlichen Komplexität eine Vormachtstellung im Netzwerk des Gesundheitswesens einnehmen. Hierbei werden insbesondere Sozialdienste und das Entlassmanagement von Krankenhäusern und Kliniken betrachtet, da diese in engem Kontakt zu pflegerelevanten Strukturen stehen. Ebenfalls als relevant sind die Arztpraxen zu sehen, wobei im Kontext dieser Studie insbesondere Hausarztpraxen von Bedeutung sind, da sie als erster Ansprechpartner zu pflegerisch-medizinischen Problemen zur Seite stehen, Medikationen verschreiben und Rezepte ausstellen.

Den Kern des Projekts bildet das Thema Pflege, wodurch Pflegestützpunkte, Tages- und Langzeitpflegeeinrichtungen sowie ambulante Pflegedienstleister eine essentielle Position in der betrachteten IT-Infrastruktur einnehmen.

Damit einhergehend gilt es auch karitative Einrichtungen zu erfassen, die sich etwa um Krankentransporte sowie Essen auf Rädern für Pflegebedürftige kümmern.

Ferner werden Apotheken eingebunden, die als Ansprechpartner für Patient*innen und medizinisches Fachpersonal fungieren.

Im Rahmen der IT-Infrastrukturanalyse werden einerseits allgemeingültige Charakteristiken aus Sekundärliteratur und Untersuchungsberichten aufgegliedert, die darauf abzielen, die Ist-Situation der Digitalisierung im Gesundheitswesen zu erfassen. Diese Berichte legen den Fokus auf bundesweite Eigenschaften des Systems und auf landesspezifische Tatbestände, Hindernisse und Empfehlungen. Da letztere bereits für das Land Niedersachsen generalisiert wurden, können sie analog auf die untersuchten Regionen übertragen werden (Enquetekommission Niedersachsen 2021).

Die Ergebnisse aus den Berichten werden zudem durch weitere Interviews in der Interventionsregion untermauert, die mit Fachpersonal aus den einschlägigen Institutionen geführt wurden. Sie geben Aufschluss darüber, ob die im Vorfeld erhobenen Sachstände validiert werden können und wodurch sie ggf. ergänzt werden müssen. Hierbei ist anzumerken, dass sich die Rekrutierung der Interviewteilnehmer nicht zuletzt aufgrund von Kontaktbeschränkungen in der Corona-Pandemie und eine erhebliche Mehrbelastung der Gesundheitsakteure als extrem schwierig herausgestellt hat, sodass die Daten gegebenenfalls nicht auf die gesamten Regionen generalisierbar sind. Darüber hinaus wurden Daten von Befragungen der Krankenhäuser der Interventions- und Kontrollregion aggregiert und ausgewertet. Des Weiteren wird die Anbindung an die Telematikinfrastruktur beschrieben, eine Impact-Analyse durchgeführt und Handlungsempfehlungen für relevante Stakeholder abgeleitet.

2 Besonderheiten des Gesundheitswesens

Im Vergleich zu bspw. wirtschaftlichen Sektoren liegt eine strukturelle Besonderheit im Gesundheitswesen vor, die für die Situation der Digitalisierung prägend ist. Es bestehen überwiegend sektoral getrennte Planungs-, Vergütungs- sowie Finanzierungssysteme, die eine Beeinträchtigung der Effizienz, Effektivität und Qualität der Gesundheitsversorgung zur Folge haben sowie eine stärkere sektorenübergreifende Zusammenarbeit notwendig machen. Diese Eigenschaft wird als großer Hinderungsgrund für den Fortschritt der Digitalisierung gesehen, da hierdurch ein Mangel an Interoperabilität an Schnittstellen resultiert (Albrecht et al. 2020).

3 Digitale Initiativen

Die Vernetzung der Sektoren wurde in der jüngeren Vergangenheit durch diverse Projekte und Maßnahmen in Niedersachsen weiter forciert.

Ein prominentes Beispiel hierfür ist das digitale Notfallmanagementsystem IVENA (Interdisziplinärer-Versorgungsnachweis). Das System verbessert den Austausch zwischen Krankenhäusern, Leitstellen und schlussendlich Rettungswagen. Anfang 2021 galten 23 von 30 Leitstellen und 102 Krankenhäuser als aktive Nutzer der internetbasierten Software. Das allgemeine Ziel ist ein Echtzeitdatenaustausch über die Betten- und Behandlungskapazitäten regionaler Krankenhäuser.

Mit dem Inkrafttreten des Krankenhauszukunftsgesetzes am 29. Oktober 2020 wurden dem Land Niedersachsen 420 Mio. Euro aus der Liquiditätsreserve des Gesundheitsfonds zugesprochen. Dieses Budget dient der Expansion der digitalen Infrastruktur von Krankenhäusern.

Zwei weitere digitale Initiativen stellen die Projekte RubiN (Regional ununterbrochen betreut im Netz) und ReKo (Regionales Pflegekompetenzzentrum dar.

ReKo ist als eine Erweiterung der bestehenden Regelversorgung durch die Pflegestützpunkte und Krankenhaussozialdienste zu verstehen. Es kooperiert mit der regionalen Pflegeberatung, der medizinischen und pflegerischen Versorgung, mit Anbietern von Mobilitätsdienst- und Entlastungsleistungen. Die Vernetzung von Case Management und Dienstleistern soll hierbei über das dafür individuell programmierte System Quovero funktionieren. Darüber hinaus ist der Einsatz eines Patientenportals geplant, welches den Pflegebedürftigen und deren Angehörigen eine selbstständigere Planung der Pflege ermöglichen soll.

3.1 Genial eG – Interventionsregion Landkreis Emsland

In der Interventionsregion gibt es die „genial eG – GesundheitsNetz im Altkreis Lingen“ zum digitalen Austausch und Kommunikation von Ärzten, Patienten und auch Mitarbeitern. Die genial eG ist ein 2008 gegründeter genossenschaftlicher Zusammenschluss von 71 Haus- und Fachärzten in 31 Praxen aus Lingen und Umgebung und hat seinen Sitz in Lingen (genial Lingen 2021). Das Ziel des Netzwerks ist es, in vertrauensvoller interdisziplinärer Zusammenarbeit die Versorgung von Patienten aus dem Lingener Raum auch zukünftig effizient, menschlich und qualitativ hochwertig sicherzustellen. Es setzt sich dabei für eine dezentrale ambulante Versorgung für Patienten, ohne Erfragen der Krankenversicherung und ohne lange Wartezeiten ein. Das Netzwerk ist außerdem von der Kassenärztlichen Vereinigung Niedersachsen nach §87b Abs. 4 SGB V anerkannt.

Die genial eG zeichnet sich dadurch aus, dass durch sektorenübergreifende Zusammenarbeit und multiprofessionelle Vernetzung mit diversen Kooperationspartnern aktuelle Entwicklungen im ambulanten Gesundheitsversorgungssystem zusammengetragen und etwaige Missstände frühzeitig erkannt werden. Innerhalb des Netzwerkes werden Versorgungsstrukturen weiterentwickelt und innovative Lösungen konzipiert. Die Vernetzung der Netzwerkpartner erfolgt mit der Software „mediQuu“ (Homepage: <https://mediquu.de/>). Es werden zudem Fortbildungen sowie Qualitätszirkel, Seminare und Kongresse für Ärzte und Mitarbeiter organisiert. Die genial eG ermöglicht eine Bündelung und Stärkung der politischen und wirtschaftlichen Kraft der freien Ärzteschaft sowie ihrer Partner und tritt als gemeinsame Interessenvertretung gegenüber Politik und Krankenkassen auf. Ebenfalls setzt sie sich auf diversen Ebenen des Gesundheitsversorgungssystems für die Belange niedergelassener Vertragsärzte ein.

3.2 GewiNet/recare – Pflegeportal Weser-Ems

Die Berliner Technologiefirma „Recare“ entwickelt zurzeit gemeinsam mit dem „GewiNet Kompetenzzentrum Gesundheitswirtschaft e.v.“ ein Pflegeportal für Bürger*innen sowie Fachpersonal aus dem Gesundheitswesen der Weser-Ems-Region (<https://recaresolutions.com/pflegeportal-der-zukunft-gewinet/>, Zugriff: 16.06.2021). Das Projekt heißt „Entwicklung und Erprobung eines Pflegeportals Weser-Ems“ (<https://weser-ems.recaresolutions.com>). Hierbei geht es darum, anhand eines digitalen Pflegeportals zur Suche und Vermittlung freier Pflegeplätze die Pflegeplatzsuche in der Weser-Ems-Region zu optimieren und Bürger*innen und Kliniken zu unterstützen, geeignete Pflegeplätze für Pflegebedürftige zu finden. Die Firma Recare übernimmt in diesem Pilotprojekt die technische Entwicklung. Sie betreibt zurzeit die größte Plattform digitaler Versorgungskoordination in Deutschland. Mit ihrer Expertise im Bereich Entlass- und Überleitungsmanagement vernetzt sie momentan mehr als 500 aktive Akut- und Rehakliniken mit mehr als 13.000 Pflegeheimen und -diensten in ganz Deutschland. Basierend darauf soll eine innovative Pflegeplattform errichtet werden, die sowohl professionelle Fachnutzer*innen sowie Bürger*innen als Privatpersonen direkt einbezieht.

Das Projekt wird aus Mitteln des Niedersächsischen Ministeriums für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung sowie durch die Arbeitsgemeinschaft von 17 Landkreisen und kreisfreien Städten Weser finanziert. Die Projektsteuerung wird von der GewiNet Kompetenzzentrum Gesundheitswirtschaft e.V. übernommen. 17 Kommunen mit ca. 60 Kliniken und 550 Pflegeeinrichtungen sollen dazu zusammengebracht werden. Durch Iterationschleifen innerhalb von Arbeitskreisen, in denen sich Expert*innen austauschen können, wird das Portal erstellt, weiterentwickelt und in der Region erprobt. Der Zuschlag für das Projekt erfolgte im Dezember 2020. Der Förderzeitraum belief sich auf eine Laufzeit vom 07.12.2020 bis zum 30.11.2021, gefolgt von einer dreijährigen Erprobungsphase (GewiNet 2021). Gefördert wird das Projekt durch das Niedersächsische Ministerium für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems und betrifft somit sowohl die Regionen der Interventions- (IG) als auch die Kontrollregion (KG) (Weser-Ems 2021).

Das Ziel des Pilotprojektes ist es, den Fachnutzer*innen in Senioren- und Pflegestützpunkten sowie Sozialdiensten der Krankenhäuser und Rehakliniken eine qualifizierte und datenschutzkonforme Suchmöglichkeit nach vollstationären Versorgungsplätzen im Pflegebereich zu liefern. Die Pflegeeinrichtungen erhalten die Suchanfragen der Fachnutzer*innen, sodass hierbei ein Zeitersparnis bei der Bearbeitung, z.B. durch die Reduktion zusätzlicher Telefonate, antizipiert wird. Des Weiteren sollen Privatpersonen von den detaillierten Informationen der Lösung für Fachnutzer*innen und den verfügbaren Informationen zu Kapazitäten profitieren. Eine spontane Pflegeplatzsuche soll durch den Zugang für Bürger*innen, Ärzt*innen und Rettungsleitstellen ermöglicht werden, indem die betroffenen Suchenden über die Anzeige freier Pflegeplätze im Portal Kontakt zu den Einrichtungen aufnehmen können. Ein weiteres Ziel ist es, Koordinationsprozesse im Überleitungsmanagement skalierbarer und messbarer zu gestalten, damit die Verweildauer der Patient*innen besser gesteuert und der Entlassprozess sowie die Nachversorgung am Beispiel des Portals insgesamt optimiert werden kann. Es soll eine vollständige Erfassung und Einbindung aller regionaler Pflegeeinrichtungen erreicht werden und Suchende in allen beteiligten Landkreisen und kreisfreien Städten nach einheitlichen Verfahren und Standards bedient werden. Eine Darstellung der Organisationsstruktur ist Abbildung 1 zu entnehmen.

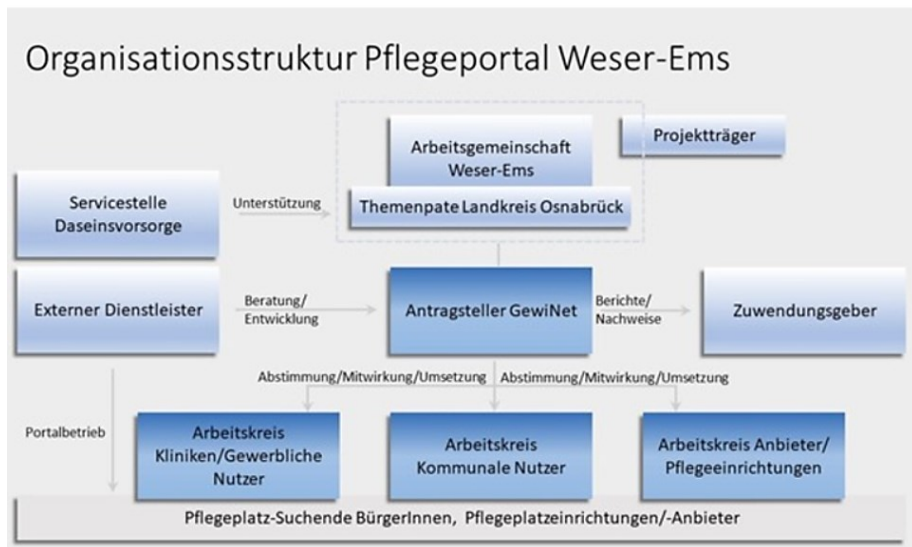


Abbildung 1: Organisationsstruktur des Pflegeportals. Quelle: <https://www.gewinet.de/projekte/default-f6372d951a>, Zugriff: 16.06.2021

4 Gesetze zur Förderung der Digitalisierung im Gesundheitswesen

Das GKV-Modernisierungsgesetz (Gesetzliches Krankenversicherungsgesetz) im Jahr 2003 wird im Allgemeinen als Startpunkt der digitalen Entwicklung im deutschen Gesundheitswesen betrachtet (Dockweiler, 2020, S. 110). Die Konzeption der Einführung einer elektronischen Gesundheitskarte (eGK) mit Einbindung einer elektronischen Patientenakte (ePA) begann 2004. Auf Grundlage des GKV-Modernisierungsgesetzes wurde die GKV weiterhin verpflichtet, bis 2006 eine Telematikinfrastruktur (TI) zur Einbindung der ePA zu realisieren (§ 291 a (7) GKV-Modernisierungsgesetz). Das Kernziel der TI besteht darin, dass sie eine geschlossene Vernetzung verschiedener IT-Systeme ermöglicht und dabei den sicheren Informationsaustausch zwischen den Stakeholdern des Gesundheitswesens gewährleisten soll. Hierzu nahm ab Anfang 2005 die gematik GmbH ihre Arbeit auf. Die tatsächliche Implementierung der Telematikinfrastruktur begann mit der Anbindung der Leistungserbringenden 2017 und sollte bis 2020 umgesetzt sein. Die technische Anbindung ist allerdings noch nicht bei allen Leistungserbringenden erfolgt.

Ein weiterer Schritt des Bundesgesetzgebers für die Implementierung digitaler Anwendungen stellt das Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz) aus dem Jahr 2015 dar. In dem Gesetz wird unter anderem die Einführung des elektronischen Medikationsplans (eMP), des Versichertenstammdatenmanagements (VSDM), des elektronischen Arztbriefes (eArztbrief) und des elektronischen Patientenfaches (ePF), gefordert.

Mit dem 2019 eingeführten Gesetz für eine bessere Versorgung durch Digitalisierung und Innovation (DVG) können sich Patientinnen und Patienten digitale Gesundheits-Apps (DiGA sowie Arzneimittel von Ärztinnen und Ärzten verschreiben lassen. Außerdem können Versicherte von telemedizinischen Angeboten Gebrauch machen, und das elektronische Rezept (eRezept) ist ab 2022 vorgesehen.

Gemäß Referentenentwurf vom 15.11.2020 wird durch das Gesetz zur digitalen Modernisierung von Versorgung und Pflege (DVPMG) der Leistungsumfang der Telematik-Infrastruktur (TI) konkretisiert sowie erweitert. Mit dem DVPMG soll der TI-Nutzerkreis um weitere Berufsgruppen wie zahnmedizinische Labore ergänzt werden. Mit dem Gesetz werden auch Entlastungen für die Leistungserbringenden bei Datenschutzaspekten in Aussicht gestellt, indem die Zuständigkeit um eine zentrale, gesetzliche Datenschutz-Folgeabschätzung ergänzt wird. Mit dem Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) wurde ein umfangreiches Investitionsprogramm im Hinblick auf die Digitalisierung der Krankenhäuser konzipiert. Für die Implementierung und Weiterentwicklung einer digitalen Infrastruktur erhalten Krankenhausträger ab 2021 die Option, Mittel durch den Krankenhauszukunftsfonds (KHZF) abzurufen. Zudem werden Ausgaben für die IT- und Cybersicherheit gefördert. Darüber hinaus wurde das Innovationsforum „Digitale Gesundheit 2025“ ins Leben gerufen (BMG, 2020). Durch das „Health Innovation Hub“ werden außerdem innovative digitale Versorgungslösungen entwickelt (HIH, 2020).

5 Personalsituation

In jeglichen Bereichen des Gesundheitswesens führen nicht besetzte Stellen zu einer Überlastung der Belegschaft. Dies ist übertragbar auf Krankenhäuser, Arztpraxen, Pflegedienste u.a. Hinzu kommt ein steigender Aufwand für bürokratische Prozesse, dem ein paralleler Ausbau der Digitalisierung gegenübersteht. Eigene Erhebungen im Rahmen der IT-Infrastrukturanalyse bestätigen dies, wie die folgende Aussage eines IT-Leiters von einem Pflegedienst offenbart: *„Das Pflegepersonal in einem solchen ambulanten Pflegedienst hat andere Aufgaben, nämlich zu pflegen und nicht zu überlegen 'wie bekomme ich die Daten von A nach B' und sich dann wieder damit herumzuschlagen.“* Sowohl in Praxen als auch Krankenhäusern wird diese Problematik als bisher nahezu unüberwindbar angesehen. Der gesetzlich vorgeschriebene Verwaltungsaufwand könnte durch digitalisierte Abläufe und Einrichtung von Schnittstellen erheblich reduziert werden. Die Fachkräfte berichten jedoch davon, dass die Arbeitslast der Pflege keine weitere Einarbeitung in Digitalisierungsangebote erlaubt. Untermuert wird die beschriebene Misere von veralteten Curricula sowie Akzeptanzproblemen.

6 IT-Ausbildung & -Akzeptanz

Einen wesentlichen Anteil an der Einführung von Digitalisierungsangeboten hat die IT-Abteilung in Krankenhäusern, die als zentrale Institution im digitalen Gesundheitsnetzwerk zu sehen sind. IT-Leiter beschreiben die Personalsituation in ihren Abteilungen als prekär. In allen Wirtschaftsbereichen ist ein grundlegender Mehrbedarf an geschultem IT-Personal zu verzeichnen. Aufgrund geringerer Vergütung im Gesundheitswesen und Tarifbindung fällt es den EDV-Abteilungen schwer neue Mitarbeiter, insbesondere mit Programmierkenntnissen, zu rekrutieren. Vergleichbare Positionen in der freien Wirtschaft werden meist höher entlohnt, wodurch Institutionen des Gesundheitswesens zusätzlich von personeller Abwanderung betroffen sind. Um

die wenigen vorhandenen IT-Spezialisten herrsche dabei großer Wettbewerb zwischen den Institutionen im Gesundheitswesen.

Die eigenen Analysen der Autoren offenbaren außerdem eine fehlende strategische Bedeutung von Digitalisierungsprozessen in den Institutionen, teils gar einen gewissen Widerstand gegenüber Veränderungen bestehender Prozesse. Diese Haltung begründet sich laut den Aussagen der Befragten auch darauf, dass seit langem bestehende, auch bei den Angestellten verankerte Prozesse schwierig zu digitalisieren sind. Dies hängt zweifellos auch mit den Einstellungen der Mitarbeitenden zusammen und erklärt in gewisser Weise die Ausführungen des IT-Leiters eines Pflegedienstleisters, dass Krankenhäuser zwar die Möglichkeit haben, sich digital mit seiner Einrichtung zu vernetzen, diesem aber nicht nachkommen.

Maßgeblicher Nachholbedarf ist bei der IT-Ausbildung auf Seiten des Pflegefachpersonals zu verorten. Konkret handelt es sich hierbei um fehlende Affinität zur digitalen Mitarbeit, digitale Weiterbildung, Akzeptanz von neuen digitalen Lösungen und um die vorausgegangene Ausbildung im Umgang mit Informationstechnologie.

Der IT-Leiter eines Pflegedienstleisters berichtet, dass sich ein Großteil des Personals als helfende und pflegende Instanz sieht und oftmals schwer von ihrer Profession abweichen können oder gar wollen. Dies läge unter anderem daran, dass der Einsatz von Computertechnologie kein, oder nur einen sehr geringen Teil der pflegerischen Ausbildung ausmache. Daraus ergibt sich ein generisches Problem, bei dem digitaler Fortschritt angestoßen wird, welcher von ungeschultem Personal akzeptiert und durchgeführt werden soll.

Aus den Interviews lässt sich ableiten, dass die Akzeptanz einer digitalen Verknüpfungslösung davon abhängt, ob die Anbieter die Anforderungen der Nutzer*innen adäquat umsetzen. Werden die Anforderungen nicht adäquat umgesetzt, ist die Akzeptanz und damit die Wahrscheinlichkeit, solche Lösungen zur digitalen Verknüpfung zu nutzen, gering.

Diese Erkenntnis ist ein weiterer Baustein im Prozess der Digitalisierung. Das Fachpersonal berichtet davon, dass ihnen teilweise Programme vorgesetzt werden, die ihren Arbeitsablauf unterbrechen und Mehrarbeit verschaffen, weshalb bei den Interviewten für eine engere Zusammenarbeit zwischen Endanwender und Entwickler plädiert wird.

Der Widerstand Einzelner gegen Veränderungen wird dadurch verstärkt, dass die Beteiligten eine unausgewogene institutionenübergreifende Zeiteffizienz wahrnehmen, so dass sie den Eindruck haben, dass nur andere Beteiligte von neuen Gesetzen oder Technologien profitieren. Eine Plattform, die nur funktioniert, wenn alle Beteiligten sie nutzen, könne nicht erfolgreich umgesetzt werden, wenn einige wenige Beteiligte sie ignorieren. Dies weist auf die Existenz eines Teufelskreises hin und verdeutlicht sowohl die Komplexität der Hindernisse als auch deren Verflechtung. Bislang konnten Forderungen zu Incentivierungsmaßnahmen nicht umgesetzt werden. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, bei denen Praxen, Abteilungen o.Ä. in einem gewissen Maße vergütet werden, wenn sie die Implementierung einer digitalen Lösung umsetzen, selbst wenn sie selbst keinen direkten Mehrwert daraus erlangen. So profitieren jedoch nachgelagerte Stellen davon Redundanzen zu vermeiden, wodurch im Gesamtgefüge ein effizienterer Ablauf zu vernehmen ist.

7 Netzausbau

Eine unzureichende Bandbreite und Empfangsqualität sowie Areale mit schlechter Netzabdeckung sind wichtige Faktoren, die die digitale Vernetzung im Gesundheitswesen der untersuchten Regionen beschreiben. Praxisärzte bemängeln, dass es in ländlichen Bereichen nahezu keine

Netzabdeckung gibt, wodurch die Anwendung mobiler Applikationen zur Dokumentation oder Vernetzung ganz und gar unmöglich ist. Dies sieht man in der Abbildung 2. In den Interventionsregionen ist 5G nur in Teilen der Städte Haren und Meppen zu empfangen. 5G DSS ist noch in den städtischen Gebieten zu empfangen, in den ländlichen Gebieten nur 4G, teilweise nur 2G. In den Kontrollregionen ist die Stadt Steinfeld die einzige Stadt mit 5G Empfang, in den anderen städtischen und ländlichen Gebieten sieht die Netzabdeckung ähnlich aus wie in den Interventionsregionen (vgl. Abbildung 2).

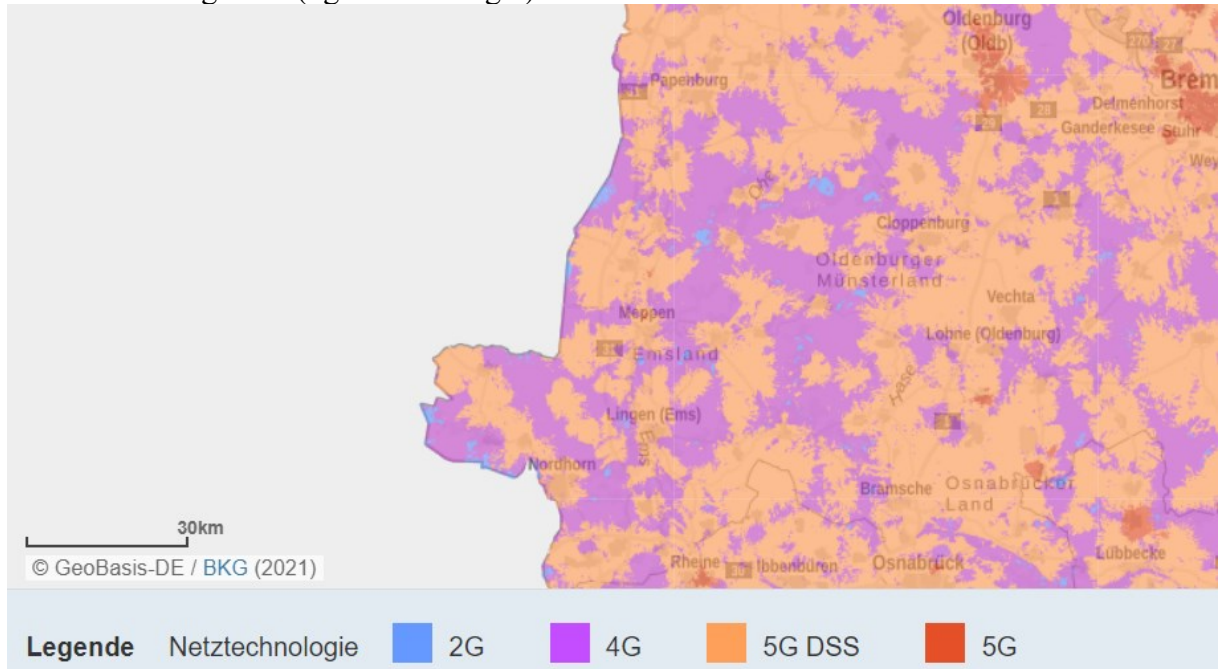


Abbildung 2 : Netzabdeckung der Intervention- und der Kontrollregionen Quelle: <https://www.breitband-monitor.de/mobilfunkmonitoring/karte>

Selbst überlastete lokale Netzwerke werden als großer Hinderungsgrund angebracht. So sei es teilweise nicht einmal möglich nach bildgebenden Verfahren eine Datei für andere Akteure auf eine gemeinsame Plattform hochzuladen, da die Übertragungsrate zu gering sei. Hierbei würden Uploads auch nachts vorgenommen, um die dann größere Verfügbarkeit der Bandbreite auszuschöpfen.

Die Landesregierung Niedersachsens hat mit dem Beschluss zum sogenannten *Masterplan Digitalisierung* einen weiteren Schritt in Richtung Infrastrukturausbau vorgenommen. So soll in den kommenden Jahren mehr als eine Milliarde Euro für den Transformationsprozess Digitalisierung bereitgestellt werden. Hiermit soll bis 2021 die Versorgung durch ein flächendeckendes LTE-Netz in ganz Niedersachsen gewährleistet werden. Ab 2022 soll die Initiierung des 5G-Standards daran anknüpfen (NMfW, 2019).

Bei den Befragungen wurden zwischen der Interventions- und der Kontrollregion unterschiedliche Wahrnehmungen des Netzausbaus, der Datenübertragung und der WLAN-Stärke festgestellt. Während die Institutionen der Interventionsregion über gute bis sehr gute Internetverbindungen berichten, sieht es in der Kontrollregion anders aus. Hier wird im Speziellen bei den ambulanten Pflegediensten über unzureichende mobile Datenübertragung im ländlichen Raum berichtet. Dies sei insbesondere bei Hausbesuchen festzustellen und problematisch, da keine Daten in die Apps eingespeichert werden könnten.

8 Hardware

Über alle Institutionen hinweg lässt sich feststellen, dass ähnliche Hardware-Produkte im IT-Bereich im Berufsalltag genutzt werden. Hierzu zählen im Besonderen PCs bzw. Laptops bei allen einschlägigen Institutionen.

Bei den Pflegediensten sieht die Ausstattung je nach Pflegedienstanbieter unterschiedlich aus. Während ein befragter Anbieter lediglich einen Laptop für den gesamten Pflegedienst zur Verfügung hat, sind andere Pflegedienste ebenfalls mit Smartphones und Tablets ausgestattet. Smartphones werden insbesondere bei Touren genutzt, um Zeiten für die Pflege zu planen und Routen festzulegen. Ein Pflegedienstleiter berichtet, dass Erstgespräche bei den Patienten häufig mit Tablets stattfinden, bei dem die Patientenerfassung digital inklusive digitaler Unterschrift stattfindet. Ein Einsatz von Laptops vor Ort sei im Vergleich zu Tablets weniger sinnvoll, da die Akzeptanz von Patienten bei Tablets höher sei als bei Laptops.

In Pflegeheimen dienen Tablets bei den Befragten im Speziellen der Beschäftigung und Betreuung der Bewohner. Vorteile des Tablets im Vergleich zum Laptop liegen, den Befragten zufolge im vereinfachten Transport und der Möglichkeit, Dinge schneller und anschaulicher zeigen zu können.

Während einige Pflegestützpunkte ausschließlich PCs nutzen, haben andere auch Mobiltelefone für Hausbesuche.

Bei den Sozialdiensten der Krankenhäuser kommen zusätzlich noch Visitenwagen mit mobilen Geräten zum Einsatz.

9 Softwareprodukte und Anwendungsbereiche

Im Gesundheitswesen werden diverse Softwarelösungen genutzt, die in einer Vernetzungsmatrix im Anhang (Anhang1) dargestellt sind.

Die befragten Ärzt*innen geben an, mit den Software-Produkten Allbus und TurboMed zu arbeiten. Diese Produkte werden als Verwaltungssysteme genutzt, die das Vorgängermodell des analogen Karteisystems abgelöst haben. Die Software wird ebenso für Dokumentationszwecke als auch für Datenmanagement genutzt. Praxen geben ebenfalls an, auf dem Weg zu „papierlos“ zu sein und mehr und mehr digital arbeiten zu wollen.

Bei Pflegediensten kommt häufig die Software Medifox zum Einsatz, ebenso Vivendi, Factis und lokale EDV aus der untersuchten Region (EDV aus Garrel) und DL7 für den ambulanten Bereich. Die Anwendungsbereiche der Softwarelösungen reicht von der Tourenplanung über die Kommunikation, (Wund-)Dokumentation, Zeit- und Datenerfassung, Leistungserfassung und Abrechnungen sowie die Verwaltung von Patientendaten. Das Abrechnungszentrum des deutschen Medizinrechenzentrums wird ebenfalls als Plattform genannt, welche für Tourenplanungen, Patienten- und Mitarbeiterverwaltung, Abrechnung sowie Dienstplanung genutzt wird. Populär sind auch Apps für Touren, um Mitarbeiter zu tracken und um die zeitliche Planung der Pflege zu verbessern: *„Das heißt die Tour ist online koordiniert, ich weiß genau, wann sie beim Patienten abgezeichnet haben und wann sie wieder raus sind. Aber das ist nur insofern wichtig als dass das Prozedere auch von allen ganz korrekt angewendet wird und nicht nach dem Motto "das trage ich später nach". Das funktioniert dann nicht so. Aber ansonsten könnte*

ich das eben sehen, wer wann bei welchem Patienten war und wie lange die Pflege gedauert hat, weil es für die Planung eben auch ganz wichtig ist, wie viel Zeit muss ich dafür zur Verfügung stellen“ (Pflegedienst 3). Ein Pflegedienstleiter gibt an, ein digitales Übergabebuch auf dem Smartphone zu nutzen, welches allerdings zu einer Doppeldokumentation durch zusätzliche Dokumentation beim Klienten führt. Als weitere Software bei Palliativpatienten wird Pallidoc angegeben, über die gemeinsam mit dem Hausarzt die Medikation des Palliativpatienten geregelt wird.

Pflegeheimen zufolge werden Softwarelösungen hauptsächlich für die Dokumentation über ein elektronisches Dokumentationssystem und Kommunikation über ein internes Mailsystem verwendet. Ebenfalls werden hier Arbeitsdokumente wie z.B. papierlose Lohn- oder Gehaltsabrechnung abgewickelt.

Die Pflegestützpunkte in der Interventionsregion nutzen im Besonderen die Software Quovero sowie Humax vom Gesundheitsamt. Zur Ermittlung der Pflegegrade wird die Software NBA genutzt, die ebenfalls vom Medizinischen Dienst der Krankenkassen genutzt wird. In der Kontrollregion wird hingegen CareCM für die Pflegeberatung und Dokumentation sowie für Zeitaufwände, Kontaktpersonen und die Fallakte genutzt. Für Gutachten im Rahmen der Hilfe zur Pflege wird Inteksoft erwähnt. Zur Ermittlung von Pflegegraden wird hier der Pflegegradrechner aus dem „Mensch und Medien“-Verlag herangezogen.

Bei den Sozialdiensten der Krankenhäuser kommt Software zum Einsatz für die Dokumentation und die Entlassplanung sowie zur digitalen Bearbeitung von Befundberichten. Hier unterscheiden sich die Sozialdienste voneinander. Während ein Sozialdienst die Dokumentation digital vornimmt, übernehmen andere die Dokumentation analog, ebenso wie die Patientenakten. Die Befragten des Sozialpsychiatrischen Dienstes geben an, Fachanwendungen zur Dokumentation sowie Statistikerstellung zu nutzen. Die Software Citrix wird im Sozialpsychiatrischen Dienst zusätzlich genutzt.

10 Kommunikationswege und Datenaustausch

Die Befragungen im Rahmen dieser Untersuchung haben ergeben, dass die Akteure im Gesundheitswesen vorwiegend analog kommunizieren. Trotz des großen Anteils an Hausärzten, die erfolgreich an die Telematikinfrastruktur angebunden haben findet die Kommunikation mit Krankenhäusern zu 93 % in Papierform statt (McKinsey & Company 2020).

Hauptsächlich verantwortlich sei hierfür die Angst sich angreifbar zu machen, falls Daten abgegriffen, oder Systeme gehackt werden. Fehlende Mail-Zertifikate behindern so bspw. auch den E-Mailverkehr von Pflegediensten zu Ärzten. Die eigenen Erhebungen verdeutlichen dies, da mehrere Interviewpartner auf Bedenken bezüglich der IT-Sicherheit hingewiesen haben. Viele Beteiligte sind demzufolge besorgt über mögliche Datenschutzverletzungen aufgrund unsicherer oder rechtlich ungesicherter digitaler Kanäle. Als sicherster Weg der Kommunikation gilt branchenintern nach wie vor der postalische, gefolgt vom Fax.

In den Interviews geben Ärzt*innen an, dass die Kommunikation und der Datenaustausch mit Krankenhäusern und Pflegeheimen momentan im Gange sind, digitaler zu werden.

Pflegedienstleiter*innen berichten, dass die Kommunikation zu anderen Akteuren hauptsächlich per E-Mail läuft, mit Ärzt*innen allerdings häufig per Post oder Fax. Ein Pflegedienstleiter beschreibt die Situation ironisch wie folgt: *„Bei den Ärzten ist es teilweise so, dass wir vorab denen Briefmarken schicken damit die uns die Verordnung zuschicken. Da geht es den Ärzten sehr, sehr schlecht, da unterstütze ich sie gerne mit einer Briefmarke. Auch die neuste Fax-*

Technik, das ist die allerneuste Technik, da sind wir begeistert, dass die Ärzte diese umsetzen sowie die Krankenkassen, also das ist echt super.“ (Pflegedienst 4).

Ein besonderer Fall besteht bei einem Pflegeheim, bei dem das Bestellwesen zur Arzneimittelversorgung über den Apothekenverbund über ein Blisterzentrum läuft: *„Das ist auch wieder eine Software, die die Apotheke dann letztendlich zur Verfügung stellt. Es geht dann wieder über einen Blisterzentrum. Ja, sodass dort entsprechend auch möglichst eine geringe Fehlerquelle passiert, aber im Idealfall verordnet der Arzt eine Medikation. Und dieses Rezept selber sehen wir gar nicht mehr, sondern das geht automatisch durch die Praxis in die Apotheke. Wir bekommen das nur noch entsprechend elektronisch mitgeteilt, dass das Medikamentenänderung gibt und das entsprechende in die Pflegedoku einpflegen zu können und die Verblistung wird dann hier automatisch her geliefert.“*

Pflegestützpunkte berichten, dass die Kommunikation mit Krankenhäusern und Pflegediensten per E-Mail läuft. Bei den Hausärzten ist wiederum das Fax das vorherrschende Medium zum Datenaustausch.

Bei den Sozialdiensten der Krankenhäuser wird vorwiegend mit anderen Akteuren per E-Mail kommuniziert. Eine Vernetzung mit Patienten erfolgt über die ePA bzw. die Patientenakte. Ebenso gibt es Verlaufsbögen pro Patienten, die von Patienten, Pflegediensten und Ärzt*innen eingesehen werden können. Auch hier ist das Fax das relevante Medium zum Datenaustausch mit anderen Institutionen.

Im Sozialpsychiatrischen Dienst wird zur Kommunikation der persönliche Weg zur Kommunikation bevorzugt. Falls Mitarbeiter nicht anzutreffen sind, wird hier per Telefon kommuniziert oder per E-Mail.

11 Umsetzung ePA

Einen möglichen Meilenstein, der redundante Prozesse verhindern und die Reaktionsgeschwindigkeit bei Behandlungen erhöhen könnte, sehen die Interviewteilnehmer die elektronische Patientenakte. Aufgrund fehlender einheitlicher Standards und Schnittstellen zwischen den Gesundheitsakteuren, ist zumindest die ePA ein Lösungsweg, der einheitliche Patientendaten durch Selbstverwaltung ebendieser, den jeweiligen behandelnden Instanzen zur Verfügung stellt.

Doch auch diese Selbstverwaltung durch die Patienten ist es, die den Fortschritt torpediert. Nach Auffassung des Bundesdatenschutzbeauftragten müsse jeder Patient den Zugriff über jedes Dokument in seiner ePA zu jedem Zeitpunkt kontrollieren können, anstatt bestimmten Personen Einsicht in die Akte zu gewähren. Dies vollumfassende informationelle Selbstbestimmung soll erst ab 2022 der Fall sein, jedoch nur für jene Nutzer, die ein Smartphone oder Tablet besitzen. Zudem ist die Nutzung der ePA für die Patienten freiwillig. In Bezug auf die Digitalisierung von Gesundheitsdaten reagieren die Menschen hingegen noch skeptisch. Ergo kann eine flächendeckende Einführung der ePA zum jetzigen Zeitpunkt nicht erfolgen. Auch hieraus ergebe sich ein Vertrauens- und damit Akzeptanzproblem seitens der Patienten.

12 Apps auf Rezept und Videosprechstunden

Auf Basis der beschriebenen gesetzlichen Rahmenbedingungen, insbesondere des DVG, lässt sich bei den befragten Hausärzten im Rahmen des Projektes feststellen, dass diese insbesondere Apps auf Rezept verschreiben sowie Videosprechstunden mit Patienten anbieten. Videosprechstunden weisen sich jedoch teilweise als unbefriedigend aus, da hierbei der direkte Patientenkontakt fehlt, der zur Stellung einer korrekten Diagnose häufig unausweichlich ist. Eine befragte Ärztin aus der Interventionsregion beschreibt die Situation wie folgt: *„Also man hat so den Eindruck, es fehlt immer die dritte Dimension. Und da ist mir aufgefallen, als Ärztin gucke ich ja nicht nur auf den Bildschirm, sondern ich gucke ja, wie kommt der rein, wie bewegt der sich auf dem Stuhl und dann habe ich schon ganz viele Informationen, über die ich nicht nachdenke. Ich sehe er zieht die linke Hüfte, er wirkt ziemlich schlaff, wenn er sich belastet. Ich habe eigentlich ein defizitäres Informationssystem von 40 %, wenn ich nur eine schön geschminkte Frau auf dem Bildschirm sehe. Und das ist so ein bisschen schwierig“.*

Ein Pflegeheim aus der Interventionsregion nutzt Videovisiten mit einer Hausarztpraxis. Hierbei wird der Vorteil in Zeiteinsparungen sowohl auf Seiten der Pfleger*innen als auch auf Seiten der Ärzt*innen gesehen. Genutzt wird diese Art der Kommunikation insbesondere bei Laborwerten und bei der Wundversorgung: *„Das heißt, der Patient braucht nicht in die Praxis. Der Doktor braucht hier nicht her, sondern wir gehen dann mit dem Tablet in das Wohnzimmer und kommunizieren über dieses Tablet in einer Video-Visite und zeigen zum Beispiel das, was uns aufgefallen ist Wundversorgung zum Beispiel oder ein Hautzustand oder kommunizieren darüber eben auch ganz normale Laborwerte wie die Blutdrucksituation oder Blutzuckerkonzentration oder [andere]“.*

13 Umfrage Krankenhäuser in der Interventions- und Kontrollregion

Einen weiteren Eindruck über den Status Quo der Digitalisierung soll die Befragung von ärztlichen und pflegerischen Krankenhaus-Direktor*innen geben. Hierzu konnten in der Interventionsregion 11 Befragte und in der Kontrollregion 13 Befragte gewonnen werden. Nicht jede befragte Person konnte oder hat sich zu jeder Frage positioniert, sodass die Größe des n je nach Fragestellung divergiert.

Die geringe Anzahl an befragten Einrichtungen ist jedoch auch darauf zurückzuführen, dass in den jeweiligen Regionen endlich viele Krankenhäuser vorzufinden sind (je zehn Krankenhäuser in der Interventionsregion und zehn Krankenhäuser in der Kontrollregion). Daher ist die Interpretierbarkeit der Aussagen nur eingeschränkt möglich, sodass vereinzelt Fragen zu Zwecken der Repräsentation eines objektiven Status Quo dienen.

13.1 IT-Funktionen stationär/ambulant

So ist bspw. festzustellen, dass sich etwa die Hälfte der Befragten zur Existenz von IT-Funktionen im ambulanten sowie stationären Patientenmanagement geäußert haben. Hier sind die IT-

Funktionen in der Interventionsregion für die gefragten Bereiche vorhanden, in der Kontrollregion größtenteils schon vollständig umgesetzt (vgl. Abbildung 2).

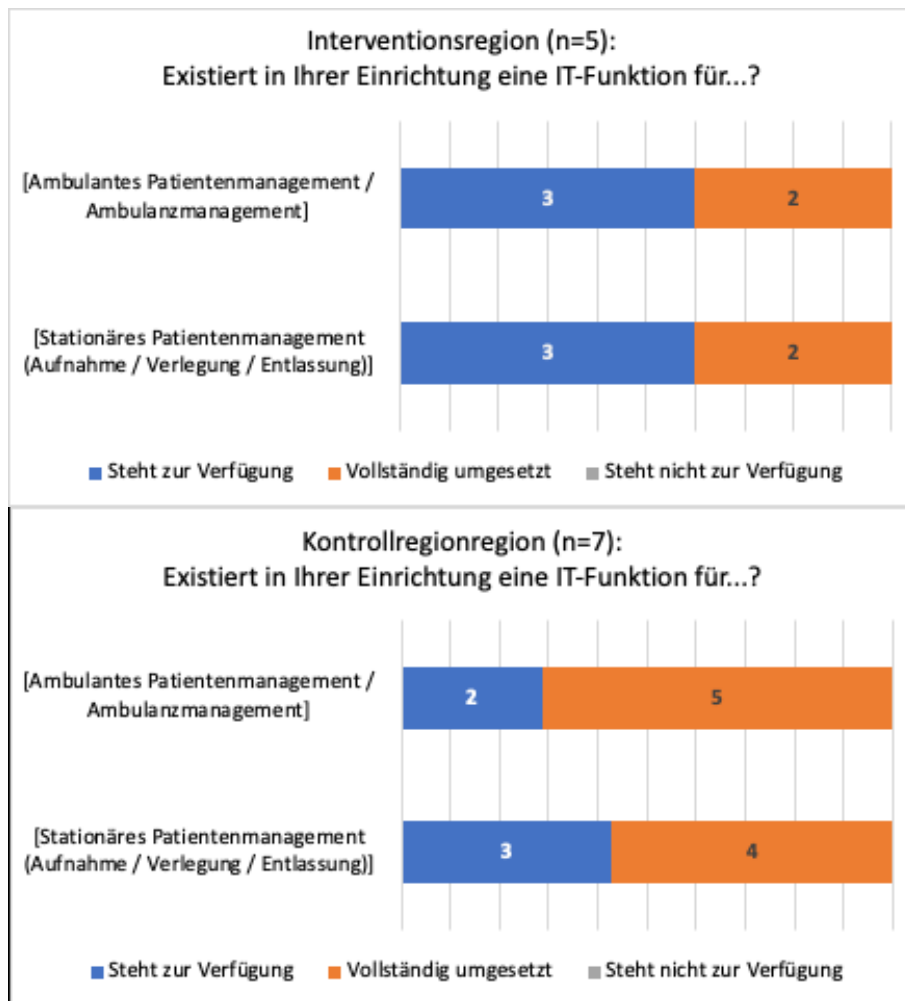


Abbildung 3: Existenz von IT-Funktionen

13.2 Aufnahme: Übernahme von Patientendaten aus vorgelagerten Versorgungsstufen

In beiden Regionen gibt der größte Anteil der Befragten an, dass keine Patientendaten aus vorgelagerten Versorgungsstufen in das IT-System übernommen werden (IG: 45,5 %; KG: 38,5 %). Wie in Abbildung 3 erkennbar, werden gerade einmal 54,5% (IG) bzw. 61,5% (KG) der Patientendaten vorgelagerter Versorgungsstufen in das IT-System der Institution übernommen.

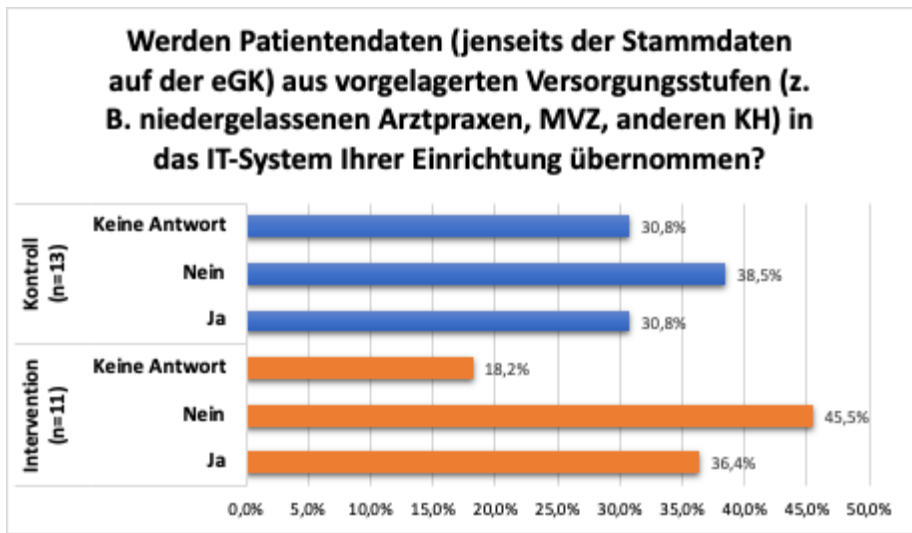


Abbildung 4: Patientendaten vorgelagerter Versorgungsstufen

13.3 Aufnahme: Möglichkeit der Online-Terminbuchung

Auffällig ist der Umstand, dass weder in der KG noch in der IG eindeutig ausgewiesen werden konnte, dass Patienten online Termine zur Aufnahme buchen können. Hier gilt es im Verlauf des Projekts zu beobachten, ob sich durch die digitale Vernetzung die Möglichkeit dieser online-Funktion für Patient*innen bietet (vgl. Abbildung 4).

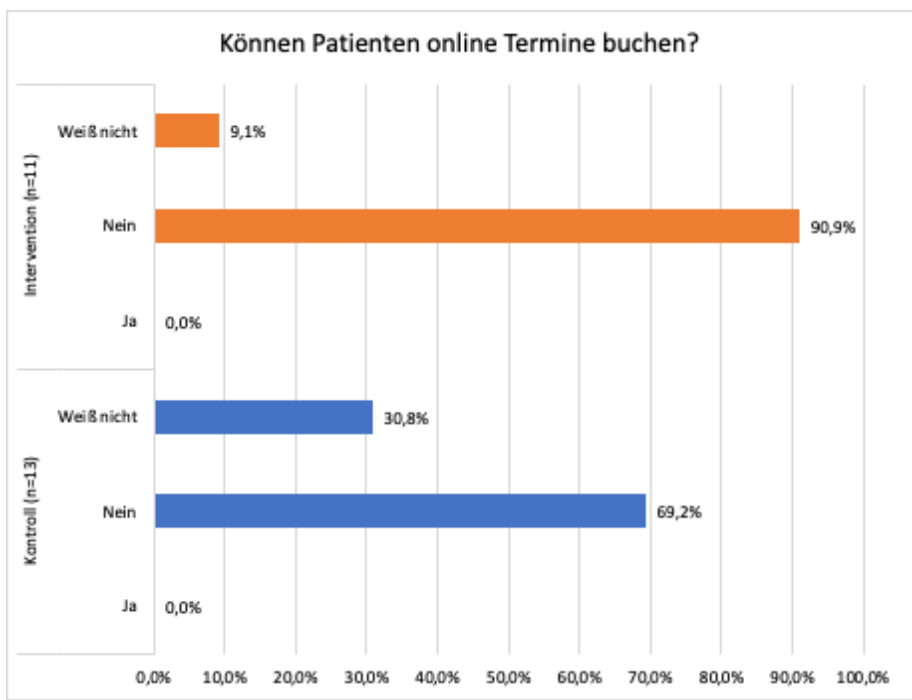


Abbildung 5: Möglichkeit der Online-Terminbuchung

13.4 Aufnahme: Art der Daten

Bei der Übernahme von Daten aus vorgelagerten Versorgungsstufen stellen sich Arztbrief-Befunde in Text- und Bildform sowie Patientenstammdaten als dominierende Informationsgruppen in der IG heraus, wie aus Abbildung 5 abzulesen ist.

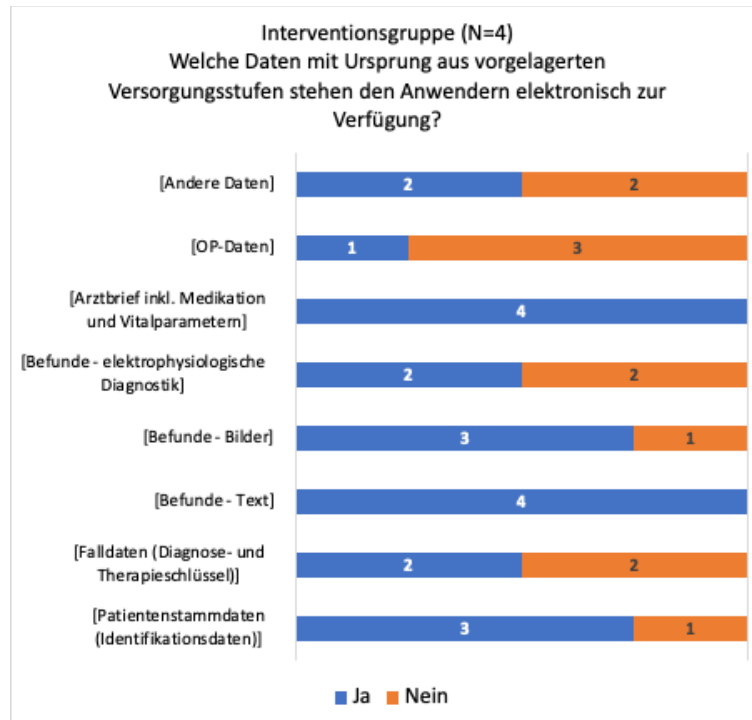


Abbildung 6: IG - elektronische Verfügbarkeit von Daten vorgelagerter Versorgungsstufen

Als umfangreicher dagegen stellen sich die verfügbaren Daten der KG heraus (vgl. Abbildung 6). Hier konnte (abgesehen von elektrophysiologischer Diagnostik) in jeder Informationsgruppe entweder ein gleichwertiger oder besserer Score erreicht werden.

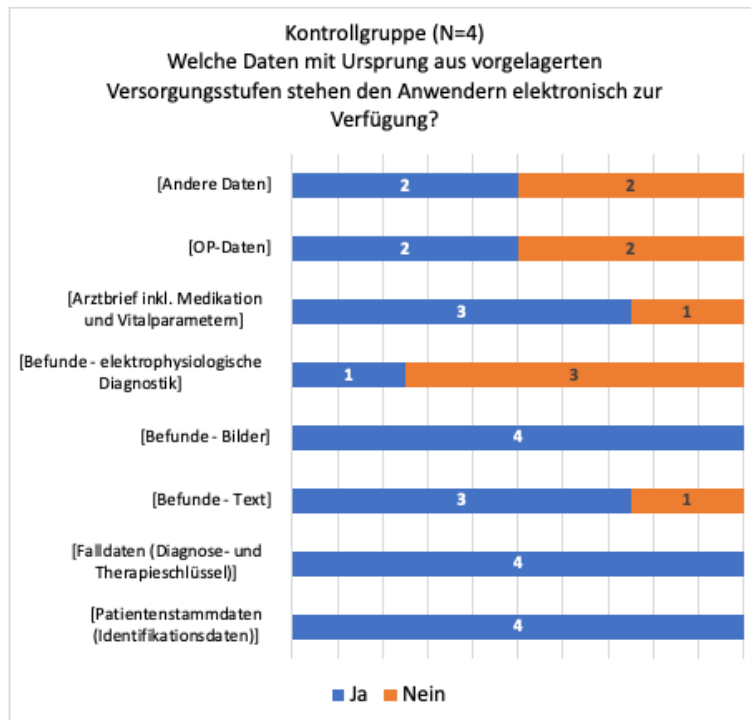


Abbildung 7: KG - elektronische Verfügbarkeit von Daten vorgelagerter Versorgungsstufen

13.5 Aufnahme: Funktionen der Patientenaufnahme

Die Verteilung der Antworten zeigt, dass die Verfügbarkeit einer IT-Funktion in der Belegungssteuerung und der Anamnese in der IG sichtbar besser ist als in der KG (Abbildung 7, Abbildung 8). Insbesondere die Belegungssteuerung wurde lediglich von einer befragten Person in der IG als nicht vorhanden begutachtet.

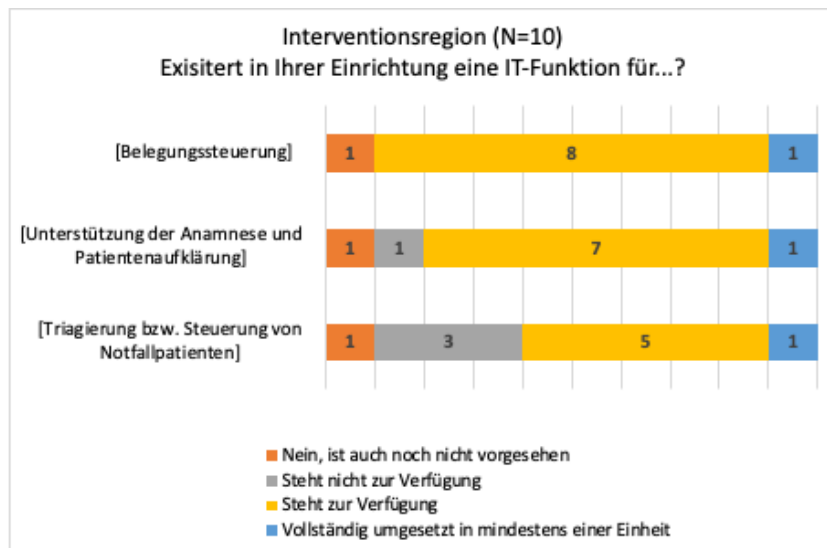


Abbildung 8: IG - Existenz von IT-Funktionen

Im Gegensatz dazu befindet sich dieser Aspekt in der KG bei fünf Institutionen im Aufbau oder gilt als nicht vorhanden.

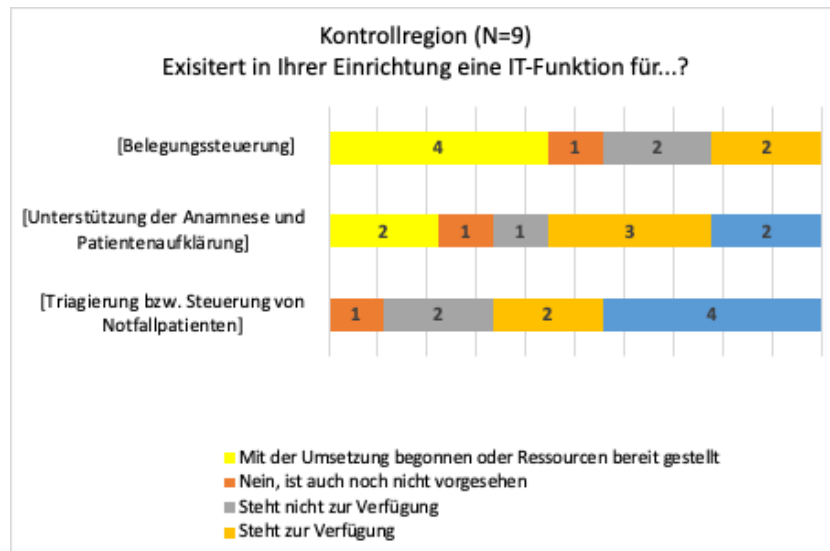


Abbildung 9: KG - Existenz von IT-Funktionen

13.6 Entlassung: Bereitstellung des ärztlichen Entlassbriefs für Niedergelassene

Auffällig ist, dass sowohl in der IG als auch in der KG keine Einrichtung einen digitalen ärztlichen Entlassbrief für niedergelassene Ärzte zur Verfügung stellt, was den Nachholbedarf bzgl. der Entwicklung der IT-Infrastruktur eindrücklich aufzeigt (Abbildung 9). Keine der befragten Institutionen gab an, den Arztbrief elektronisch per E-Mail oder über ein Portal bereitzustellen.

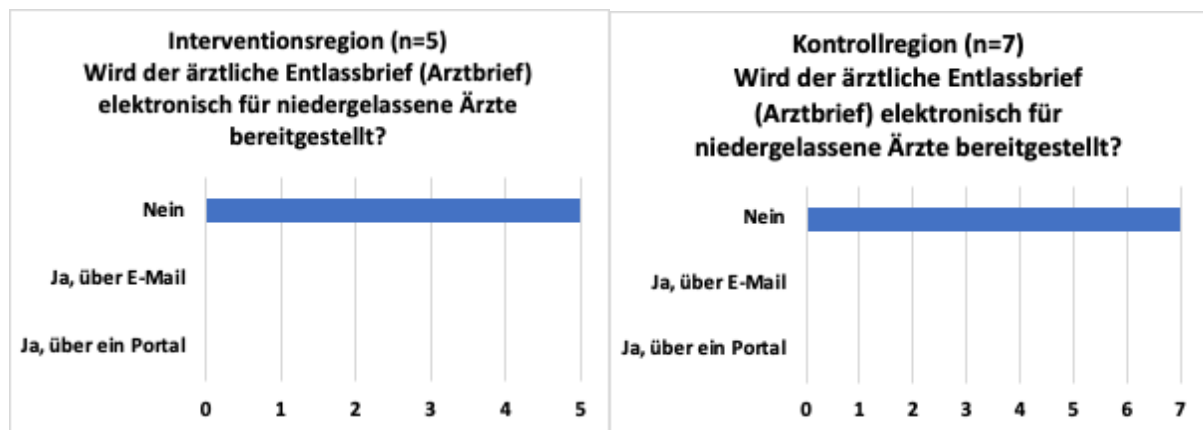


Abbildung 10: Elektronische Bereitstellung des Arztbriefes

13.7 Entlassung: Bereitstellung der Daten für den Entlassbrief

Im Hinblick auf die Fragestellung, welche elektronischen Daten automatisch für die ärztliche Entlassbriefschreibung zur Verfügung gestellt werden, sind bei den meisten Parametern ähnliche Ergebnisse in KG und IG zu konstatieren wie Abbildung 10 aufzeigt. So werden Patientendaten in beiden Regionen ausnahmslos bereitgestellt und Falldaten (IG: 80 %; KG: 87,5 %) sowie Anamnesedaten (IG: 60%; KG 75 %) größtenteils zur Verfügung gestellt. Andere Datensätze stehen in verhältnismäßig mehr Einrichtungen der KG automatisiert zur Verfügung. Hierzu zählen z.B. OP-Daten (IG: 40%; KG: 62,5 %) sowie Vitalparameter (IG: 0 %; KG: 37,5 %).

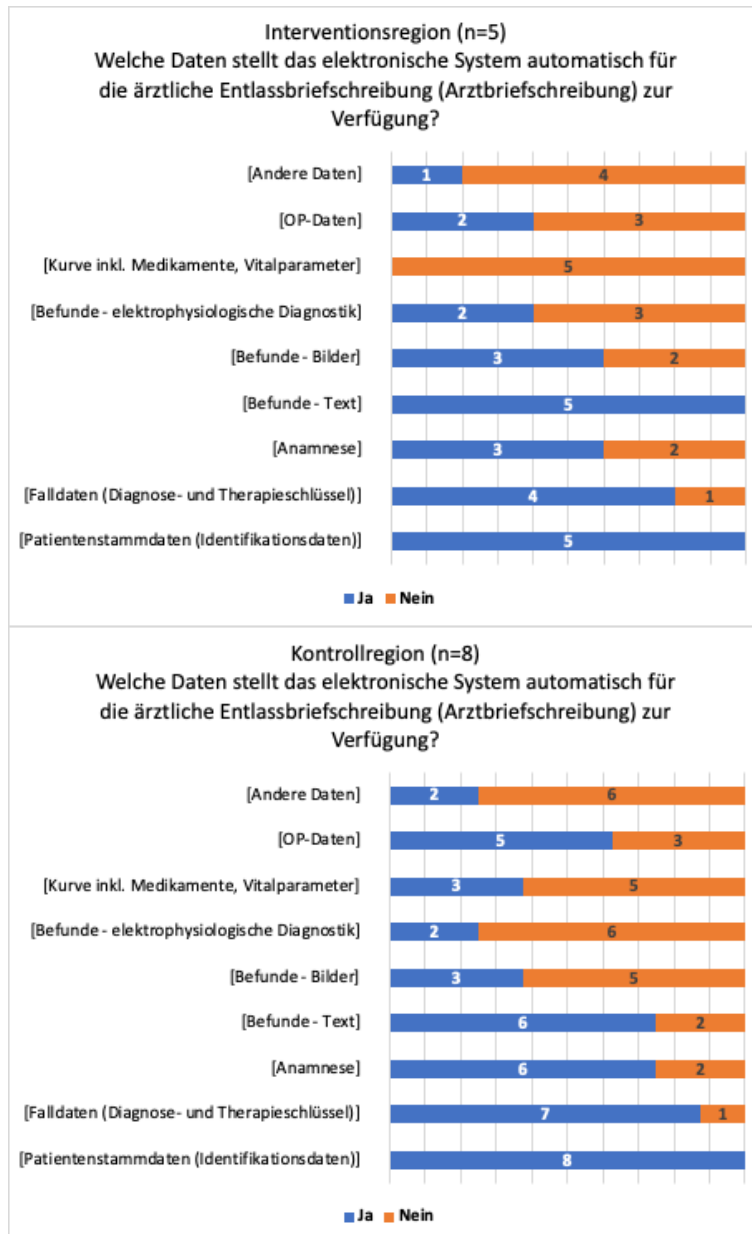


Abbildung 11: Bereitstellung der Daten für den Arztbrief

13.8 IT-Mitarbeiter: Projektleiter*in mit formeller Ausbildung im Projektmanagement

Hinsichtlich der Verantwortlichkeiten für die Projektleitung bei IT-Projekten und Schulungen ist zu konstatieren, dass sowohl in der IG als auch in der KG selten unabhängige Projektmanager eingesetzt werden (IG: 20 %; KG: 12,5 %), dafür aber häufiger IT-Mitarbeiter (IG: 60%; KG: 100 %). Ärzte sowie Pflegekräfte übernehmen diese Funktion dagegen verhältnismäßig häufiger in der KG als in der IG (KG: 75 %; IG 40%), wie in Abbildung 11 dargestellt.

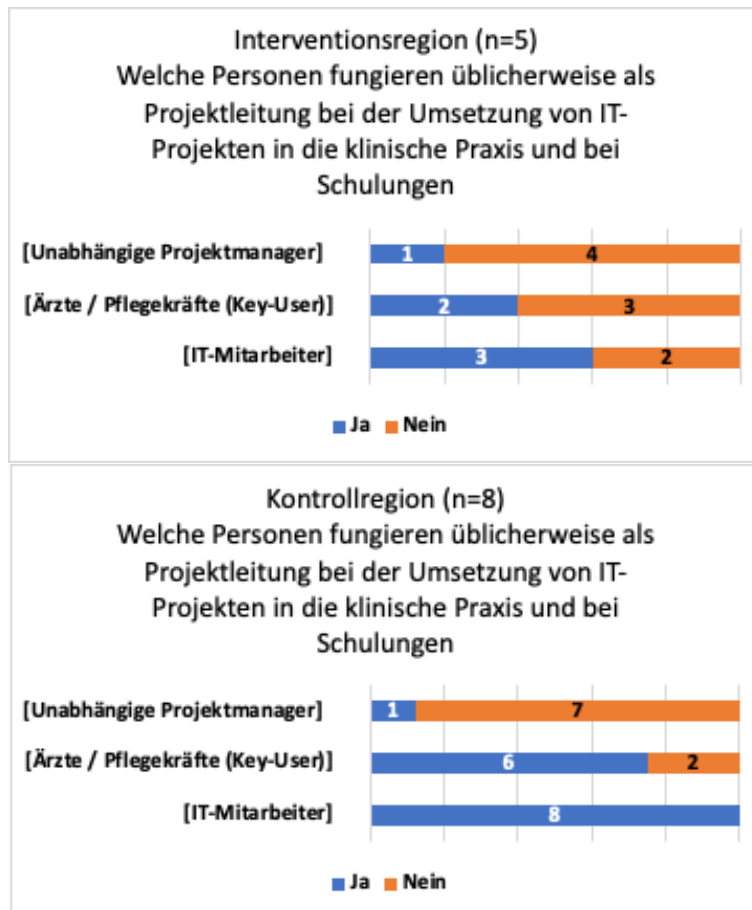
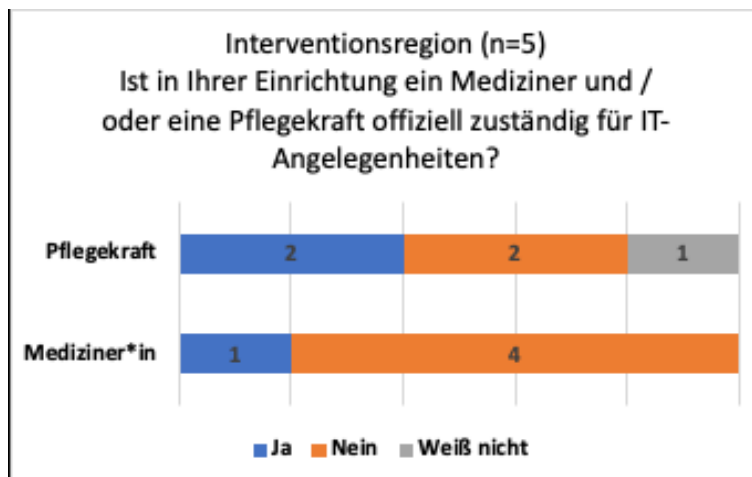


Abbildung 12: Projektleitungen von IT-Projekten

13.9 IT-Mitarbeiter: IT-Beauftragte*r

In Bezug auf offizielle Zuständigkeiten für IT-Angelegenheiten wurde dazwischen unterschieden, ob in der jeweiligen Einrichtung eine Pflegekraft oder ein Mediziner*in für IT-Angelegenheiten zuständig sind (vgl. Abbildung 12). Sowohl in der IG als auch in der KG gibt es zumeist keine Mediziner*innen, die offizielle IT-Zuständigkeiten besitzen (IG: 80%; KG 87,5 %). Dafür sind im Gegensatz verhältnismäßig mehr Pflegekräfte mit IT-Zuständigkeiten betraut (IG: 40%; KG: 50%).



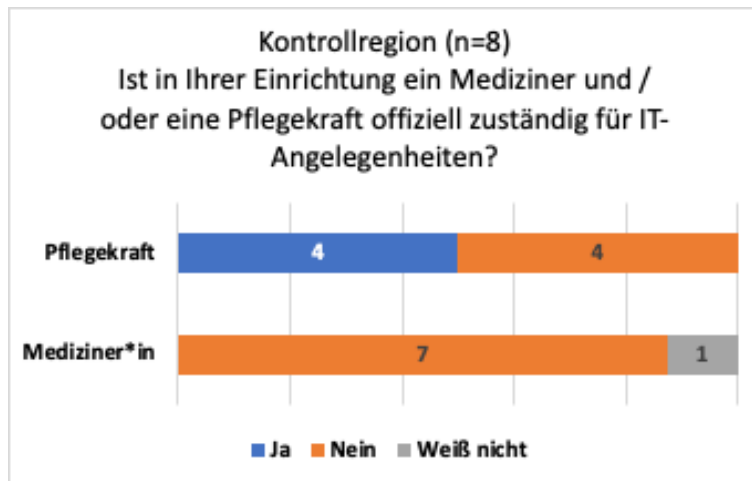


Abbildung 13: Zuständigkeiten für IT-Angelegenheiten

13.10 OP-Vorbereitung

Bezüglich existierender IT-Funktionen zur elektronischen OP-Planung (Abbildung 13) gibt sowohl in der Interventionsregion als auch in der Kontrollregion die Mehrheit der Befragten an, dass diese Funktion in der jeweiligen Einrichtung vorhanden ist (IG: 80%; KG:88,9%).

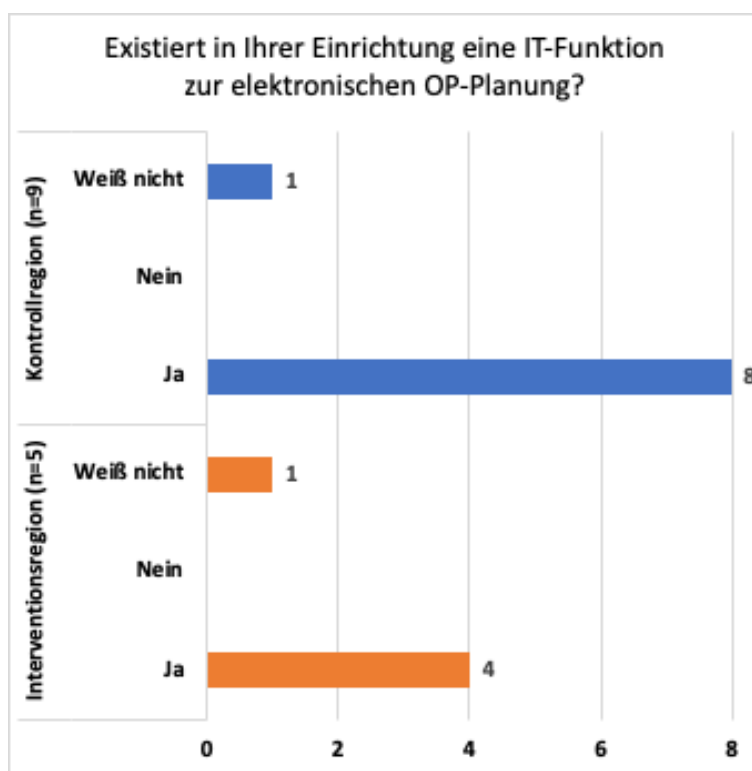


Abbildung 14: IT-Funktion zur OP-Planung

14 Anbindung an die TI

14.1 High-Level-Architektur

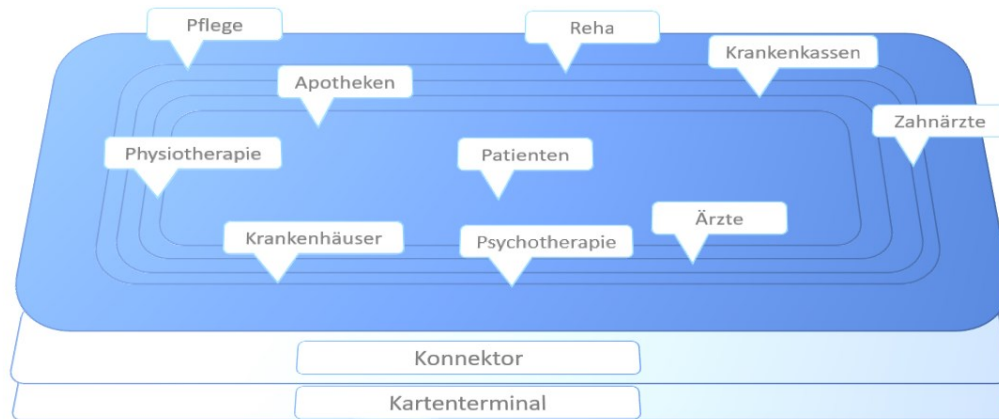


Abbildung 15: High Level Architektur der TI mit zu vernetzenden Leistungserbringern sowie zentralen Komponenten, eigene Darstellung



Quelle: IGES auf Basis SGBV und gematik
 Anmerkung: Mit einem * versehene Anwendungen sind gesetzlich verpflichtend.

Abbildung 16: Zeitplan der TI-Implementierung (an der Heiden et al. (2022))

Für eine aktuelle Darstellung der Systemarchitektur im deutschen Gesundheitswesen spielt die TI mit ihren zentralen Komponenten und den beteiligten Leistungserbringern (vgl. Abb. 14) eine zentrale Rolle, auch wenn die digitalen Komponenten sukzessive entwickelt werden und einige Bestandteile im Jahr 2022 noch nicht vollumfänglich genutzt werden (vgl. Abb. 15). Die TI vernetzt dabei die Beteiligten im Gesundheitswesen wie Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Apotheken und Krankenkassen miteinander. Medizinische Informationen der Patienten, die für die Behandlung benötigt werden, sind somit schnell und einfach verfügbar. Zu diesen medizinischen Informationen zählen dabei neben dem Versichertenstammdatenmanagement (VSDM) das Notfalldatenmanagement (NFDM) und der elektronische Medikationsplan (eMP), welche bereits umgesetzt werden konnten. Das Versenden soll dabei mit einer Anwendung für sichere Kommunikation im Medizinwesen (KIM) ermöglicht werden, welche alle an die TI angeschlossenen Einrichtungen (Apotheken, Praxen etc.) nutzen können. Weitere gerade angelaufene Komponenten sind die elektronische Patientenakte (ePA) sowie die elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung (eAU). Außerdem ist im Rahmen des TI-Ausbaus das e-Rezept geplant. Der Zugang zur TI erfolgt dabei über einen

in jeder teilnehmenden Einrichtung notwendigen Konnektor sowie das E-Health Kartenterminal.

14.2 Systemarchitektur des ReKo

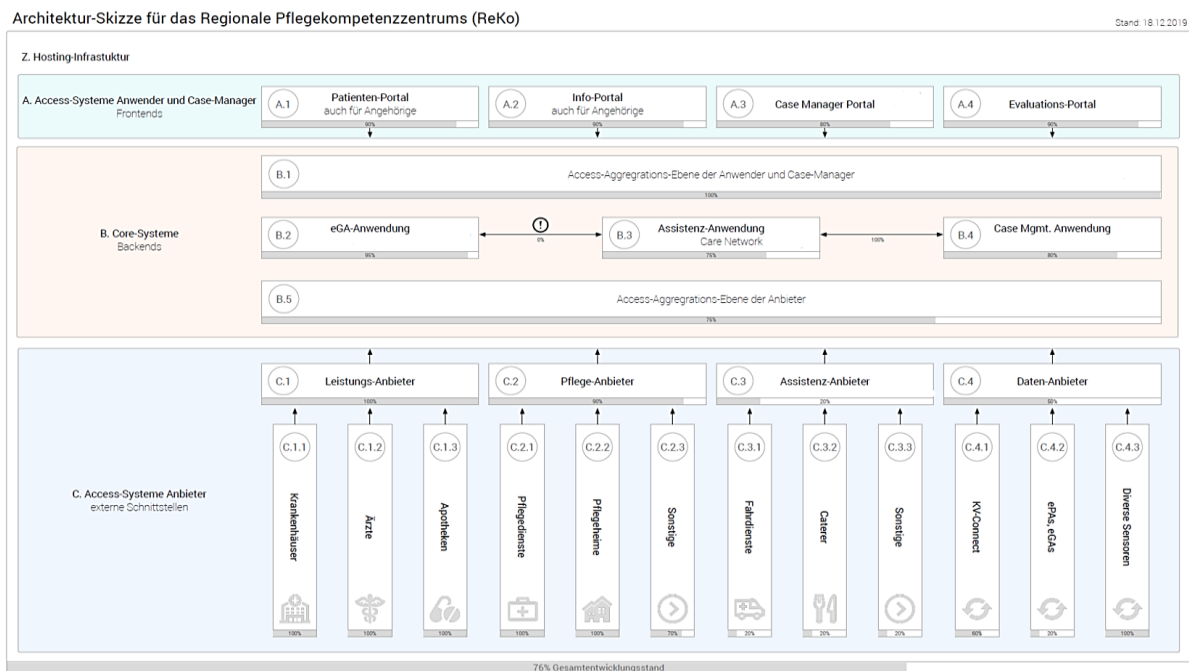


Abbildung 17: ReKo-spezifische IT-Architektur

Neben der bundesweiten TI-Entwicklung gibt es in Bezug auf ReKo spezifische IT-Komponenten, die zur charakteristischen Systemarchitektur der Interventionsregion beitragen. Zentraler Bestandteil des Projekts ReKo ist ein digitales Ökosystem (ECOS-CARE) in der Interventionsregion, das zum einen die Arbeit des Case Managements unterstützt und zum anderen den Informationsaustausch und die Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren verbessert (vgl. Abb. 16).

ECOS-CARE ist eine Software-Anwendung, die sich zum einen an das Case Management richtet und befähigt, alle sechs Phasen des Case Managements (Klärungsphase, Assessment, Serviceplanung, Linking, Monitoring und Evaluation) effizient durchzuführen (A.3), zum anderen an pflegende Angehörige richtet (Informationsportal, A.2) sowie an die weiteren beteiligten Akteure (Integrationsplattform) wie Krankenhäuser, Apotheken sowie sonstige Leistungserbringer*innen (B.5, C.1-C.4).

Die Nutzerverwaltung findet sowohl in der Case Management-Anwendung (B.4) als auch in der eGA-Anwendung (B.2) statt und wird über wechselseitige Schnittstellen synchronisiert. Die Case Management-Anwendung und die Assistenz-Lösung verfügen über ein Frontend für die Case Manager*innen (A.3), für die Evaluation (A.4) sowie das Informations-Portal (A.2). Die eGA-Anwendung verfügt ebenfalls über ein eigenes Patient*innen-Portal (A.1).

Die Vision hinter ECOS-CARE ist, dass Leistungserbringer*innen und ReKo-Case Manager*innen versorgungsrelevante Daten zu Patient*innen einfach und digital in der Anwendung hinterlegen können. Die erfassten medizinischen und individuellen Pflegedaten sind für Patient*innen sowie pflegende An- und Zugehörige einsehbar. Auch hinterlegte Informationen der Leistungserbringer*innen stehen dem Case Management digital und aktuell zur Einsicht oder

auch weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Das digitale Ökosystem bietet Patient*innen, pflegenden Angehörigen, Case Manager*innen und Leistungserbringer*innen zusätzlich zum Datenaustausch der DV-Systeme die Möglichkeit, sowohl medizinische Daten als auch individuelle Pflegedaten digital zu erfassen und einzusehen. Die Gesamt-Architektur sieht vor, dass sämtliche Anbieter, nämlich Leistungs-Anbieter (C.1), Pflege-Anbieter (C.2), Assistenz-Anbieter (C.3) direkt über die Integrationsplattform (B.5) an das Gesamt-System angebunden werden. Die Informations-Anbieter (C.4) werden an die Integrationsplattform (B.5) angebunden. Patient*innen (A.1 und A.2), pflegende Angehörige (A.1 und A.2) sowie die Case-Manager*innen (A.3) und die Nutzer*innen, die Evaluationsaufgaben haben (A.4), werden über die gemeinsame Access-Integrations-Ebene (B.1) angebunden. Sämtliche von Anbietern bereitgestellten Informationen stehen zur Verfügung und es können über denselben Kanal Informationen von Patient*innen, Angehörigen und Case Manager*innen für Anbieter bereitgestellt werden (B.1).

15 Impact-Analyse

Bei der Impact-Analyse, wie sie in dieser IT-Infrastrukturanalyse angewendet wird, handelt es sich um eine Analyse, die ermittelt, welche Stellschrauben in einem bestehenden System geändert werden müssen, um eine gewünschte Änderung zu erreichen oder bei der die potenziellen Folgen einer bereits vorgenommenen Änderung bestimmt werden, um den gesamten Umfang dieser Änderung zu ermitteln (Arnold & Bohner, 1993). Im Falle des ReKo-Projektes findet diese Änderung im IT-Bereich des Gesundheitswesens statt und wird dadurch beschrieben, dass ein digitales Ökosystem zur Unterstützung des Case Managements eingeführt wird. Hierbei wird die Software Quovero eingesetzt, über die die digitale Dokumentation der einzelnen Fälle läuft und die zur Unterstützung der Fallbetreuung durch die Case Manager bestimmt ist. Ebenso können auf der Homepage des Projektes Hilfsangebote gesucht werden (vgl. <https://www.rekopflege.de/versorgungsangebot/suche-externe-hilfsangebote/>). Hinzu kommt ein digitales Gesundheitsportal, welches u.a. durch die Proband*innen genutzt werden soll, um mit Case Manager*innen zu kommunizieren oder Daten auszutauschen und zur Vernetzung der Versorgungspraxis herangezogen werden kann. Diese Änderungen können durch die Systemarchitektur abgebildet werden (s. Abbildung 3).

Die Impact-Analyse kann sowohl vor Beginn der Änderung als auch in Verbindung mit ihr angewendet werden (Arnold & Bohner, 1993). Zum Zeitpunkt t_0 wird sowohl die Software Quovero als auch die Homepage freigeschaltet, sodass die Impact-Analyse hierbei in Verbindung mit der Änderung greift. Da der Software-Anbieter des Gesundheitsportals zu Beginn von t_0 nicht mehr zur Verfügung stand, wird das Gesundheitsportal nun vom Anbieter von Quovero umgesetzt, indem das Portal komplett neu aufgebaut wird. In diesem Fall wird die Impact-Analyse zu t_0 also vor Beginn der Änderung durchgeführt.

Im Rahmen der Impact-Analyse kann es zu sogenannten „side effects“ und „ripple effects“ kommen (Arnold & Bohner, 1993). Ein „side effect“ ist demnach ein Fehler oder ein anderes unerwünschtes Verhalten, welches als Folge einer Änderung auftreten kann. Ein „ripple effect“ wird dadurch beschrieben, dass durch eine kleine Änderung sich auf viele andere Teile eines Systems auswirkt. Hierbei lässt sich anführen, dass die Einführung von Quovero als Software

auch die Pflegestützpunkte in den Interventionsregionen betrifft. In einem Pflegestützpunkt wird Quovero zur Überleitung der Fälle an das Projekt genutzt. Jedoch wird dort zusätzlich noch eine andere Software genutzt, sodass es hier zu Doppelstrukturen kommt. Ebenso ist der Wegfall des Anbieters vitabook ein Aspekt, der Auswirkungen auf das gesamte System hat, indem eine komplett neue Software auf den Markt kommen wird.

Nach Arnold und Bohner (1993) zeichnet sich die Impact-Analyse dadurch aus, dass sie eine Bewertung der Risiken vornimmt, die mit der Änderung verbunden sind, einschließlich der Auswirkungen auf die Ressourcen, den Zeitplan sowie den damit verbundenen Aufwand. Im vorliegenden Fall gibt es in Bezug auf den Zeitplan unvorhergesehene Auswirkungen, die durch den Wegfall von vitabook entstanden sind. Hierdurch kommt es zu Verzögerungen bei der Einführung des Gesundheitsportals, sodass die Proband*innen noch nicht hierüber mit den Case Manager*innen kommunizieren können, Daten austauschen können usw. Dies führt auf Seiten des Softwareanbieters zu hohem zeitlichen und ressourcentechnischen Aufwänden, da der Wegfall durch die Implementierung und Programmierung eines neuen Portals kompensiert werden muss. Die Neueinführung des Patientenportals wird voraussichtlich zu einem hohen Aufwand bei Proband*innen führen, die mit einer neuen digitalen Anwendung konfrontiert werden. Die Einführung von Quovero führte zu einem Aufwand bei den Case Manager*innen, die in eine neue Software eingearbeitet werden mussten. Bei den Case Manager*innen wird ein geringerer Aufwand bei der Einarbeitung in das Gesundheitsportal erwartet, da diese bereits mit Quovero arbeiten und somit mit digitalen Anwendungen im Gesundheitsbereich bekannt sind.

Neben dem Zeitplan, dem Aufwand und den Ressourcen sollten Arnold und Bohner (1993) zufolge ebenfalls die Zuverlässigkeit des Anbieters und die Benutzerfreundlichkeit der Software analysiert werden. Bezüglich der Zuverlässigkeit des Anbieters lässt sich sagen, dass die Case Manager*innen regelmäßig, meistens wöchentlich, eine Liste mit Änderungswünschen/Anpassungswünschen an den Softwareanbieter schicken, welche in der Regel auch zeitnah und zuverlässig umgesetzt werden. Die Benutzerfreundlichkeit der Software wird durch Verbesserungsvorschläge der Case Manager*innen stetig verbessert und an die Bedürfnisse der Case Manager*innen weiter angepasst. Bei der Implementierung des Gesundheitsportals lassen sich bislang zeitliche Verzögerungen feststellen, sodass der vereinbarte Zeitplan nicht durchweg eingehalten wird. Einzelne Aspekte, die zeitlich festgeschrieben wurden, wurden nicht rechtzeitig fertiggestellt. In einem wöchentlichen Sprint-Termin werden der aktuelle Stand zwischen Softwareanbieter und den Projektpartnern besprochen, Priorisierungen festgelegt und Optimierungspotenziale des IT-Ökosystems erschlossen.

Die folgenden Aspekte müssen weiterhin durchgeführt werden, um die Änderung zu implementieren:

- (1) Kostenkalkulation zur Finanzierung des IT-Ökosystems
- (2) Auswahl eines IT-Anbieters zur Implementierung des IT-Ökosystems
- (3) Schulungen der Case Manager*innen zur Nutzung von Quovero
- (4) Schulungen der Case Manager*innen zur Nutzung des Gesundheitsportals
- (5) Schulungen der Proband*innen zur Nutzung des Gesundheitsportals
- (6) Ableitung der Anforderungen der Case Manager*innen an das IT-Ökosystem (Anforderungsanalyse)
- (7) Schaffung von Voraussetzungen zur Anbindung an die Telematikinfrastruktur (TI)
- (8) Schaffung von Schnittstellen zu anderen Anbietern/Institutionen
- (9) Schaffung von Akzeptanz bei Case Manager*innen

(10) Schaffung von Akzeptanz bei Proband*innen

Aspekte (1)-(3), (6) sind zum Zeitpunkt t0 bereits umgesetzt. Aspekt (9) soll dadurch erreicht werden, dass die Case Manager*innen in stetigem Kontakt zum Softwareanbieter stehen und die Anforderungen somit direkt und konstant vom Anbieter umgesetzt werden, welches eine hohe Akzeptanz auf Seiten der Case Manager*innen zur Folge hat (Kus et al., 2021). Dies hat sich in Interviews mit den Case Manager*innen zum Zeitpunkt t0 bestätigt. Aspekte (4)-(5) und (10) werden umgesetzt, sobald das Gesundheitsportal vom Anbieter implementiert und freigeschaltet wird. Dies wird voraussichtlich in Q1/2022 der Fall sein. Die Punkte (7) und (8) sind ebenfalls bereits in die Wege geleitet worden. Eine Anbindung an die TI erfolgt voraussichtlich ebenfalls in Q1/2022.

Im Zuge der Impact-Analyse wird ebenfalls eine Einschätzung des Schwierigkeitsgrades vorgenommen, eine Schätzung der zeitlichen Länge des Aufwandes sowie eine Risikobewertung bzw. Komplexitätsbewertung. Bezugnehmend auf den Schwierigkeitsgrad lässt sich feststellen, dass der Wegfall der Firma vitabook das Umsetzungsvorhaben verkompliziert haben. Die Kompensation durch die Firma Synectic führt auf Seiten des Softwareanbieters zu einem hohen zeitlichen und ressourcenintensiven Aufwand. Eine Schwierigkeit wird auch in der Akzeptanz der Proband*innen zur Nutzung des Gesundheitsportals erwartet, da ältere Personen, die in der Regel wenig Kontakt zu Technik und IT haben, schrittweise und nachsichtig an das System herangeführt werden müssen und ggf. überfordert sein werden. Hierbei könnte es zu Einarbeitungsschwierigkeiten kommen. In Bezug auf die Aufwandsschätzung lässt sich bisher feststellen, dass es konstanter Anpassungen des IT-Ökosystems bedarf. Der Aufwand zur primären Freischaltung des IT-Ökosystems war absehbar und für alle Projektbeteiligten machbar, da die Software-Produkte bereits existierten und nicht von Grund auf neu programmiert werden mussten.

16 Handlungsempfehlungen

Basierend auf den erhobenen Erkenntnissen aus der vorliegenden IT-Infrastrukturanalyse ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen für die Versorgungspraxis, die ReKo-Organisation und die legislativen Stellen:

- (1) Es sollten Schnittstellen geschaffen werden, um die diversen Softwareprodukte der Institutionen miteinander verbinden zu können. Besser wären weniger Softwareprodukte, dafür aber generalisierbare, die auf die einzelnen Bedürfnisse der Stakeholder angepasst werden können. So können Schnittstellenüberwindungsprobleme minimiert werden und eine höhere Interoperabilität zwischen Institutionen im Gesundheitswesen erzielt werden, was wiederum die interorganisationale Kommunikation verbessern kann.
- (2) Stakeholder/Nutzer*innen sollten bei der Softwareentwicklung aktiv mit einbezogen werden. Dies kann die Akzeptanz der Nutzer:innen erhöhen (Kus et al., 2021).

- (3) Es sollten erweiterte und regelmäßige Schulungen für Personal im Bereich IT angeboten werden, um IT-Affinität und Technikakzeptanz zu erhöhen. Sobald auf Anwenderseite eine problemlose Nutzung der Softwarelösung möglich ist, wird die Software als arbeitsunterstützendes Werkzeug und nicht mehr als Barriere wahrgenommen.
- (4) Der WLAN-Ausbau und die Netzabdeckung sollten in den ländlichen Gebieten vorangetrieben werden.
- (5) Die Datenstandards sollten über Institutionsgrenzen hinweg angeglichen werden. Bestehende Insellösungen sind anzugleichen, sodass die institutionenübergreifende Datenübermittlung vereinfacht wird und Ineffizienzen wie Doppeldokumentationen vermieden werden können.
- (6) Die Finanzierung von Implementierungsprozessen, insb. in Bezug auf die TI und neue gesetzliche Rahmenbedingungen, sollte vorangetrieben und erhöht werden. Die Finanzierung sollte darüber hinaus staatlich subventioniert und incentiviert werden, um die Prozesse schneller voranzutreiben.
- (7) Zur Steigerung der IT-Akzeptanz und der IT-Affinität sollten auch insbesondere in der Ausbildung und im Studium von Akteuren der Versorgungspraxis Technologien und IT stärker im Curriculum einbezogen werden.
- (8) Bei der Ausarbeitung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung der IT im Gesundheitswesen sollten Akteure der Versorgungspraxis vermehrt einbezogen werden, um zu garantieren, dass nutzerbedingte Erleichterungen tatsächlich implementiert werden und keine Doppelstrukturen entstehen.
- (9) In den jeweiligen Organisationen sollten IT-Beauftragte eingesetzt werden, die über Instituts Grenzen hinweg mit anderen IT-Beauftragten diverser weiterer Institutionen in Austausch treten, begleitet von Softwareentwicklern, um die Akzeptanz von Softwarelösungen zu erhöhen und eine stetige Verbesserung von Softwarelösungen zu erzielen. Es sind Kooperationen zwischen den Institutionen anzustreben und Konkurrenzgedanken zu eliminieren, da die interorganisationale Zusammenarbeit eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche IT-Infrastruktur darstellt. Die IT-Beauftragten sollten zudem möglichst einen IT-Hintergrund durch Ausbildung/Studium o.ä. haben, sodass sie Fachwissen aufweisen, das bei Mitarbeitern der Versorgungspraxis nicht in gleichem Umfang gegeben ist.
- (10) Der ärztliche Entlassbrief sollte von den Krankenhäusern digital für niedergelassene Ärztinnen und Ärzte bereitgestellt werden, um Vernetzungsbarrieren zu überwinden, Koordination über Instituts Grenzen hinweg zu optimieren und Behandlungsfehler zu minimieren.

Literaturverzeichnis

1. Albrecht, M., Al-Abadi, T., Czihal, T., Mangiapane, S. (2020). Sektorenübergreifende Versorgung und Vergütung. In: Klauber, J., Geraedts, M., Friedrich, J., Wasem, J., Beivers, A. (eds) Krankenhaus-Report 2020. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-60487-8_13
2. An der Heiden, I., Bernhard, J., Otten, M. (2022). Wissenschaftliche Evaluation des Produktivbetriebs der Anwendungen der Telematikinfrastruktur - Studienbericht. IGES Institut.
3. Arnold, R. S., & Bohner, S. A. (1993). Impact analysis - towards a framework for comparison. *Conference on Software Maintenance*, 292–301. <https://doi.org/10.1109/icsm.1993.366933>
4. Bertelsmann Stiftung (2018). Smart Health Systems–Digitalisierung braucht effektive Strategie, politische Führung und eine koordinierende nationale Institution. Daten, Analysen, Perspektiven, (5).
5. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2020). Digitale Gesundheit 2025, https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Broschueren/BMG_Digitale_Gesundheit_2025_Broschuere_barr.pdf, Zugriff: 11.06.2021
6. Dockweiler, C. (2020). “Perspektiven der Digitalisierung für das Gesundheitswesen” in Nachhaltige Digitalisierung. Eine noch zu bewältigende Zukunftsaufgabe, von Hauff, M., and Reller, A. eds. forum hlz (Wiesbaden: Hessische Landeszentrale für politische Bildung), 109-122.
7. Enquetekommission „Sicherstellung der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung in Niedersachsen - für eine qualitativ hochwertige und wohnortnahe medizinische Versorgung“. Bericht der Enquetekommission. Hannover; 22.02.2021
8. genial Lingen (2021): genial-Netzwerk Lingen, <https://www.genial-lingen.de>, Zugriff: 11.06.2021
9. GewiNet (2021): Kompetenzzentrum Gesundheitswirtschaft, <https://www.gewinet.de/projekte/default-f6372d951a>, Zugriff: 16.06.2021
10. Health Innovation Hub (HiH) (2020). Versorgungslösungen neu entdecken, <https://hih-2025.de>, Zugriff: 28.10.2021
11. Kus, K., Arlinghaus, T., Kajüter, P., & Teuteberg, F. (2021). Success factors of case management software supporting healthcare patient services - A user-driven perspective. *27th Annual Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2021*, 1–10.
12. McKinsey & Company. (2020). eHealth Monitor 2020. Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung -Status quo und Perspektiven.
13. Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft (NMfW). (2018) Die Strategie Niedersachsens zur digitalen Transformation: Masterplan Digitalisierung. Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung, https://www.mw.niedersachsen.de/startseite/themen/digitalisierung/masterplan_digitalisierung/digital-strategie-niedersachsen-167922.html, Zugriff: 11.06.2021
14. RubiN (2021): Regional ununterbrochen betreut im Netz, <https://www.rubin-netzwerk.de/ueber-rubin/>, Zugriff: 29.11.2021
15. Weser-Ems (2021): Innovationen aus Weser-Ems, <https://www.weser-ems.eu/wissensregion/de/kontakt.html>, Zugriff: 16.06.2021

Anhang

Kommunikations- Vernetzungsmatrix

von nach	Pflegedienstleister & Pfleger	Kliniken & Krankenhäuser	(Haus-)Ärzte	Fachärzte	Apotheken	Therapeuten	Patienten	(Pflegende) Angehörige	Krankenkassen	Ehrenamt	sonstige Leistungserbrin	Kommune	
Pflegedienstleister & Pfleger	Software Viz Portal, ICV eHealth Suite, telnet @nrw, PAST, PAST mobil, Pflege App, CoreDinate, Pflege-Software des DMRZ, caresocial, eva3 viva, Cannline (DAN), Kommunikationslösungen der Tunstall GmbH, CareCM (Nubedian GmbH), Verbundprojekt "KoLeGe", Projekt SPeed - "Sektorenübergreifende Pflegeakte, Projekt "InterMem - Interactive Memories", Nexus HEIM, Tunstall	Software Orchestra Healthcare Edition, telnet @nrw	Software DMRZ Pflegesoftware, Medifos ambulant, eCareCoordinator clinical dashboard und eCareCompanion patient app, Viz Portal, Forcare, Mona - Mobile Netzwerkmedizinische Assistenz, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, CoCare-Cockpit, telnet @nrw, semimed-IT (Vivian), PAST, caresocial, Projekt SPeed - "Sektorenübergreifende Pflegeakte, Projekt "Vernetzte ärztliche Versorgung im Pflegeheim", Medifos ambulant	Software Medifos ambulant, eCareCoordinator clinical dashboard und eCareCompanion patient app, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, CoCare-Cockpit, telnet @nrw, semimed-IT (Vivian), PAST, caresocial, Projekt SPeed - "Sektorenübergreifende Pflegeakte, Projekt "Vernetzte ärztliche Versorgung im Pflegeheim", Medifos ambulant	Software Ordered	Software Viz Portal, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition	Software eCareCoordinator clinical dashboard und eCareCompanion patient app, Population Health Management, Viz Portal, Netzwerk GesundAktiv, PAST, PAST mobil, eva3 viva, Cannline (DAN), CareCM (Nubedian GmbH), Care BV (Nubedian GmbH), Verbundprojekt "KoLeGe", Projekt SPeed - "Sektorenübergreifende Pflegeakte, Nexus HEIM	Software Pflegeplatzfinden.de, Netzwerk GesundAktiv, PAST, DomoCare, eva3 viva, miCura Pflege-App, Cannline (DAN), CareCM (Nubedian GmbH), eva3 viva, Cannline (DAN), CareCM (Nubedian GmbH), Care BV (Nubedian GmbH), Verbundprojekt "KoLeGe", Projekt SPeed - "Sektorenübergreifende Pflegeakte, Nexus HEIM	Software PAST, Pflege App, Pflege-Software des DMRZ, caresocial, eva3 viva, Cannline (DAN), "AAL-Netzwerk Saar"	Software Care BV (Nubedian GmbH)	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition	Software Care BV (Nubedian GmbH), "AAL-Netzwerk Saar"	
Kliniken & Krankenhäuser	Software Forcare, ICV eHealth Suite, telnet @nrw, ORBIS (Agra), Medico/Millennium/ISH-Med (Cerner), I-Solutions Health (ClinicCentre, LabCentre, RadCentre, KIS Medical Control Center (MCC, Meierhofer), Medico, ORBIS	Software Vivig, TK Safe, Vitabook, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, telnet @nrw, HerzEffekt, Medico/Millennium/ISH-Med (Cerner), ORBIS (Agra), I-Solutions Health (ClinicCentre, LabCentre, RadCentre, MCC, Meierhofer), NADOK, ANDOK, INDOK, EnterpriseScheduling, Health Akademie), KIS Medical Control Center (MCC, Meierhofer), Kommunikationslösungen der Tunstall GmbH, Care SD (Nubedian GmbH), Nexus KIS, Nexus REHA, KIS iMedOne, CGM VT, CGM CLINICAL, Medico, ORBIS	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, telnet @nrw, HerzEffekt, Medico/Millennium/ISH-Med (Cerner), I-Solutions Health (ClinicCentre, LabCentre, RadCentre), KIS Medical Control Center (MCC, Meierhofer), Care SD (Nubedian GmbH), Medico	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, telnet @nrw, HerzEffekt, Medico/Millennium/ISH-Med (Cerner), I-Solutions Health (ClinicCentre, LabCentre, RadCentre), KIS Medical Control Center (MCC, Meierhofer), Medico	Software HerzEffekt	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, ATPV	Software Medico/Millennium/ISH-Med (Cerner), I-Solutions Health (ClinicCentre, LabCentre, RadCentre), KIS Medical Control Center (MCC, Meierhofer), Medico	Software Viz Portal, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, ATPV	Software Viz Portal, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, ATPV	Software ORBIS (Agra), Medico/Millennium/ISH-Med (Cerner), I-Solutions Health (ClinicCentre, LabCentre, RadCentre), KIS Medical Control Center (MCC, Meierhofer), Medico, ORBIS	Software ORBIS (Agra), Medico/Millennium/ISH-Med (Cerner), I-Solutions Health (ClinicCentre, LabCentre, RadCentre), KIS Medical Control Center (MCC, Meierhofer), Medico, ORBIS	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, HerzEffekt, Medico/Millennium/ISH-Med (Cerner), I-Solutions Health (ClinicCentre, LabCentre, RadCentre), KIS Medical Control Center (MCC, Meierhofer), Medico	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, HerzEffekt
(Haus-)Ärzte	Software Medifos ambulant, Forcare, Mona - Mobile Netzwerkmedizinische Assistenz, ICV eHealth Suite, CoCare-Cockpit, telnet @nrw, Projekt "Vernetzte ärztliche Versorgung im Pflegeheim"	Software Forcare, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, telnet @nrw, HerzEffekt, ATPV	Software medatix, Forcare, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, CoCare-Cockpit, telnet @nrw, HerzEffekt, CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software Forcare, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, CoCare-Cockpit, telnet @nrw, HerzEffekt, CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software HerzEffekt	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, ATPV	Software Viz Portal, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, ATPV	Software Vitabook, Population Health Management, Netzwerk GesundAktiv, CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software Netzwerk GesundAktiv	Software CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, HerzEffekt	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, HerzEffekt
Fachärzte	Software Medifos ambulant, Forcare, ICV eHealth Suite, CoCare-Cockpit, telnet @nrw, Projekt "Vernetzte ärztliche Versorgung im Pflegeheim"	Software Forcare, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, telnet @nrw, HerzEffekt	Software Forcare, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, CoCare-Cockpit, telnet @nrw, HerzEffekt	Software Forcare, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, CoCare-Cockpit, telnet @nrw, HerzEffekt	Software HerzEffekt	Software Orchestra Healthcare Edition	Software Population Health Management, Netzwerk GesundAktiv, CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software Netzwerk GesundAktiv	Software CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software CGM ALBIS, CGM MI PRO	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, HerzEffekt	Software ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition, HerzEffekt
Apotheken	Software	Software	Software	Software CGM METIS	Software	Software Ordered	Software ApoFunK, Population Health Management, vimed	Software vimed	Software	Software	Software	Software	
Therapeuten	Software Orchestra Healthcare Edition	Software Orchestra Healthcare Edition, ATPV	Software Orchestra Healthcare Edition, ATPV	Software Orchestra Healthcare Edition	Software	Software Viz Portal, ICV eHealth Suite, Orchestra Healthcare Edition	Software Population Health Management, Viz Portal	Software	Software	Software	Software Orchestra Healthcare Edition	Software	
Patienten	Software eCareCoordinator clinical dashboard und eCareCompanion patient app, Population Health Management, Netzwerk GesundAktiv, Doro Care GmbH (Notrufsysteme), Projekt "InterMem - Interactive Memories"	Software Vivig, TK Safe, Population Health Management, Doro Care GmbH (Notrufsysteme)	Software eCareCoordinator clinical dashboard und eCareCompanion patient app, Population Health Management, Netzwerk GesundAktiv	Software eCareCoordinator clinical dashboard und eCareCompanion patient app, Population Health Management	Software Population Health Management, vimed	Software Population Health Management	Software Kommunikationslösungen der Tunstall GmbH, CareBV (Nubedian GmbH), Projekt "SELBSTBESTIMMT UND SICHER", WebDA, CCE MeMoTraj	Software Kommunikationslösungen der Tunstall GmbH, Doro Care GmbH (Notrufsysteme), WebDA	Software	Software	Software	Software CareBV (Nubedian GmbH), Doro Care GmbH (Notrufsysteme)	Software
(Pflegende) Angehörige	Software Pflegeplatzfinden.de, Netzwerk GesundAktiv, miCura Pflege-App, Projekt "InterMem - Interactive Memories"	Software	Software Netzwerk GesundAktiv	Software Netzwerk GesundAktiv	Software vimed, Pflege App	Software	Software Kommunikationslösungen der Tunstall GmbH, WebDA	Software Geschwisternetz (Töchter-söhne), CURENDO (Töchter-söhne), EasyCare	Software Pflege App	Software	Software	Software	
Krankenkassen	Software Cannline (DAN), "AAL-Netzwerk Saar"	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Software "AAL-Netzwerk Saar"	
Ehrenamt	Software "AAL-Netzwerk Saar"	Software	Software	Software	Software	Software	Software "AAL-Netzwerk Saar"	Software "AAL-Netzwerk Saar"	Software	Software "AAL-Netzwerk Saar"	Software	Software "AAL-Netzwerk Saar"	
sonstige Leistungen	Software Care BV (Nubedian GmbH)	Software Orchestra Healthcare Edition	Software Orchestra Healthcare Edition, CGM VT	Software Orchestra Healthcare Edition, CGM VT	Software	Software Orchestra Healthcare Edition	Software Population Health Management, Care BV (Nubedian GmbH)	Software	Software	Software Care BV (Nubedian GmbH)	Software Orchestra Healthcare Edition, Care BV (Nubedian GmbH), CGM VT	Software	
Kommune	Software "AAL-Netzwerk Saar"	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Software "AAL-Netzwerk Saar"	Software	Software	Software	
Bildung (Pflegeschulung)	Software	Software i-SOLUTIONS Health Akademie	Software	Software	Software	Software	Software	Software DAK Pflegecoach (Töchter-söhne)	Software KfH Pflegecoach (Töchter-söhne)	Software DAK Pflegecoach (Töchter-söhne)	Software	Software	