Kurzbericht

Förderkennzeichen: 03WIR3114A

Zuwendungsempfänger: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Laufzeit des Vorhabens: 01.11.2022 bis 31.10.2024

Vorhabenbezeichnung: „WIR! – TDG – Digitales Portalsystem zur Optimierung der poststationären Versorgung geriatrischer Patienten – DigiPost; TP 1.1:“

1. Hintergrund und Ziel

Die Individualität und Dynamik der Genesungsprozesse geriatrischer Patienten sowie die Vielzahl einzubindender wohnortnaher Akteure machen die poststationäre Versorgung für Entlassmanager, Hausärzte, Betroffene und pflegende Angehörige zeitaufwendig und fehleranfällig. Die größten Herausforderungen liegen dabei in der Identifikation, Kontaktaufnahme und Koordination der Vielzahl notwendiger Leistungserbringer wie z.B. ambulante Pflegedienste, ambulante Therapeuten (Physio- und Ergotherapeuten sowie Logopäden), Hilfsmittelversorger oder Fachärzte. Gelingt es nicht die notwendigen Akteure rechtzeitig in die Versorgung einzubinden, kann sich der Gesundheitszustand der Patienten verschlechtern und eine Wiedereinweisung ins Krankenhaus die Folge sein. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sollte im Projekt DigiPost eine digitale Entlassplattform entwickelt und erprobt werden, welches bereits im Krankenhaus die Erstellung von Therapieplänen ermöglicht und verfügbare wohnortnahe Versorgungsangebote z. B. auf einer Karte anzeigt und den Kontakt zu den Anbietern automatisiert herstellt.

2. Wissenschaftlicher und technischer Stand

Derzeit gibt es bereits einige Anbieter, die eine digitale Plattform für ein effizienteres Entlassmanagement entwickelt haben. Dabei konzentrieren sich die Plattformanbieter vor allem auf Leistungserbringer wie Pflegeheime, Pflegedienste, Reha-Einrichtungen oder Sanitätshäuser. Viele Patienten benötigen nach der Entlassung aus dem Krankenhaus aber auch eine physiotherapeutische, ergotherapeutische oder logopädische Behandlung und auch die Einbindung der Hausärzte in die poststationäre Versorgung funktioniert nicht immer optimal. Der elektronische Arztbrief ist zwar mittlerweile in allen Hausarztpraxen implementiert, jedoch fehlt teilweise noch die Schnittstelle zu den Praxisverwaltungssystemen. Auch die Entlassbriefe aus dem Krankenhaus werden häufig nicht digital zur Verfügung gestellt. Ein weiteres Problem ist, dass der endgültige Arztbrief unter Umständen erst nach Wochen an den Hausarzt geschickt wird und bei der Entlassung meist nur ein vorläufiger, mehr oder weniger vollständiger Brief mitgegeben wird. Zudem gibt es bisher keine Plattform, in der bereits im klinischen Setting ein Therapieplan erstellt wird, dieser durch digitale Verknüpfung direkt per Klick mit dem Netzwerk interagiert und so eine Schnittstelle zwischen allen beteiligten Leistungserbringern schafft und eine direkte Terminierung in einer Kalenderform ermöglicht.

Zum schrittweisen Ausbau der Datensicherheit und Integration im digitalen Gesundheitswesen wurden die Telematikinfrastruktur und die Gesellschaft für Telematik gegründet. Sie stellen technische Schnittstellen zur Verfügung, die die Einhaltung des Datenschutzes und der Barrierefreiheit gewährleisten. Der einfache Zugriff auf Therapiedaten und -pläne innerhalb der angestrebten technischen Lösung ermöglicht so einen hohen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung. Darüber

hinaus ermöglicht die standardisierte Struktur der Schnittstelle eine einfache Nutzung durch verschiedene Entwickler und Softwarehersteller. Eine Vernetzung zwischen dem DigiPost-Portal und Standard- oder Individuallösungen der Leistungserbringer ist somit gut realisierbar.

3. Ablauf des Vorhabens

Das Projekt stand vor einigen Herausforderungen. Im Oktober 2023 ist unser Projektpartner, die Strehlow GmbH, aus dem Projekt DigiPost ausgestiegen. Darüber hinaus stellte die Integration des Systems in die bestehende IT-Infrastruktur des Universitätsklinikums Halle eine zeitintensive Herausforderung dar, die innerhalb der vorgegebenen Projektlaufzeit nicht umgesetzt werden konnte. Hinzu kam die sich verändernde Landschaft der Kommunikationsstandards wie HL7, FHIR und die elektronische Patientenakte. Aus diesen Gründen hielt es das Konsortium für sinnvoll, die notwendigen Schnittstellen im Rahmen des Projektes zu simulieren. Dennoch wurde das Portal so entwickelt, dass es nach Projektende mit vertretbarem Aufwand in die Produktivumgebungen der beteiligten Stakeholder integriert werden kann.

Der Schwerpunkt der Pilotierung lag seitdem auf der sorgfältigen Erfassung und Umsetzung der Informations-, Kommunikations- und Transaktionsbedürfnisse aller beteiligten Stakeholder. Dazu wurden 11 circa einstündige Interviews geführt und eine anonyme Online-Umfrage durchgeführt.

4. Wesentliche Ergebnisse

Im Projekt DigiPost wurden Akteure aus Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft eng vernetzt. Insbesondere die vertiefenden Interviews mit Hausärzten, Physio- und Ergotherapeuten, Logopäden, dem Pflegedienst und einer Angehörigen, bei denen meist sowohl eine Vertreterin des Instituts für Allgemeinmedizin der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg als auch ein Vertreter unseres Kooperationspartners der WUNDS Datensysteme GmbH anwesend waren, zeigten die aktuellen Probleme in der interdisziplinären Kommunikation sowie der Digitalisierung bzw. Nicht-Digitalisierung auf. Dabei konnten vielfältige Lösungsansätze für eine digitale Entlassplattform erarbeitet werden. Diese Erkenntnisse sind in die Plattformentwicklung der WUNDS Datensysteme GmbH eingeflossen, können aber auch auf bereits bestehende Produkte übertragen werden. In den Interviews zeigte sich zudem eine breite Akzeptanz für eine digitale Entlassplattform, was die Vermarktungsfähigkeit unterstreicht.

An der anonymen Online-Umfrage nahmen 134 Personen teil. Die Befragten berichteten von zahlreichen Effizienzproblemen in ihren Praxen, die durch die Digitalisierung bzw. Nicht-Digitalisierung verursacht werden. Hausärzte und Ergotherapeuten beklagten vor allem einen erhöhten Zeitaufwand, Physiotherapeuten hatten eher Probleme im Arbeitsablauf. Pro Patient und Behandlungstermin musste das Praxispersonal im Durchschnitt rund 26 Minuten einkalkulieren, die von den Krankenkassen nicht vergütet wurden. Die von den Befragten geschätzte Zeitersparnis pro Patient und Behandlungstermin, wenn alle relevanten Informationen zum Patienten vorliegen würden, betrug im Mittel etwa 9 Minuten, also etwa ein Drittel der nicht vergüteten Zeit.

Aktuell sind dazu zwei Publikationen bei internationalen Fachzeitschriften zur Begutachtung und Veröffentlichung eingereicht:

Brütting, Selg, Bauer, Andernach & Frese: Effizienzprobleme durch Digitalisierung und Nichtdigitalisierung – eine Umfrage unter niedergelassenen Hausärzten, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Logopäden in Sachsen-Anhalt

Brütting, Selg, Bauer, Andernach & Frese: Modellierung der Vernetzung zwischen Krankenhaus und Nachbehandlern während des Entlassmanagements – Erkenntnisse aus 8 strukturierten Interviews

Eingehende Darstellung

Förderkennzeichen: 03WIR3114A

Zuwendungsempfänger: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Laufzeit des Vorhabens: 01.11.2022 bis 31.10.2024

Vorhabenbezeichnung: „WIR! – TDG – Digitales Portalsystem zur Optimierung der poststationären Versorgung geriatrischer Patienten – DigiPost; TP 1.1:“

1. Hintergrund und Ziel

Die Individualität und Dynamik der Heilungsprozesse geriatrischer Patienten sowie die Vielzahl einzubindender wohnortnaher Akteure gestalten die poststationäre Versorgung für Entlassmanager, Hausärzte, Patienten und pflegende Angehörige als zeitaufwendig und fehleranfällig. Die größten Herausforderungen dabei sind das Identifizieren, Kontaktieren und Koordinieren der Vielzahl benötigter Leistungserbringer, wie z.B. ambulante Pflegedienste, ambulante Therapeuten (Physio- und Ergotherapeuten sowie Logopäden), Hilfsmittelversorger oder Fachärzte. Gelingt es nicht die notwendigen Akteure rechtzeitig in die Versorgung einzubinden, kann sich der Gesundheitszustand der Patienten verschlechtern und eine Wiedereinweisung ins Krankenhaus die Folge sein. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sollte im Projekt DigiPost eine digitale Entlassplattform entwickelt und erprobt werden, welches bereits im Krankenhaus die Erstellung von Therapieplänen ermöglicht und verfügbare wohnortnahe Versorgungsangebote z. B. auf einer Karte anzeigt und Kontakt zu den Anbietern herstellt.

2. Wissenschaftlicher und technischer Stand

Derzeit gibt es bereits einige Anbieter, die eine digitale Plattform für ein effizienteres Entlassmanagement entwickelt haben. Dabei konzentrieren sich die Plattformanbieter vor allem auf Leistungserbringer wie Pflegeheime, Pflegedienste, Reha-Einrichtungen oder Sanitätshäuser. Viele Patienten benötigen nach einer Krankenhausentlassung aber auch eine physiotherapeutische, ergotherapeutische oder logopädische Behandlung und auch die Einbindung der Hausärzte in die poststationäre Versorgung funktioniert nicht immer optimal. Der elektronische Arztbrief ist zwar mittlerweile in allen Hausarztpraxen implementiert, allerdings fehlt teilweise noch die Schnittstelle ins Praxisverwaltungssystem. Die Entlassbriefe aus dem Krankenhaus werden zudem häufig nicht digital zur Verfügung gestellt. Ein zusätzliches Problem ist, dass der finale Arztbrief unter Umständen erst nach Wochen an den Hausarzt gesendet wird und zur Entlassung meist nur ein vorläufiger, mehr oder weniger vollständiger Brief mitgegeben wird. Zudem gibt es bisher keine Plattform, in der bereits im klinischen Setting ein Therapieplan erstellt wird, dieser durch digitale Verknüpfung direkt per Klick mit dem Netzwerk interagiert und so eine Schnittstelle zwischen allen beteiligten Leistungserbringern erstellt und eine direkte Terminierung in einer Kalenderform ermöglicht.

Zum schrittweisen Ausbau der Datensicherheit und Integration im digitalen Gesundheitswesen wurden die Telematikinfrastruktur sowie die Gesellschaft für Telematik geschaffen. Sie stellen technische Schnittstellen zur Verfügung, die die Einhaltung der Vorschriften zum Schutz personenbezogener Daten sowie zur Barrierefreiheit sicherstellen. Technologien der Zugriffskontrolle gewährleisten den Beteiligten weiterhin einen umfassenden Datenschutz. Der einfache Zugriff auf

Therapiedaten und -pläne innerhalb der angestrebten technischen Lösung ermöglichen so einen hohen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung. Außerdem ermöglicht der standardisierte Aufbau der Schnittstelle eine einfache Nutzung durch verschiedene Entwickler und Softwarehersteller. So ist eine Vernetzung zwischen dem DigiPost-Portal und den Standard- oder Individuallösungen der Leistungserbringer gut realisierbar.

3. Ablauf des Vorhabens

Die ursprüngliche Planung sah sowohl die Entwicklung des Portalsystems und dessen Integration in die bestehende IT-Infrastruktur des Universitätsklinikums Halle (Saale) als auch die Evaluation des Projektes mit Methoden der qualitativen und quantitativen Forschung unter Einbeziehung der beteiligten Akteure vor. Ziel der Evaluation war es, objektive Aussagen über die Funktionalität und die Auswirkungen des digitalen Tools auf die Zusammenarbeit zwischen Patienten und Versorgern aus unterschiedlichen Settings zu treffen. Weiterhin sollten die subjektiven Eindrücke der Nutzer in ihrer alltäglichen Arbeit und damit die Praxistauglichkeit der Tools objektiviert dargestellt werden.

Im Oktober 2023 ist unser Projektpartner, die Strehlow GmbH, aus dem Projekt DigiPost ausgestiegen. Darüber hinaus stellte die Integration des Systems in die bestehende IT-Infrastruktur des Universitätsklinikums Halle eine zeitintensive Herausforderung dar, die innerhalb der vorgegebenen Projektlaufzeit nicht umgesetzt werden konnte. Hinzu kam die sich verändernde Landschaft der Kommunikationsstandards wie HL7, FHIR und die elektronische Patientenakte. Aus diesen Gründen erachtete es das Konsortium für sinnvoll, die notwendigen Schnittstellen im Rahmen des Projektes zu simulieren. Das Portal wurde dennoch so entwickelt, dass es nach Projektende mit vertretbarem Aufwand in die Produktivumgebungen der beteiligten Stakeholder integriert werden kann.

Der Schwerpunkt der Pilotierung lag seitdem auf der sorgfältigen Erfassung und Umsetzung der Informations-, Kommunikations- und Transaktionsbedürfnisse aller beteiligten Stakeholder. Dazu wurden 11 circa einstündige Interviews geführt und eine anonyme Online-Umfrage durchgeführt.

3.1. Online-Befragung

Der Fragebogen wurde nach einer umfassenden Literaturrecherche entwickelt. Dafür wurden insgesamt 4 Datenbanken (Google Scholar, IEEE Xplore, Pubmed und Web of Science) durchsucht. Rechercheleitend waren die Begriffe „Digitalisierung“ (digitalization/digitization), „Effizienz“ (efficiency), „Entlassmanagement“ (hospital discharge management), „Nutzungsanforderungen“ (user requirements), „Praxis“ (practice) und „Wertschöpfung“ (value creation). Zusätzlich wurden Referenzlisten sowie graue Literatur einbezogen. In die Recherche wurden deutsch- und englischsprachige Artikel ohne Einschränkung des Erscheinungsjahres einbezogen.

Neben den soziobiografischen Variablen Beruf, Geschlecht, Alter und Lage der Praxis wurden die Befragten nach ihrer aktuellen Einstellung zur Digitalisierung in ihrem Arbeitsumfeld befragt. Die Einschätzungen konnten auf einer fünfstufigen Likert-Skala (positiv – eher positiv - neutral – eher negativ - negativ) abgegeben werden. Zusätzlich wurden die Teilnehmer zu bereits in der Literatur identifizierten Effizienzproblemen in Zusammenhang mit Digitalisierung und Nicht-Digitalisierung in ihren Praxen befragt. Hierzu zählen die mangelnde Erreichbarkeit der einzelnen Akteure (Holetzek et al. 2023), so dass Informationen zu spät oder gar nicht beim entsprechenden Akteur ankommen (Weetman et al. 2020) oder zusätzliche Zeit investiert werden muss, um diese Informationen zu erhalten (Gerlof 2024), die gleichzeitige digitale und papierbasierte Datenablage (Chenot und Meißner 2021), eine nicht funktionierende Interoperabilität zwischen einzelnen Telematikkomponenten (Heyer 2023) oder Probleme mit der Praxissoftware (Scherer 2022). Darüber hinaus konnten weitere Effizienzprobleme als Freitext angegeben werden. Für die Berechnung der Wertschöpfung wurden die Befragten gebeten, den ungefähren zusätzlichen Zeitaufwand pro Patient und Behandlungstermin anzugeben, der nicht von der Krankenkasse bezahlt wird, sowie eine mögliche Zeitersparnis pro Patient

und Termin abzuschätzen, wenn alle relevanten Informationen zum Patienten auf einer digitalen Plattform verfügbar wären. Der Fragebogen wurde in einem Pretest (Anhang 1) mit sechs Hausärzten und Therapeuten getestet und anschließend über die Online-Umfrage-Applikation LimeSurvey veröffentlicht.

Die Einladung zur Befragung wurde am 13.05.2024 an die Kassenärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt, den Regionalverband Mitteldeutschland von Physio-Deutschland, der Landesgruppe Sachsen-Anhalt des Deutschen Verbandes Ergotherapie e.V. und dem Landesverband Sachsen-Anhalt des Deutschen Bundesverbandes für Logopädie e.V. versandt. Die ersten 3 Verbände haben die Umfrage an ihre Mitglieder weitergeleitet. Der Landesverband Sachsen-Anhalt des Deutschen Bundesverbandes für Logopädie e.V. hat die Einladung zur Befragung auf der Plattform „forum:logopädie online“ (Deutscher Bundesverbandes für Logopädie e.V. 2024) veröffentlicht. Insgesamt wurden 2083 potentielle Befragungsteilnehmer angeschrieben. Davon waren 1498 Hausärzte, circa 400 Physiotherapeuten und 185 Ergotherapeuten. Bei den Logopäden kann nicht ermittelt werden, wie viele potentielle Teilnehmer die Einladung zur Befragung gesehen haben. Die Befragung lief bis zum 31.07.2024.

3.2. Interviews

Für die Ist-/Soll-Modellierung wurde ein explorativer Ansatz in Form strukturierter Interviews gewählt. Die teilnehmenden Praxisinhaber wurden zur Anzahl der Mitarbeiter in ihrer Praxis, zum Digitalisierungsgrad und zu den Abläufen in der Praxis befragt, wenn sie von einem Patienten, dessen Angehörigen oder Mitarbeitern aus dem Krankenhaus nach dem Krankenhausaufenthalt des Patienten wegen eines Termins kontaktiert werden. Zusätzlich wurden die Interviewten gefragt, wie für sie und ihre Praxis die perfekte digitale Plattformlösung aussähe, um innerhalb ihrer Praxis, aber auch in Zusammenarbeit mit den Patienten und anderen Versorgern zeiteffizient und patientenorientiert arbeiten zu können. Hierbei interessierte uns vor allem, welche Daten auf der Plattform für die Interviewten einsehbar hinterlegt werden sollten, welche Akteure auf der Plattform miteinander vernetzt werden sollten und wie die Kommunikation zwischen den Interviewten und anderen Akteuren gestaltet werden sollte. Die Reihenfolge der Fragen konnte variieren, je nach Antwort wurde hier „organisch“ vorgegangen. Es sollten aber alle Fragen beantwortet werden. Der Interviewleitfaden wurde an 2 Hausärztinnen getestet und daraufhin geringfügig geändert.

Zwischen November 2023 und April 2024 wurden in Halle (Saale) insgesamt 8 Interviews mit einer durchschnittlichen Dauer von etwa einer Stunde geführt. Es wurden jeweils 2 Hausärzte, Physio- und Ergotherapeuten sowie Logopäden interviewt (**Tab. 1**).

Zusätzlich wurden drei Interviews mit jeweils einem Hilfsmittellieferanten mit Pflegedienst, dem Leiter eines Pflegeheimes sowie der Angehörigen einer geriatrischen Patientin geführt. Die Ergebnisse dieser drei Interviews dienten vor allem der Erweiterung der Plattform und werden hier nicht dargestellt.

Tab. 1: Stichprobenbeschreibung

Interviewte	Bereich	Geschlecht	Alter	Praxisstandort	Praxisform
1	Ergotherapie	weiblich	59	städtisch	Einzelpraxis
2	Logopädie	weiblich	43	städtisch + ländlich	Praxisgemeinschaft
3	Ergotherapie	männlich	45	städtisch	Praxisgemeinschaft
4	Allgemeinmedizin	männlich	37	ländlich	Praxisgemeinschaft
5	Logopädie	männlich	37	städtisch	Einzelpraxis
6	Physiotherapie	weiblich	45	städtisch	Praxisgemeinschaft
7	Physiotherapie	männlich	51	städtisch	Praxisgemeinschaft
8	Allgemeinmedizin	weiblich	41	städtisch	Praxisgemeinschaft

3.3 Datenanalyse

Online-Befragung

Die Gesamtstichprobe sowie die Einzelstichproben der Hausärzte, Physiotherapeuten und Ergotherapeuten werden nach Geschlecht, Praxisstandort, Einstellung zur Digitalisierung und aufgetretenen Effizienzproblemen geordnet und mit Anzahl und Prozentwerten dargestellt. Das Alter wird als Spannweite (Minimum und Maximum) sowie als Mittelwert mit Standardabweichung angegeben. Die Antworten auf der Likert-Skala wurden zusätzlich in Zahlenwerte umgewandelt ('positiv' = 1, 'negativ'=5) und für die Variablen Geschlecht, Praxisstandort und Berufsgruppe als Mittelwert mit Standardabweichung angegeben.

Die Freitextantworten wurden nach dem Prinzip der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (Mayring und Fenzl 2019) ausgewertet und als Kategorien und Subkategorien grafisch dargestellt.

Interviews

Ist-Modellierung

Die Prozessanalyse ist ein zentraler Aspekt des operativen Prozessmanagements. Dabei werden die bestehenden Geschäftsprozesse genau und systematisch in einer Ist-Modellierung (Schwegmann und Laske 2012) erfasst und einer detaillierten Analyse unterzogen, um beispielsweise ineffiziente Arbeitsabläufe zu identifizieren. Die Ist-Modellierung erfolgt auf Basis der Business Process Model and Notation (Gadatsch 2022).

Im Rahmen der Ist-Modellierung wird auch der Nutzungskontext für eine Plattform zum digitalen Entlassmanagement beschrieben. Der Nutzungskontext nach DIN (Vogt 2024) umfasst die Benutzer, die Arbeitsaufgaben, die Arbeitsmittel (Hardware, Software und Materialien) sowie die physische und soziale Umgebung, in der das Produkt genutzt wird. Darüber hinaus wird mittels einer TIMWOODS-Matrix die Verschwendung nach LEAN erfasst (Helmold et al. 2022).

Anwenderanforderungen

Aus den 8 Interviews werden die Anwenderanforderungen der Interviewten an eine digitale Entlassplattform herausgearbeitet. Der Fokus liegt dabei auf den gewünschten Kontakten, den zu hinterlegenden Informationen und der Art der Kommunikation.

Soll-Modellierung

Aufbauend auf der Ist-Modellierung und den Anwenderanforderungen erfolgt die Soll-Modellierung (Speck und Schnetgöke 2012). Hier können die zukünftig ablaufenden Prozesse abgebildet und die Potentiale digitaler Prozessmerkmale sichtbar gemacht werden. Die Soll-Modellierung erfolgt ebenfalls auf Basis der Business Process Model and Notation (Allweyer 2020).

4. Wesentliche Ergebnisse

4.1. Online-Umfrage

Insgesamt haben 134 Personen an der Online-Befragung teilgenommen (**Tab. 2**). Dies entspricht einer Rücklaufquote von 6,4 % (Hausärzte: 7,8 %, Physiotherapeuten: 1,8 %, Ergotherapeuten: 5,4 %). Logopäden nahmen nicht an der Umfrage teil. An der Befragung nahmen Personen im Alter von 26 bis 70 Jahren teil, das Durchschnittsalter der Befragten lag bei 50,4 Jahren. Die Befragten waren zu 60 % weiblich und zu 50 % eher in städtischen Gebieten tätig.

Tab. 2: Beschreibung der Stichprobe (Geschlecht, Alter, Lage der Praxis), Einstellung zur Digitalisierung im aktuellen Arbeitsumfeld auf einer fünfstufigen Likert-Skala (positiv – eher positiv - neutral – eher negativ - negativ) sowie in der Literaturrecherche identifizierte und im Arbeitsalltag erlebte Effizienzprobleme (Mehrfachnennungen möglich) durch Digitalisierung bzw. Nicht-Digitalisierung in Anzahl (Prozent), soweit nicht anders angegeben.

		Hausärzte n=117	Physiotherapeuten n=7	Ergotherapeuten n=10	gesamt n=134
Geschlecht	weiblich	68 (58)	4 (57)	8 (80)	80 (60)
	männlich	49 (42)	3 (43)	2 (20)	54 (40)
Alter	Bereich (Minimum-Maximum)	26-70	35-58	34-59	26-70
	Mittelwert ± Stabw	51,2 ± 9,6	46,0 ± 10,3	44,5 ± 7,6	50,4 ± 9,6
Lage der Praxis	eher städtisch	55 (47)	3 (43)	9 (90)	67 (50)
	eher ländlich	62 (53)	4 (57)	1 (10)	67 (50)
Einstellung zur Digitalisierung	positiv	5 (4)	0 (0)	1 (10)	6 (5)
	eher positiv	40 (34)	2 (29)	2 (20)	44 (33)
	neutral	28 (24)	2 (29)	4 (40)	34 (25)
	eher negativ	33 (28)	1 (14)	2 (20)	36 (27)
	negativ	11 (9)	2 (58)	1 (10)	14 (10)
Effizienz-probleme	Probleme mit Praxissoftware	100 (86)	4 (57)	5 (50)	109 (81)
	Zeit notwendig für Informationen	97 (83)	4 (57)	7 (70)	108 (81)
	Akteure nicht/schwer erreichbar	76 (65)	3 (43)	5 (50)	84 (63)
	fehlende/verspätete Informationen	73 (62)	0 (0)	6 (60)	79 (59)
	gestörte Verbindung Geräte	63 (54)	3 (43)	3 (30)	69 (49)
	doppelte Datenerfassung	30 (26)	2 (29)	5 (50)	37 (28)

Die Auswirkungen der Digitalisierung im Gesundheitswesen auf das persönliche Arbeitsumfeld wurden von 5 % als positiv, von 33 % als eher positiv, von 25 % als neutral, von 27 % als eher negativ und von 10 % als negativ eingeschätzt (**Tab. 2**). Je jünger die Befragten waren, desto positiver wurde die Digitalisierung tendenziell gesehen (**Abb. 1**).

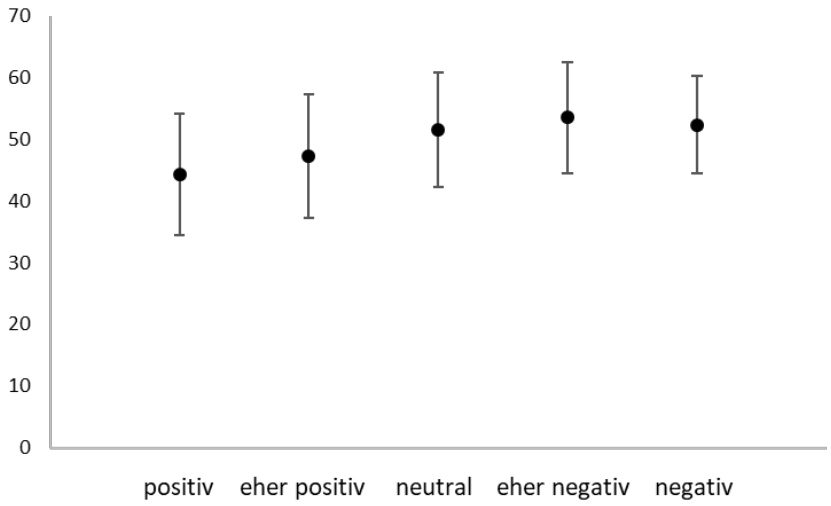

Abbildung 1: Alter (Mittelwert und Standardabweichung) in Bezug auf die Einstellung zur Digitalisierung im persönlichen Arbeitsumfeld auf einer fünfstufigen Likert-Skala (positiv – eher positiv - neutral – eher negativ - negativ).

Männer sahen die Digitalisierung deutlich negativer als Frauen (**Abb. 2a**) mit einem Mittelwert von 3,4 ± 1,2 vs. 2,8 ± 1,0. Zwischen Praxismitarbeitern aus städtischen und ländlichen Regionen gab es keinen Unterschied (städtisch: 3,1 ± 1,1 ländlich: 3,0 ± 1,1; **Abb. 2b**). Physiotherapeuten sehen die Digitalisierung tendenziell etwas negativer (3,4 ± 1,3) als Hausärzte (3,0 ± 1,1) und Ergotherapeuten (3,0 ± 1,2; **Abb. 2c**).

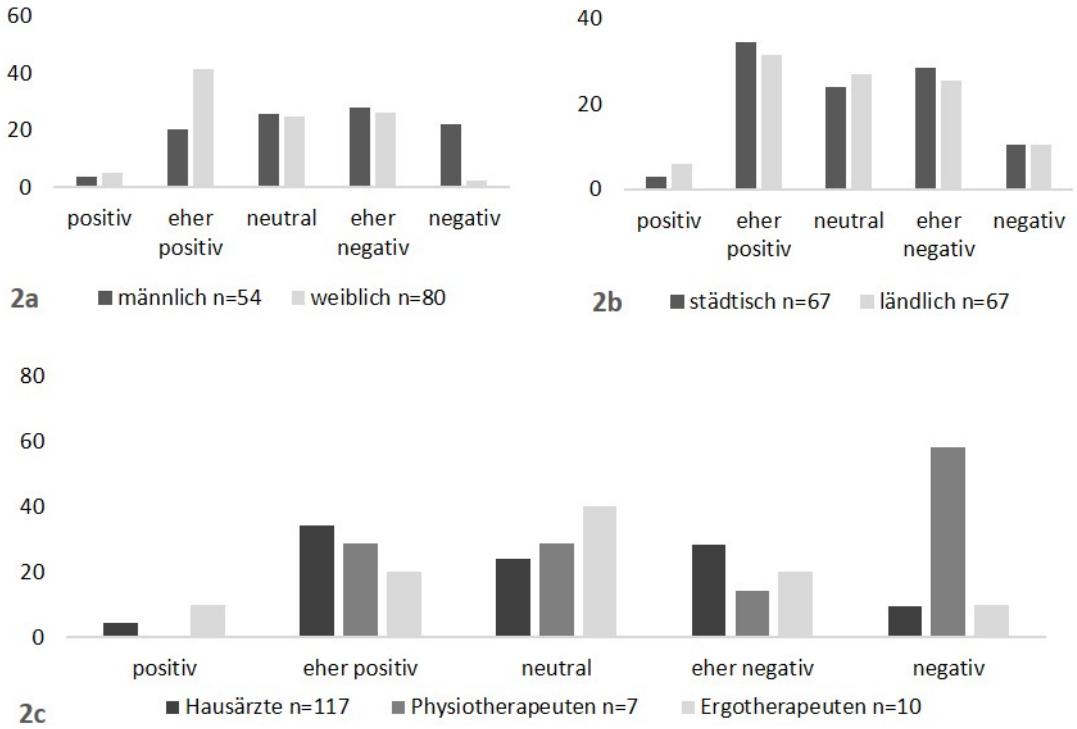

Abbildung 2a, b, c: Einstellung zur Digitalisierung im persönlichen Arbeitsumfeld (%) auf einer fünfstufigen Likert-Skala (positiv – eher positiv - neutral – eher negativ - negativ) nach Geschlecht (2a), Praxisstandort (2b) und Berufsgruppe (2c).

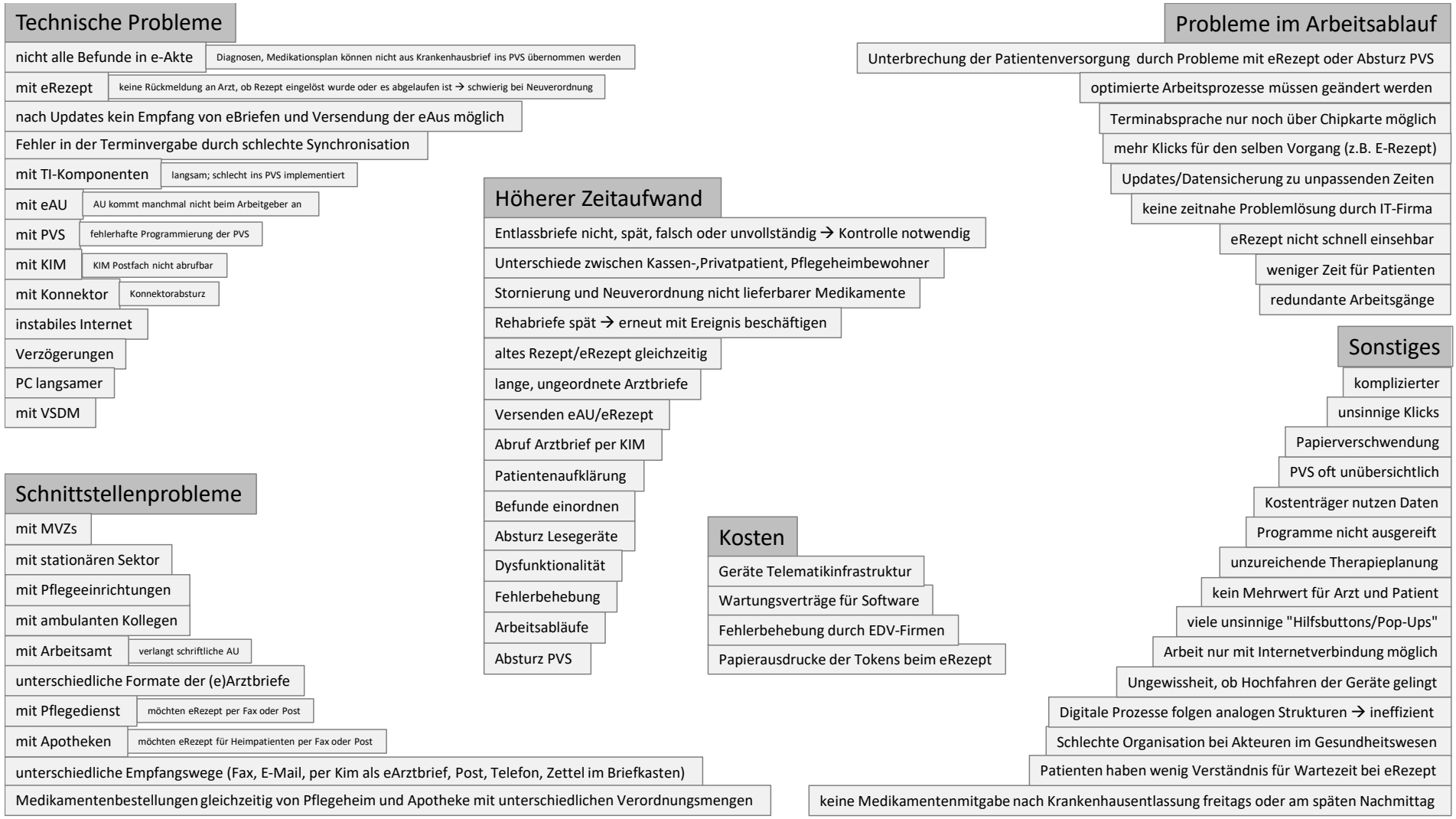

Abbildung 3: Übersicht (Kategorien und Subkategorien) über zusätzliche aktuelle Effizienzprobleme in den Praxen, die durch die Digitalisierung bzw. Nicht-Digitalisierung entstanden sind.

Die in der Literaturrecherche identifizierten Effizienzprobleme im Zusammenhang mit der Digitalisierung bzw. Nicht-Digitalisierung in den Praxen wurden von vielen Befragten bestätigt. Am häufigsten gab es Probleme mit der Praxissoftware oder es musste zusätzliche Zeit investiert werden, um an wichtige Patienteninformationen zu gelangen (**Tab. 2**). Am seltensten wurde eine doppelte Datenerfassung beschrieben (**Tab. 2**). Darüber hinaus wurden im Freitextfeld der Online-Befragung 66 weitere Effizienzprobleme genannt, die sich den sechs Kategorien technische Probleme, Probleme im Arbeitsablauf, Schnittstellenprobleme, erhöhter Zeitaufwand, Kosten und sonstige Probleme zuordnen lassen (**Abb. 3**).

Diese zusätzlichen Effizienzprobleme traten in 44,7 % der Hausarztpraxen auf (vs. 30 bzw. 28,6 % der Ergo- bzw. Physiotherapiepraxen). Die Hausärzte und Ergotherapeuten beklagten vor allem den höheren Zeitaufwand, die Physiotherapeuten hatten vor allem Probleme im Arbeitsablauf (**Tab. 3**). Die Befragten mit den zusätzlichen Effizienzproblemen waren tendenziell etwas älter (53,9 vs. 50,3 Jahre), eher männlich (51,8 vs. 39,7 %) und hatten ihre Praxis eher im ländlichen Raum (57,7 vs. 49,6 %) als der Durchschnitt aller Befragten.

Tab. 3: Verteilung der zusätzlichen aktuellen Effizienzprobleme in den Praxen (6 Kategorien Freitextangaben), die durch die Digitalisierung bzw. Nicht-Digitalisierung entstehen, nach Berufsgruppen.

Hausärzte	Physiotherapeuten	Ergotherapeuten
Höherer Zeitaufwand (25,6 %)	Probleme im Arbeitsablauf (28,6 %)	Höherer Zeitaufwand (20 %)
Technische Probleme (17,1 %)	Schnittstellenprobleme (14,3 %)	Sonstige Probleme (10 %)
Sonstige Probleme (12 %)	Höherer Zeitaufwand (14,3 %)	
Schnittstellenprobleme (8,5 %)	Kosten (14,3 %)	
Probleme im Arbeitsablauf (6,8 %)		
Kosten (5,1 %)		

In den teilnehmenden Praxen wurden pro Quartal durchschnittlich 1535 ± 849 Patienten behandelt, von denen 85 ± 90 Patienten direkt nach einem Krankenhausaufenthalt in die Praxis kamen. Pro Patient und Behandlungstermin musste das Praxispersonal durchschnittlich 26,2 ± 42,2 Minuten einkalkulieren, die nicht von der Krankenkasse vergütet wurden. Die von den Befragungsteilnehmern geschätzte Zeitersparnis pro Patient und Behandlungstermin, wenn alle relevanten Informationen zum Patienten vorliegen, betrug im Mittel 9,3 ± 9,1 Minuten, also durchschnittlich ein Drittel der nicht vergüteten Zeit (**Tab. 4**).

Tab. 4: Anzahl der Patienten pro Quartal in der gesamten Praxis, geschätzter zusätzlicher Zeitaufwand pro Patient und Behandlungstermin, der nicht von der Krankenkasse vergütet wird sowie geschätzte Zeitersparnis pro Patient und Behandlungstermin, wenn alle relevanten Informationen zum Patienten vorliegen.

	Anzahl Patienten	Zusätzliche Zeit (min)	Zeitersparnis (min)
Hausärzte	1643,2	27,6	9,4
Physiotherapeuten	990	17,2	9
Ergotherapeuten	270,7	19,4	9,1

4.2. Interviews

1. Ist-Modellierung

Nutzungskontext

Der Nutzungskontext umfasst die Benutzer, die Arbeitsaufgaben, die Arbeitsmittel sowie die physische und soziale Umgebung, in der das Produkt genutzt wird. Anhand der geführten Interviews lässt sich der Nutzungskontext gut beschreiben.

Die Benutzer sind alle Mitarbeiter der jeweiligen Hausarzt- und Therapiepraxen. Dabei handelt es sich teilweise um Einzelpersonen, häufig aber um ein größeres Team von mehreren Hausärzten oder Heilmittelerbringern sowie zusätzlich vor allem um medizinische Fachangestellte und Telefonisten.

Zu den Arbeitsaufgaben gehören neben der Terminvergabe für die Patienten vor allem die Ermittlung des Status quo der Patienten, die Therapie sowie die Dokumentation der Ergebnisse. Außerdem müssen Dokumente (z. B. Berichte oder Rezepte) versendet oder empfangen werden.

Die Arbeitsmittel sind vielfältig. Die Hardware umfasst Computer, Laptops und Mobil- sowie Festnetztelefone, Faxgeräte, Kopierer, Drucker und Scanner. Im Softwarebereich ist festzustellen, dass jede Praxis über ein PVS verfügt. Einige Praxen betreiben eine eigene Homepage, die durch z. B. Terminanfragen oder das Hochladen von Rezepten in den täglichen Praxisablauf integriert ist. Die Hausärzte sind zusätzlich an die Kommunikation im Gesundheitswesen angeschlossen. In allen Praxen wird Papier verwendet, allerdings in unterschiedlichem Ausmaß. In einigen Praxen werden lediglich die vom Patienten mitgebrachten Dokument eingescannt, in anderen Praxen wird auch die eigene Dokumentation in Papierform geführt.

Die physische Umgebung umfasst neben der Praxis teilweise auch die Wohnung der Patienten, sofern Hausbesuche notwendig sind. Innerhalb der Praxen gibt es in der Regel mehrere Räume wie z. B. den Empfang und verschiedene Behandlungszimmer. Die soziale Umgebung umfasst sowohl die Kollegen innerhalb der Praxis, als auch andere Mitarbeiter des Gesundheitswesens z. b. aus anderen Praxen, Kliniken oder von den Krankenkassen sowie die Patienten und deren Angehörige.

Ist-Modellierung am Beispiel einer Logopädiepraxis

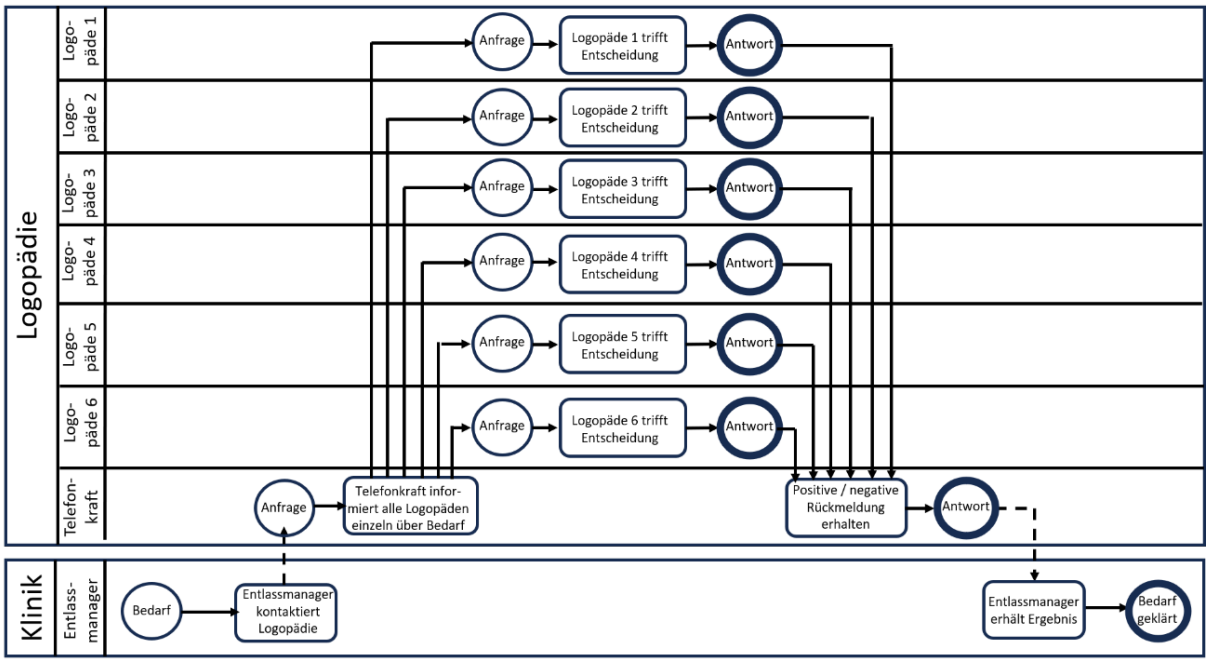

Abbildung 4: Ist-Modellierung der Arbeitsprozesse während der Entlassplanung bei der Abstimmung mit einer Logopädiepraxis auf Basis der Business Process Model and Notation

Im vorliegenden Beispiel wurde eine Logopädin interviewt, die mit fünf weiteren Logopädinnen und einem Telefonisten in einer Praxis arbeitet. Die Praxis ist komplett analog (Terminvergabe, Dokumentation etc.). Wenn Patienten oder Entlassmanager aus dem Krankenhaus einen Termin vereinbaren möchten, nimmt der Telefonist den Anruf entgegen und informiert dann alle Logopäden einzeln per SMS oder E-Mail über die Anfrage des Patienten. Die Logopäden melden sich dann innerhalb einer Behandlungspause per SMS oder E-Mail beim Telefonisten zurück. Der Telefonist ruft dann den Entlassmanager oder den Patienten zurück und gibt die Antwort weiter. Manchmal hat der Entlassmanager oder der Patient zu diesem Zeitpunkt bereits eine andere Praxis gefunden.

Der aktuelle Status quo der Kontaktaufnahme und Terminvergabe wurde mittels Business Process Model and Notation modelliert und dargestellt (**Abb. 4**). Es wird deutlich, dass die Kontaktaufnahme mit den einzelnen Mitarbeitern innerhalb der Logopädiepraxis logistisch und zeitlich aufwendig ist.

Verschwendung nach LEAN

Um den Ist-Zustand der Verschwendung nach LEAN aufzuzeigen, wurde eine TIMWOODS-Matrix erstellt (**Abb. 5**). Zwar sind die Praxen der befragten Praxisinhaber sehr unterschiedlich digitalisiert. Insgesamt lässt sich jedoch feststellen, dass in allen genannten Dimensionen Verschwendung stattfindet. So gibt es unnötige Material- und Personalbewegungen durch das Holen und Bringen von Patientenakten in die Behandlungsräume. Patienteninformationen werden zum Teil mehrfach (papierbasiert und digital) abgelegt. Teilweise muss auf Patientendaten gewartet werden (z. B. auf den Entlassungsbrief aus dem Krankenhaus). Dadurch fehlen diese Daten während der Behandlung. Hausärzte und Heilmittelerbringer sind dann teilweise damit beschäftigt, diese Daten zu erfragen. Oft sind mehrere Telefonate notwendig, bis der richtige Ansprechpartner erreicht wird.

T	Transportation	Unnötige Materialbewegung (Patientenakten)
I	Inventory	Mehrfach abgelegte Informationen (papierbasiert und digital)
M	Motion	Unnötige Bewegung der Mitarbeiter durch das Suchen und Verteilen von Akten
W	Waiting	Warten auf Patientendaten (z. B. Entlassbrief aus dem Krankenhaus)
O	Overprocessing	Mehrere Anrufe notwendig, bis richtiger Ansprechpartner erreicht wird
O	Overproduction	Doppelerfassungen von Daten
D	Defects	Fehlende Informationen zu Patienten
S	Skills	Ärzte und Therapeuten sind z. T. mit Telefonaten beschäftigt

Abbildung 5: TIMWOODS-Matrix über die aktuelle Verschwendung nach LEAN

2. Anwenderanforderungen

Tabelle 5 fasst die Anforderungen der Anwender an die Plattform aus den 8 Interviews zusammen. Dabei wurde sich auf die einzubindenden Akteure, die zu hinterlegenden Informationen und die Art der Kontaktmöglichkeit beschränkt. Es wurden 11 verschiedene Akteure bzw. Institutionen genannt, mit denen die Interviewten vernetzt sein möchten. Am häufigsten wurden Hausärzte und andere Fachärzte, Heilmittelerbringer, Pflegeheime, Krankenhäuser und Rehakliniken genannt. Auf die Frage nach den zu hinterlegenden Informationen wurden 24 Vorschläge unterbreitet. Wichtig wäre, dass vor allem der Entlassbrief, die Diagnosen sowie die Befunde der Patienten auf der Plattform einsehbar sind. Es wurden sich 4 verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten gewünscht, wobei die E-Mail am häufigsten genannt wurde.

Tab. 5: Anwenderanforderungen aus den 8 Interviews

		Interview 1	Interview 2	Interview 3	Interview 4	Interview 5	Interview 6	Interview 7	Interview 8
Einzubin-	Hausarzt	x	x	x		x	x	x	
dende	Pflegeheim	x	x		x				x
Akteure	Rehaklinik	x	x		x	x			x
	Krankenhaus		x		x			x	x
	Andere Fachärzte (z. B. Neurologen)		x		x	x	x		
	Patient		x					x	
	Pflegedienst		x						x
	Krankenkasse		x						
	Heilmittelerbringer		x	x	x	x			x
	Angehörige der Patienten			x					x
	Durchgangsarzt			x					
Dokumente	Entlassbrief	x	x		x	x		x	x
und	Diagnose/Nebendiagnosen	x	x	x			x	x	
Informa-	Behandlungsart	x		x					
tionen	Verordnungen + Behandlungszeitraum	x				x	x		
	Praxisinformationen	x				x		x	
	Assessmentergebnisse aus Krankenhaus		x				x	x	
	Therapieempfehlung/-plan		x				x	x	
	Kostform der Patienten		x						
	aktuelle Medikation		x	x				x	
	verfügbare Uhrzeit der Patienten		x						
	Befunde (inkl. z. B. Röntgenaufnahmen)		x	x	x	x		x	x
	Reha geplant / bewilligt (inkl. Zeitraum)		x						
	Patient zuzahlungsbefreit		x						
	eigene Dokumentation		x					x	
	Postleitzahl des Patienten			x				x	
	Alter des Patienten/Geburtsdatum			x			x	x	
	Therapieberichte			x	x		x		x
	Therapieeinschränkungen			x			x	x	
	Anzahl Einheiten pro Woche			x					
	Hinweise zur Mobilität des Patienten			x					
	Name des Patienten						x		
	„Gemüt“ des Patienten (schüchtern, …)							x	
	Dokumentation vom Pflegedienst								x
	To-Do-Liste und Verantwortlichkeiten								x
Kontakt-	Button	x	x						
möglichkeit	E-Mail	x	x		x	x	x	x	x
	Chatfunktion		x						
	Push-Nachrichten			x					x

3. Soll-Modellierung

Die Soll-Modellierung zeigt ein digitales Entlassmanagement, das alle notwendigen Bedarfe rund um die Entlassung automatisiert organisiert (**Abb. 6**). Auf Basis der Patientendaten aus dem KIS wird ein pseudonymisiertes Patientenprofil erstellt, mögliche externe Akteure werden automatisch benachrichtigt, können das pseudonymisierte Patientenprofil einsehen und entsprechend zu- oder absagen. Der Entlassmanager kann die Zu- und Absagen auf der Plattform einsehen und einen Heilmittelerbringer auswählen. Dem Heilmittelerbringer wird dann automatisch der Entlassbrief zur Verfügung gestellt.

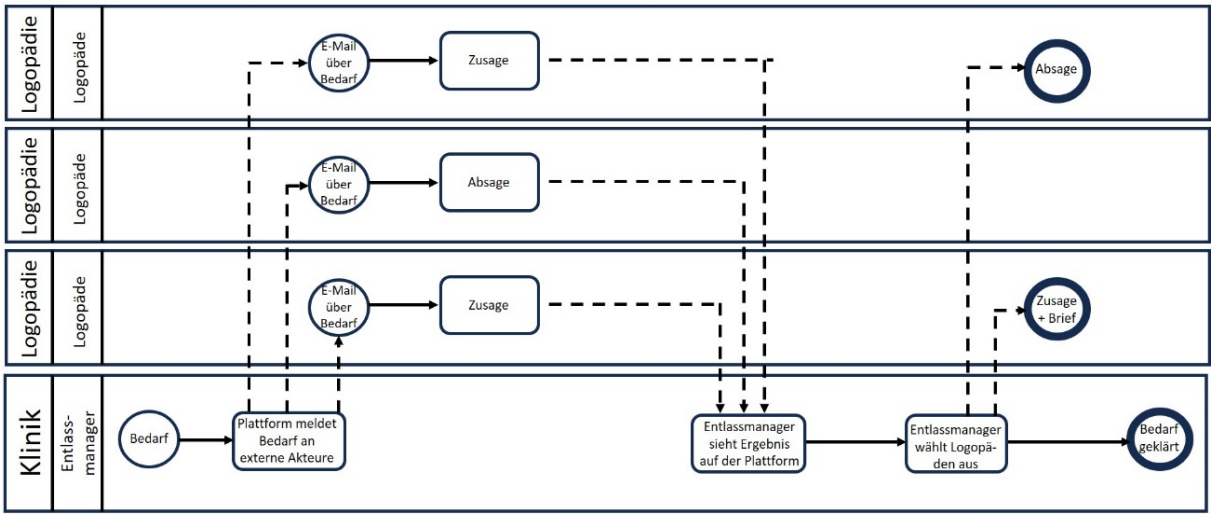

Abbildung 6: Ideale Soll-Modellierung der Arbeitsprozesse während der Entlassplanung bei der Abstimmung mit verschiedenen Logopädiepraxen auf Basis der Business Process Model and Notation

Tab. 6: Potentiale digitaler Prozessmerkmale im Entlassmanagement

Potentiale	Beispiele
Ortsunabhängigkeit	virtuelle Bereitstellung von z. B. Entlassbriefen
Transparenz	Echtzeiterhebung der Plattformnutzung
Geschwindigkeit	digitale Kommunikationswege
Automatisierung	automatisierte Dokumentation, automatisierte Anfragen
Veränderungsdynamik	automatisierte Absagen, wenn Akteur gewählt wurde
Fließende Übergänge	digitale Schnittstelle zwischen Plattform + KIS
Algorithmik	Hinweisfunktionen (Antwort), Analyse von Prozessdaten
Steuerbarkeit	Patientenwahl geht vor
Validierbarkeit	Plausibilitätsprüfungen von Eingaben

Die Merkmale digitaler Prozesse (**Tab. 6**) sind in der Soll-Modellierung gut erkennbar. Da die Daten des Patienten, wie z. B. der Entlassbrief virtuell bereitgestellt werden, gibt es eine Ortsunabhängigkeit. Die Transparenz ist gegeben durch die Echtzeiterhebung der Plattformnutzung. Sie zeigt, wann eine Anfrage für z. B. eine logopädische Behandlung gestellt wird und wer wann auf die Anfrage antwortet. Durch die durchweg digitalen Kommunikationswege ist die Geschwindigkeit sehr hoch und die Automatisierung durch beispielsweise die automatische Dokumentation der Anfragen gegeben. Wenn der Entlassmanger aufgrund des Patientenwunsches einem Logopäden zusagt, erhalten die anderen Bewerber automatisch eine Absage, so dass mit Veränderungen dynamisch umgegangen werden kann.

Fließende Übergänge gibt es vor allem an den Schnittstellen zwischen der Plattform und dem KIS sowie zwischen der Plattform und den Informationssystemen der externen Akteure. Ein Algorithmus gibt ein Signal bei positiver Antwort der externen Akteure und analysiert gleichzeitig die Prozessdaten. Die Anfragen sind trotz allem steuerbar. Die Patientenwahl eines bestimmten Heilmittelerbringers geht immer vor und ist einstellbar. Die Validierbarkeit wird über Plausibilitätsprüfungen von Eingaben geregelt.

5. Wichtige Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Die Gesamtleitung des Projekts erfolgte durch die WUNDS Datensysteme GmbH.

5.1. Personalausgaben

Die Personalkosten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg verteilen sich auf eine wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Allgemeinmedizin (Nr. 1) mit 0,75 VK vom 01.10.2023 bis zum 31.10.24 und eine Ärztin an der Klinik und Poliklinik für Altersmedizin des Universitätsklinikums Halle (Saale) (Nr. 2) mit 0,5 VK vom 15.05. bis zum 31.10.24.

Nr. 1: Als wissenschaftliche Mitarbeiterin war Frau Dr. Christine Brütting für die wissenschaftliche Arbeit im Projekt angestellt. Zu ihren Aufgaben gehörten die Vorbereitung und Durchführung der Interviews und der Online-Umfrage, die Datenauswertung, die Darstellung der Ergebnisse, die Literatursichtung und -auswertung sowie die Erstellung und Veröffentlichung von Artikeln in Fachzeitschriften.

Nr. 2: Als Ärztin hat Frau Dr. Hannah Mühlhammer ihre praktische Erfahrung aus der Klinik für Altersmedizin in die Entwicklung der Plattform eingebracht. Dazu zählte insbesondere die Einschätzung von Bedürfnissen und Anforderungen von Ärzten und Patienten bzw. Angehörigen an eine Entlass-Plattform, Erläuterungen und Einschätzungen der Praxistauglichkeit bereits vorhandener Softwarelösungen (Lücken, Schwächen, Stärken sowie Bedürfnisse an Schnittstellen aus Anwendersicht) sowie die Vermittlung von Interviewpartnern.

5.2. Vergabe von Aufträgen

Es wurden keine Aufträge an Dritte vergeben.

5.3. Sachmittel & Reisekosten

Für Investitionen wurden 550,00 Euro ausgegeben. Für Dienstreisen wurden 12,40 Euro ausgegeben.

6. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Bisherige digitale Entlassungsplattformen in Krankenhäusern binden Hausärzte, Heilmittelerbringer oder Patienten und Angehörige nicht ein. Mit dem Projekt DigiPost wurde diese Lücke durch den Aufbau einer eigenen Plattform geschlossen. Dabei war es wichtig, die aktuellen Effizienzprobleme im Zusammenhang mit der Digitalisierung bzw. Nicht-Digitalisierung in den Praxen von Hausärzten und Heilmittelerbringern kennenzulernen sowie über die Anforderungen der zukünftigen Plattformanwender an die Plattform zu diskutieren. Hierzu wurden sowohl vertiefende Interviews als auch eine anonyme Online-Umfrage durchgeführt.

Um möglichst viele Hausärzte und Heilmittelerbringer in der Region zu erreichen, wurde die Einladung zur anonymen Online-Umfrage über die Kassenärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt, den Regionalverband Mitteldeutschland von Physio-Deutschland, der Landesgruppe Sachsen-Anhalt des Deutschen Verbandes Ergotherapie e.V. und dem Landesverband Sachsen-Anhalt des Deutschen Bundesverbandes für Logopädie e.V. versandt. Insgesamt wurden so circa 2083 potentielle Befragungsteilnehmer angeschrieben.

Für die durchschnittlich einstündigen Interviews konnten je zwei Hausärzte, Physio- und Ergotherapeuten sowie Logopäden, einen Hilfsmittellieferanten mit Pflegedienst, den Leiter eines Pflegeheimes sowie die Angehörige einer geriatrischen Patientin gewonnen werden.

Die Ergebnisse der Interviews und der Befragung wurden bereits zur Begutachtung und Veröffentlichung in zwei Fachzeitschriften eingereicht.

7. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere die Verwertbarkeit der Ergebnisse im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Im Projekt DigiPost wurden Akteure aus Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft eng vernetzt. Insbesondere die vertiefenden Interviews mit Hausärzten, Physio- und Ergotherapeuten, Logopäden, dem Pflegedienst und Angehörigen, bei denen sowohl eine Vertreterin des Instituts für Allgemeinmedizin der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg als auch regelmäßig ein Vertreter unseres Kooperationspartners der WUNDS Datensysteme GmbH anwesend waren, zeigten die aktuellen Probleme in der interdisziplinären Kommunikation sowie der Digitalisierung bzw. Nicht-Digitalisierung auf. Dabei konnten vielfältige Lösungsansätze für eine digitale Entlassplattform erarbeitet werden. Diese Erkenntnisse sind in die Plattformentwicklung der WUNDS Datensysteme GmbH eingeflossen, können aber auch auf bereits bestehende Produkte übertragen werden. In den Interviews zeigte sich zudem eine breite Akzeptanz für eine digitale Entlassplattform, was die Vermarktungsfähigkeit unterstreicht. So können kurz- bis mittelfristig die Hausärzte und Heilmittelerbringer aus Halle (Saale) und über die Stadtgrenzen hinaus in eine Entlassplattform integriert werden. Langfristig können weitere Krankenhäuser und auch weitere Leistungserbringer deutschlandweit in das System integriert werden.

8. Bei anderen Stellen erzielter Fortschritt, der dem Zuwendungsempfänger während des Vorhabens bekannt geworden ist

Dem Zuwendungsempfänger ist während des Vorhabens an anderer Stelle kein erzielter Fortschritt bekannt geworden.

9. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen der Ergebnisse

Aktuell sind zwei Publikationen bei internationalen Fachzeitschriften zur Begutachtung und Veröffentlichung eingereicht:

Brütting, Selg, Bauer, Andernach & Frese (unter Begutachtung): Effizienzprobleme durch Digitalisierung und Nichtdigitalisierung – eine Umfrage unter niedergelassenen Hausärzten, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Logopäden in Sachsen-Anhalt. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen.

Brütting, Selg, Bauer, Andernach & Frese (eingereicht): Modellierung der Vernetzung zwischen Krankenhaus und Nachbehandlern während des Entlassmanagements – Erkenntnisse aus 8 strukturierten Interviews. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie.

10. Literatur

Allweyer, Thomas (2020): BPMN 2.0-Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung. Norderstedt: BoD–Books on Demand.

Chenot, Jean-François; Meißner, Wolfgang C.G. von (2021): Dokumentation in der Hausarztpraxis. In: *Allgemeinmedizin up2date* 02 (04), S. 359–371. DOI: 10.1055/a-1386-9237.

Gadatsch, Andreas (2022): Einsatz der Modellierung. In: Andreas Gadatsch (Hg.): Geschäftsprozesse analysieren und optimieren. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials), S. 15–44.

Gerlof, Hauke (2024): Gerlof, H. (2024). „Die ePA für alle soll Ärzten keine Mehrarbeit machen " Interview mit gematik-Chef Florian Hartge. In: *hautnah dermatologie* (40(4)), S. 54–57.

Helmold, Marc; Küçük Yılmaz, Ayşe; Flouris, Triant; Winner, Thomas; Cvetkoska, Violeta; Dathe, Tracy (2022): Lean Management in Healthcare and Hospitals. In: Marc Helmold, Ayşe Küçük Yılmaz, Triant Flouris, Thomas Winner, Violeta Cvetkoska und Tracy Dathe (Hg.): Lean Management, Kaizen, Kata and Keiretsu. Cham: Springer International Publishing (Management for Professionals), S. 221–227.

Heyer, Cornelius (2023): Ärzte drängen auf mehr Mitsprache bei Digitalisierung. In: *MMW Fortschritte der Medizin* 165 (18), S. 38–39. DOI: 10.1007/s15006-023-2906-z.

Holetzek, Tim; Schliephacke, Josephin; Holmberg, Christine (2023): Barrieren und Bedarfe des Informationsaustausches innerhalb der hausärztlichen Versorgung: Ergebnisse einer Mixed-Methods-Studie. In: Gesundheitskompetenz in Krisenzeiten. Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention e.V. (DGSMP)*, des Deutschen Netzwerks Gesundheitskompetenz e. V. (DNGK) und des Nationalen Aktionsplans Gesundheitskompetenz (NAP). Hannover, 30.08.2023 - 01.09.2023: Georg Thieme Verlag (Das Gesundheitswesen).

Mayring, Philipp; Fenzl, Thomas (2019): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 633–648.

Scherer, J L (2022): Problemanalyse der zunehmenden Digitalisierung und Komplexität von IT-Systemen sowie Erhebung der Zufriedenheit von Praxispersonal mit der Praxissoftware und der Digitalisierung in kassenärztlich tätigen Praxen im Saarland. Dissertation. Universität des Saarlandes, Homburg/Saar.

Schwegmann, Ansgar; Laske, Michael (2012): Istmodellierung und Istanalyse. In: Jörg Becker, Martin Kugeler und Michael Rosemann (Hg.): Prozessmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 165–194.

Speck, Mario; Schnetgöke, Norbert (2012): Sollmodellierung und Prozessoptimierung. In: Jörg Becker, Martin Kugeler und Michael Rosemann (Hg.): Prozessmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 195–228.

Vogt, Maximilian (2024): Nutzungskontextanalyse und Anforderungsbestimmung. In: Maximilian Vogt (Hg.): Potenzialerschließung durch Augmented Reality in der additiven Produktion. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Light Engineering für die Praxis), S. 57–83.

Weetman, Katharine; Dale, Jeremy; Spencer, Rachel; Scott, Emma; Schnurr, Stephanie (2020): GP perspectives on hospital discharge letters: an interview and focus group study. In: *BJGP open* 4 (2). DOI: 10.3399/bjgpopen20X101031.