

Öffentlicher Abschlussbericht



ILAG – Institut Leistung Arbeit Gesundheit

Verbesserung von Arbeitsbedingungen in der ambulanten Pflege durch innovative Arbeitskonzepte in der Region

„Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in den Programmen „Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit“ und „Innovation & Strukturwandel“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin / beim Autor.“

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

REGION.
innovativ

ILAG

OFFIS

Laroma
MANUFAKTUR



Schleswig-Holstein



JOHANNITER

Diakonie
Plön-Segeberg

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Vorwort des Projektträgers	5
Einleitung	7
1 Das Projekt VAPiAR	9
1.1 Verbundprojektziel	9
1.2 Individuelle Ziele der Verbundprojektpartner	10
1.3 Projektpartner und -Partnerinnen	12
1.4 Konzeptioneller Ansatz	13
2 Psychische Belastungsanalyse	16
3 Living Lab und Evaluation	21
3.1 Kriterien der Ausstattung	21
3.2 Technologien des Living Lab	21
3.3 Hausautomation	21
3.4 LAROMA-Smartes Pflegebett	24
3.5 Telepräsenzroboter temi	26
3.6 Ergonomie-Analysesystem mit 3D-Kameras	27
3.7 Livy Sturzerkennung	28
3.8 Automatisches Hebekissen	29
3.9 voize – Sprachdokumentation	29
3.10 Intelligenter Trinkbecher	30
3.11 Evaluation ausgewählter Technologien	30
3.12 Mehrkomponenten-Einsatz im realen Pflegebetrieb	34
3.13 Setup der Komponenten	34
3.14 Arbeitsintensität, Arbeitserleben im Mehrkomponenten-Setting	35
4 Schnittstellen in der Pflege	36
4.1 Stakeholderworkshops	36
4.2 Qualifizierung und Kollegiale Weiterbildung	38
5 ELSA	41
5.1 Erster ELSA-Workshop	42
5.2 Interviewstudie	42

5.3	Zweiter ELSA-Workshop	43
5.4	Empirisch informierte und ethisch reflektierte Stakeholder-Empfehlungen . .	44
5.5	Ausblick	44
6	Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit	45
6.1	Webseite und PR-Material	45
6.2	Fachveröffentlichungen und wissenschaftliche Publikationen	46
6.3	Vorträge auf Konferenzen	46
6.4	Öffentliche Veranstaltungen	47
6.5	Webinare	48
6.6	Informationsveranstaltungen	48
7	Fazit der Pflegedienste	50
7.1	Diakonie Pflege zu Hause	50
7.2	AWO Service- und Wohnzentrum Schönkirchen	51
7.3	Johanniter Unfall-Hilfe e.V.	52
8	Blick in die Zukunft: Verstetigung und Nachhaltigkeit	54

Abbildungsverzeichnis

1	VAPiAR-Projektteam (Courtesy ILAG)	13
2	Eigene Darstellung in Anlehnung	14
3	Ablaufmodell des Design Thinking	15
4	Berücksichtigung von MA-Erfahrungen bei Veränderungsprozessen	17
5	Zeitdruckerleben in der Arbeit	17
6	Zukünftig gesund bleiben	18
7	Kommunikation der Hausautomation	23
8	Pflegebett mit innovativen Sensormodulen und Pflegebettmatratze	24
9	Pflegebettmodule passend für ein Pflegebett	25
10	LAROMED APP	26
11	Screenshot Ergonomie-Analysesystem	27
12	Anonymisierte Sturzerkennung	28
13	Aufblasen des automatischen Hebekissens mit Projektpartnerin als Testperson	29
14	voize Sprachdokumentation	29
15	Evaluationsergebnisse Hebekissen	32
16	Evaluationsergebnisse intelligenter Trinkbecher	33
17	Evaluationsergebnisse Telepräsenzroboter	33
18	Das Arbeitspaket ELSA – Ablauf der Interviewstudie; eigene Darstellung . . .	41
19	(VAPIAR-Roll-up, VAPiAR-Flyer, VAPiAR-Logo Courtesy ILAG)	45

Vorwort des Projektträgers

Die Sicherstellung der pflegerischen Versorgung und die Verbesserung der Arbeitsbedingungen in der Pflege sind große Herausforderungen der Zukunft. Die Anforderungen im Pflegealltag steigen, die Pflegebedürftigkeit nimmt immer mehr zu und es sind dringend Lösungen notwendig, die in der Praxis der Pflege nachhaltige Verbesserungen erbringen.

Hier setzt das Projekt VAPiAR an, als eines von acht geförderten Projekten in der Fördermaßnahme REGION.innovativ. Diese Fördermaßnahme ist aus der Zusammenarbeit von zwei Referaten im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und zwei unterschiedlichen Programmhintergründen entstanden. Als Teil des Programms „Innovation & Strukturwandel“ fördert das BMBF den Wandel in strukturschwachen Regionen. Das Programm verfolgt die Leitidee, dass in Deutschland viele ungenutzte Potenziale bestehen, die vor Ort verfügbar wären, und dass Regionen mit ausgeprägten und vielversprechenden Innovationsaktivitäten erfolgreicher sind. Es sollen daher Potenziale in den Regionen mobilisiert werden, um den Herausforderungen der großen Transformationen unserer Zeit vor Ort zu begegnen. Das Besondere an der Fördermaßnahme REGION.innovativ – erste Förderrunde mit Fokus auf die Arbeitsforschung – ist die Verbindung von arbeitswissenschaftlichen und regionalen Perspektiven. Dahinter steht das Dachprogramm „Zukunft der Wertschöpfung. Forschung zur Produktion, Dienstleistung und Arbeit“. Der Fokus des Programms besteht darin, die technologischen, gesellschaftlichen und organisatorischen Bedingungen, in denen Wertschöpfung stattfindet, zu erforschen.

In der Fördermaßnahme REGION.innovativ – Arbeitsforschung verbinden sich diese beiden Perspektiven zu einem Ziel: Akteure der Arbeitsforschung sollen in strukturschwachen Regionen gestärkt und darin unterstützt werden, innovative und nachhaltige Ansätze für die Arbeit der Zukunft zu entwickeln und auch zügig in der Praxis anzuwenden. Langfristig wird sich dies positiv auf die Attraktivität der Regionen auswirken. Ein expliziter regionaler Fokus in einem Forschungsverbund stellt einen großen Mehrwert dar.

Das Forschungsprojekt VAPiAR startete im Mai 2021 und zielte darauf ab, durch den Einsatz anwendungsspezifischer Technologien die Arbeitsprozesse für die Pflegenden zu erleichtern und zugleich die Selbstständigkeit, Selbstbestimmung und Lebensqualität von Pflegebedürftigen zu erhalten. Das im Projekt entwickelte Living Lab macht die Ergebnisse aus der Forschung direkt erlebbar. Damit leistet VAPiAR einen Beitrag zur Steigerung der Arbeits- und Lebensqualität der Pflegenden sowie der pflegebedürftigen Menschen und ihrer Angehörigen im Landkreis Plön. Das Projekt fördert darüber hinaus die digitale Vernetzung von lokalen bzw. regionalen Einrichtungen und Diensten und legt den Grundstein für eine nachhaltige Zusammenarbeit.

Wir bedanken uns bei allen Partnern des Verbundprojekts für die hervorragende Zusammenarbeit und wünschen einen anhaltenden Erfolg bei der Adaption der entwickelten Konzepte und Lösungen sowie beim Transfer in die Praxis.

Karlsruhe, im März 2024

Dr.-Ing. Alexander Lucumi

Leiter Bereich Innovationen für die Arbeit

Dr. Cathrin Becker

Projektbevollmächtigte

Projektträger Karlsruhe (PTKA)

Einleitung

Als uns die Ausschreibung zur Fördermaßnahme REGION.innovativ bekannt wurde, haben wir uns als Arbeits- und Sozialwissenschaftler über die Verbindung von Regionalforschung und arbeitswissenschaftlichem Fokus sehr gefreut! Endlich eine Ausschreibung, die Ernst macht mit dem - im Kontext von Innovation und Transformation - so wichtigen Zusammenhang von technischer, organisatorischer und menschenbezogener Herangehensweise.

Allerdings war uns auch sofort klar, dass bei der Auswahl eines Themas im Bereich der ambulanten Pflege in ländlichen Regionen besondere Herausforderungen warteten. Aufgrund langjähriger Erfahrungen im Forschungsfeld Pflege wussten wir natürlich, dass die ambulante Pflege ein stark belasteter Arbeitsbereich ist. Wenn Veränderungen und Entlastungen in diesem Arbeitsbereich zur Wirkung kommen sollten, dann ging das nur mit entsprechend kompetenten Partnern aus der Pflege selbst und pflegenahen Expert*innen, nicht nur aus der Forschung. Vor diesem Hintergrund haben wir als Projektkoordinator das Konsortium von „VAPiAR“ zusammengestellt.

Was uns dann mit Projektbeginn in der Corona-Zeit erwartete, war nicht einfach, aber mit Hilfe aller Beteiligten dann schließlich doch überaus konstruktiv gestaltbar. Obwohl niemand von uns die Praxisherausforderungen unterschätzt hatte, zeigten sich einige der Probleme, die das Konsortium zu bewältigen hatte, erst mit der Zeit. Hier Beispiele:

- ◇ Jeder Technikeinsatz in der Pflegearbeit mit Datenaustausch bedarf einer ausreichenden Netzabdeckung, dies ist in ländlichen Regionen nicht vorauszusetzen und die Wirklichkeit übertrifft dann häufig die schlimmsten Befürchtungen.
- ◇ Jeder Pflegebetreiber hat eigene Kommunikations- und Sicherheitsstandards für den Datenaustausch, so dass eine netzbasierte Kommunikation zwischen zu pflegender Person und Pflegekraft über extern bereitgestellte Devices nicht immer möglich ist (z.B im betreuten Wohnen).
- ◇ Die fehlende technische Vernetzung der Stakeholder in der ambulanten Pflege (z.B. Krankenkassen, Krankenhäuser, Ärzte, Pflegedienste) erschweren das Miteinander enorm.
- ◇ Schließlich stellten die raschen personellen Veränderungen in den Pflegediensten das kollegiale Miteinander in den Pflegediensten immer wieder vor neue Herausforderungen (... und uns auch).

Das Projekt konnte aufzeigen, dass die meisten dieser aufgezeigten Probleme gelöst bzw. zumindest gemanagt werden können und vor allem wurde deutlich:

Die Mitarbeiter*innen und Führungskräfte in der ambulanten Pflege sind nicht diejenigen, die technische Weiterentwicklungen im Wege stehen. Die aktuellen Verzögerungen sind eher ein Resultat der unzureichenden technischen wie arbeitsprozessbezogenen Vernetzung im Gesundheitswesen.

Der vorliegende Abschlussbericht informiert über den konzeptionellen Ansatz des Projektes, die durchgeführten Belastungsanalysen, den Aufbau des Living Lab und die durchgeführten Evaluationen zum Technikeinsatz.

Ergänzt werden ethische Fragestellungen im Zusammenhang mit der Techniknutzung sowie die Vernetzungsaktivitäten aus dem Projekt heraus.

Schließlich ziehen die beteiligten Pflegedienste ein Fazit und wir richten zum Schluss unseren Blick in die nahe Zukunft.

Plön, im März 2024

Dr. Michael Bau

Projektleiter

ILAG GbR

1 Das Projekt VAPiAR

1.1 Verbundprojektziel

Das übergreifende Ziel des interdisziplinären Verbundprojektes VAPiAR bestand darin, die Arbeitsprozesse am Beispiel der ambulanten Pflege in Einrichtungen im Kreis Plön und im regionalen Umfeld durch den Einsatz von Pflorgetechnologien zu unterstützen und zu verbessern. Zu diesem Zweck wurde für die Dauer des Projektes ein sogenanntes „Living Lab“ als „Trainingscenter“ für Technikanwendungen ausgestattet. Die gewonnenen Erkenntnisse in diesem anwendungsorientierten Forschungsprojekt wurden in regionale Arbeitsnetzwerke (der Pflege) transformiert und gezielt Anregungen zur Ausgestaltung zukünftiger Formen der Zusammenarbeit mit den angrenzenden Arbeitsbereichen des Gesundheitswesens gegeben. Dies erfolgte auch vor dem Hintergrund der älter werdenden Belegschaften in der Altenpflege und der Notwendigkeit, deren Leistungsfähigkeit und Gesundheit im Arbeitsprozess zu erhalten.

Die Transformation der Pflege benötigt auch zukünftig digitale Produkte, Service-Szenarien und analoge Innovationen, die auf ihre Funktionalität, technische Realisierbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Nutzerakzeptanz und ethische Akzeptabilität geprüft und immer neu justiert sowie optimiert werden müssen.

Neben den ambulanten Pflegediensten der Johanniter-Unfall-Hilfe, des Diakonischen Werkes und der Arbeiterwohlfahrt wurden daher ein Medizinprodukte-Anbieter (Laroma) und Forschungseinrichtungen (ILAG und OFFIS) in ein Netzwerk integriert. Bei der Zusammenarbeit in diesem Netzwerk wurden folgende Gesamtzielsetzungen und -ergebnisse im Bereich der Verhaltens- und Verhältnisprävention sowie der Technikunterstützung verfolgt:

- (i) Anwendung von digital unterstützten Ansätzen zur Erleichterung und Förderung der täglichen Arbeit in der ambulanten Pflege in Form von Smart-Home-Lösungen wie bspw. Sturzsensoren, neuen Kommunikationsformen wie Video-Monitoring und Videosprechstunden oder smarten modularen Hausnotrufsystemen sowie e-health-Sensorik- und Aktorik-Komponenten mit cloudbasierten Softwarelösungen;
- (ii) Einsatz demographiesensibler Instrumente zur Analyse der bestehenden Arbeitsprozesse im Pflegebereich und Entwicklung neuer Prozesse mit Betonung altersgerechter und gesunder Arbeitsformen;

- (iii) Umsetzung der Punkte (i) und (ii) durch die Anwendung partizipativer Verfahren und Instrumente zur Entwicklung und Übertragung der neuen Ansätze und des Prozesswissens bei den beteiligten ambulanten Pflegediensten;
- (iv) Definition und Umsetzung individueller Strategien für die betriebliche Qualifizierung im Umgang mit strukturellen Veränderungen im Arbeitsprozess bei den beteiligten Pflegediensten.
- (v) Durchgängige Analyse und Berücksichtigung ethischer und sozialer Gesichtspunkte unter systematischer Einbeziehung der Perspektiven von Pflegenden und Gepflegten;
- (vi) Ableitung eines Konzeptes zur Transformation und Implementierung eines neuen Modells der Arbeit als regionales Best-Practice Beispiel aus den Erfahrungen unter (i) bis (v).

1.2 Individuelle Ziele der Verbundprojektpartner

Für die beteiligten ambulanten Pflegedienste (AWO, Diakonie, Johanniter) ging es bei ihrer Beteiligung im Projekt in erster Linie um eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen in der Weise, dass die konkreten Belastungen des Arbeitsalltags definiert und mit Hilfe der im Projekt eingesetzten arbeitswissenschaftlichen und technischen Methoden und Mittel gezielt reduziert werden sollten. Dadurch erhofften sich die Pflegedienste, die sich aus den Anforderungen/Belastungen ergebenden Beanspruchungen zu senken, die Leistungsfähigkeit und Gesundheit der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen mit Hilfe innovativer Arbeitsprozesse nachhaltig zu erhalten und damit letztlich auch den Klienten und Klientinnen eine angemessene Versorgung zu gewährleisten.

Zu diesen oben beschriebenen Gesamtzielen wurden exemplarisch konkrete Gestaltungsmöglichkeiten erarbeitet und pilothaft mit den beteiligten ambulanten Pflegediensten in einem Prozess der beteiligungsorientierten Organisationsentwicklung erprobt und evaluiert. Jeder der beteiligten Pflegedienste setzte dabei andere Schwerpunkte: Während bei den Johannitern die Verbesserung der Kommunikation mit den Pflegebedürftigen im Vordergrund stand, ging es bei der Diakonie Pflege zu Hause darum, die benötigten Partner in der ambulanten Pflege besser miteinander zu vernetzen. Bei der Arbeiterwohlfahrt hatte wiederum die Anwendung niedrigschwelliger Technikoptionen in der Pflegepraxis die höchste Priorität. Das Institut Leistung Arbeit Gesundheit (ILAG), das auch den Koordinationsprozess im Netzwerk steuerte, nutzte arbeits- und sozialwissenschaftliche Methoden, um die Beteiligung der betroffenen Pflegekräfte und Führungskräfte im Prozess sicherzustellen und bestehende Er-

kenntnisse zu guten und gesunden Arbeitsbedingungen in Anwendung zu bringen. Zusammen mit den Partnern und Partnerinnen vom OFFIS untersuchte ILAG zudem, inwieweit die zum Einsatz kommenden Technologien von den Pflegenden tatsächlich als Unterstützung und Erleichterung gesehen werden und wie diese die Wahrnehmung der eigenen Pflegetätigkeit sowie die der Beziehung zu den Gepflegten beeinflussen. Neben den technischen Fragestellungen erfolgte über OFFIS auch die kritische Auseinandersetzung mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen (ELSA), die für die Integration von Pflegetechnologien in den Berufsalltag der ambulanten Pflege relevant sind.

Praxis-Szenarien, die mittels der sogenannten „intelligenten Matratze“ des Verbundpartners bzw. Technologieherstellers Laroma umgesetzt wurden, stellten umfangreiche zeitechte Diagnostik-Daten für die ambulante Pflege bereit, die wiederum zur Verbesserung passgenauer Pflegleistungen beitragen.

Das Zusammenwirken aller Projektpartner und Projektpartnerinnen mit den drei ambulanten Pflegediensten gewährleistete, dass nur praktikable, für die Gepflegten sinnvolle und die Pflegenden entlastende technische Funktionen getestet und implementiert wurden. Der oft zitierte Kontext von Mensch-Technik-Organisation wurde hier in systemischer Weise entwickelt und wirksam gestaltet.

1.3 Projektpartner und -Partnerinnen

Tabelle 1: Projektbeteiligte

Projektbeteiligte und deren Aufgaben		Ort
ILAG - Institut Leistung Arbeit Gesundheit GbR https://ilag.net/impressum	Arbeitsprozesse in der ambulanten Pflege ganzheitlich und vernetzt gestalten	Plön
OFFIS https://www.offis.de/impressum.html Carl-von-Ossietzky-Universität https://uol.de/impressum	Optimierung von Pflegetechnologien für die ambulante Pflege Abteilung Ethik in der Medizin (ELSA)	Oldenburg
LAROMA GmbH https://laroma.de/impressum	Entwicklung und Pilotierung von System- und Servicelösungen für ein Pflegebett in der ambulanten Pflege	Schleswig
AWO-Pflegedienste Probstei https://awo-pflege-sh.de/impressum	Anwendung niedrigschwelliger Technikoptionen in der Pflegepraxis	Schönkirchen
Johanniter-Unfall-Hilfe Kreis Plön https://www.johanniter.de/impressum/	Verbesserung der Kommunikation mit den Pflegebedürftigen mit Unterstützung technischer Hilfsmittel	Kiel
Diakonisches Werk Kirchenkreis Plön https://www.diakonie-ps.de/impressum/	Testung digitaler Tools zur überbetrieblichen Vernetzung	Preetz

Für weitere Informationen, siehe: <https://vapiar.de>



Abb. 1 VAPiAR-Projektteam (Courtesy ILAG).

Von vorne links nach rechts:

Karen Wachholz (ILAG), Niklas Ellerich-Groppe (OFFIS), Kirsten Harms (OFFIS), Heike Herma Thomsen (ILAG), Miriam Diesel (ILAG), Jan Nagelfeld (Diakonie), Gerda Praez (Diakonie), Birthe Willsch (Diakonie), Dr. Michael Bau (ILAG), Josephine Jüling (PTKA), Dr. Cathrin Becker (PTKA), Fynn Bredehorn (OFFIS), Reinhard Kindinger (AWO), Yvonne Gottfriedsen (AWO), Peter Kroczyński (AWO).

1.4 Konzeptioneller Ansatz

Bei der Zusammenstellung des Projektverbunds wurde auf einen multidisziplinären Ansatz mit mehreren beteiligten Wissenschaften (Informatik, Arbeitswissenschaft und Organisationssoziologie, Ethik) und einen breiten, differenzierten Praxisbezug durch drei KMU bzw. Pflegedienste der Region geachtet. Ergänzt wurde der Projektverbund durch die Laroma GmbH, ein kleines und mittleres Unternehmen (KMU) mit dem Ziel, sein innovatives Assistenzsystem für bettlägerige Patientinnen und Patienten im Rahmen des VAPiAR-Projekts weiterzuentwickeln.

Theoretisch ist das Projekt VAPiAR im MTO-Ansatz verortet. Dieser von Strohm und Ulich entwickelte Ansatz grenzt mit Mensch (M), Technik (T) und Organisation (O) drei grundlegend verschiedene, jedoch in enger Wechselwirkung stehende Perspektiven voneinander ab und bietet so eine Strukturierungshilfe für komplexe Organisationen und Organisationsumwelten an (siehe Abb. 2)

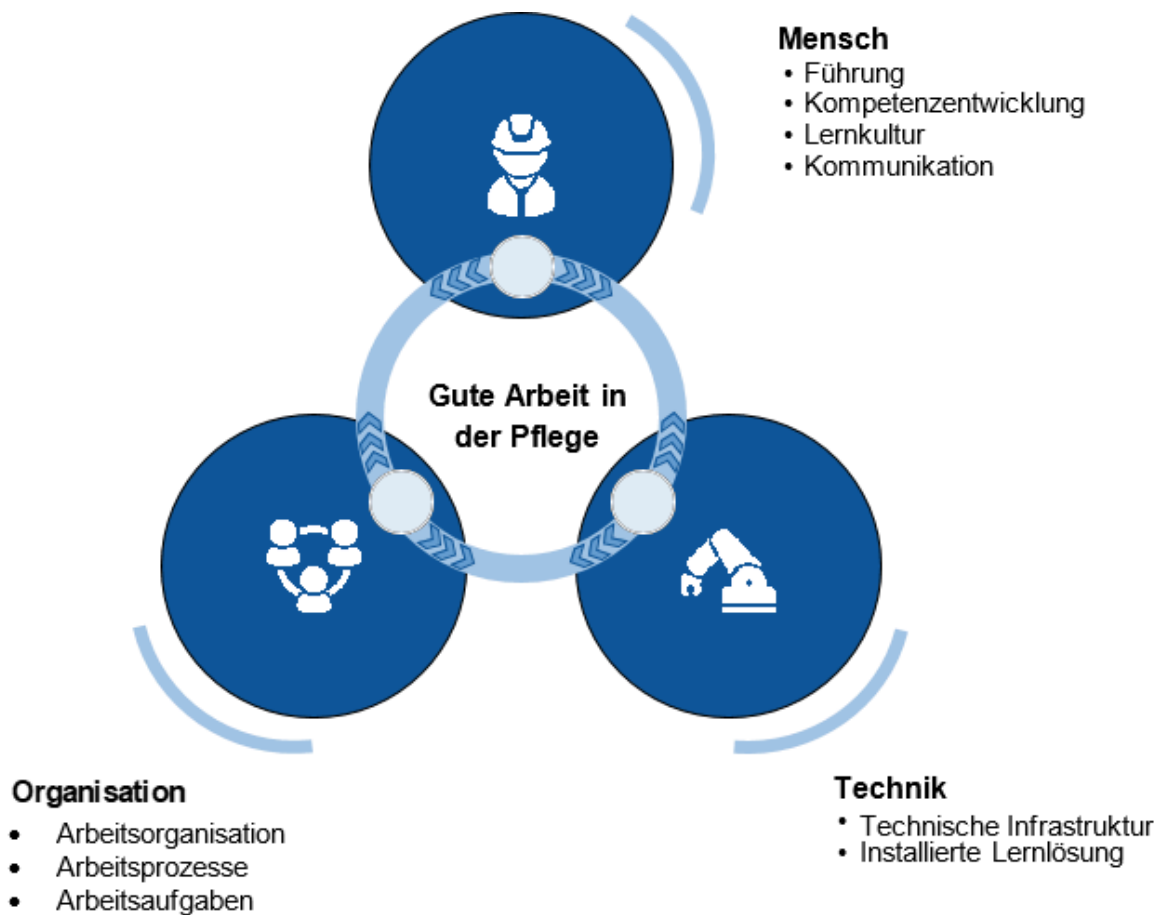


Abb. 2 Eigene Darstellung in Anlehnung an Strohm, O.; Ulich, E.: Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten. Ein Mehr-Ebenen-Ansatz unter besonderer Berücksichtigung von Mensch, Technik, Organisation. Zürich: Vdf 1997 und Senderek, R.: A model for learning-enhancing work design in a digitized world, ICALT, 2016.

Der multidisziplinären Zusammenarbeit im Projekt wurde sowohl von Seiten des ILAG wie auch des OFFIS methodisch das Modell des Design-Thinking zugrunde gelegt. Dieses ermöglichte sowohl den Einbezug einer Vielzahl von Perspektiven als auch die Berücksichtigung der sich fortlaufend verändernden Umwelten. Der Ansatz bot einen vielversprechenden Weg zur nachhaltigen Implementierung und Integration von Technologien in die ambulanten Pflegeprozesse in der Region, zumal in allen Phasen des Design-Thinking-Prozesses der Mensch im Fokus der Gestaltung der Technologien und Arbeitsprozesse steht [25]. Übergeordnetes Ziel des Ansatzes war es, Lösungen und Prozesse zu gestalten, die die Bedürfnisse der beteiligten Pflegedienste erfüllten und gleichzeitig umsetzbar, wirtschaftlich tragfähig und ethisch akzeptabel sein sollten.

Der Prozess durchlief insgesamt sechs Phasen (siehe Abb. 3), die aufeinander aufbauten und rückwirkend aufeinander Bezug nahmen. Ausgangspunkt war die Design Challenge; diese bestand im Projekt in der Verknüpfung (i) relevanter pflegepraktischer Szenarien auf Basis evidenzbasierter und praxisrelevanter Inhalte, (ii) adäquater technologischer Lösungen un-

ter Berücksichtigung ethischer Gesichtspunkte sowie (iii) eines sinnvollen evaluativen Konzepts.

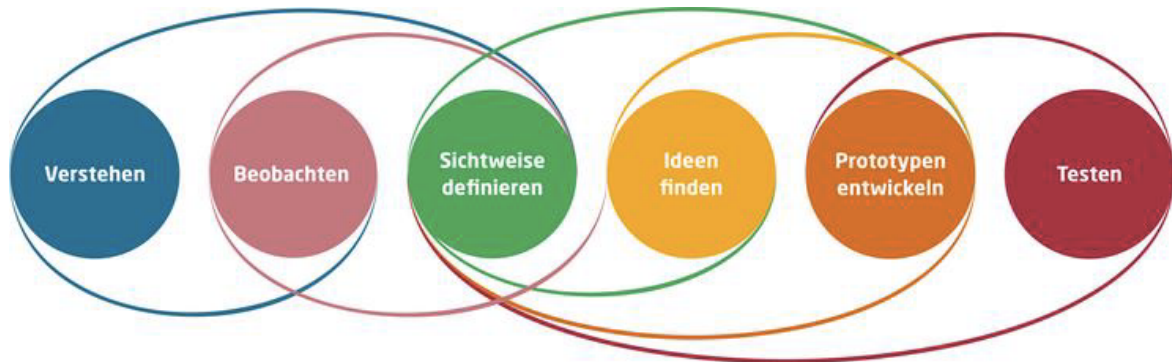


Abb. 3 Ablaufmodell des Design Thinking, Hasso-Plattner-Institut Academy GmbH: Was ist Design Thinking? Abgerufen 23. Oktober 2020, von <https://hpi-academy.de/design-thinking/was-ist-design-thinking.html>.

2 Psychische Belastungsanalyse

Zu Beginn des Projektes wurde die psychische Belastungsanalyse zur Ermittlung des Handlungsbedarfs innerhalb von Arbeitsprozessen, Belastungen der Mitarbeitenden und technischen Gegebenheiten vorbereitet und durchgeführt. Die Belastungsanalyse konzentrierte sich in Anlehnung an die „Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation“ der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz auf bestehende Belastungen in der Arbeitssituation z.B. durch:

- ◇ ungenügend gestaltete Arbeitsaufgaben (z.B. überwiegende Routineaufgaben, Über-/Unterforderung),
- ◇ ungenügend gestaltete Arbeitsorganisation (z.B. Arbeiten unter hohem Zeitdruck, wechselnde und/oder lange Arbeitszeiten, häufige Nacharbeit, kein durchdachter Arbeitsablauf),
- ◇ ungenügend gestaltete soziale Bedingungen (z.B. fehlende soziale Kontakte, ungünstiges Führungsverhalten, Konflikte),
- ◇ ungenügend gestaltete Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsbedingungen

Im Juni 2021 fanden Interviews mit den Führungskräften der teilnehmenden Pflegedienste statt. Aus der Belastungsanalyse, die im Juli und August 2021 auf Wunsch der Pflegedienste durch papiergestützte Fragebögen durchgeführt wurden, konnten pflegedienstspezifische sowie übergreifende Probleme abgeleitet werden.

Die Ergebnisse wurden wiederum den Führungskräften der Pflegedienste im September und Oktober 2021 vorgestellt. Dabei zeigte sich zum einen allgemein für die Pflege typischen Problemlagen als auch pflegedienstspezifische Themen.

Die für die Pflege eher typischen Problemlagen bildeten sich z.B. durch Aussagen zum Umfang bestehender Beteiligungsmöglichkeiten und Zeitdruck ab. Auch die allgemeine Unsicherheit aufgrund der aktuellen Belastungen in der Arbeit zukünftig gesund bleiben zu können, spiegelte sich wieder. Die Rücklaufquoten der Analysen aus den einzelnen Pflegediensten lagen mit 51

Die nachstehenden Abbildungen aus den Ergebnissen der Belastungsanalysen verdeutlichen oben beschriebenen Kontext beispielhaft. Hierbei ist sowohl die jeweilige Situation beschrieben (etwas trifft zu oder nicht zu) als auch der Grad der wahrgenommenen Belastung (belastet bzw. belastet nicht). Dabei bildet der im Fragebogen bewusst verwendete alltags-

sprachliche Begriff „Belastung“ den arbeitswissenschaftlichen Terminus „Beanspruchung“ ab.

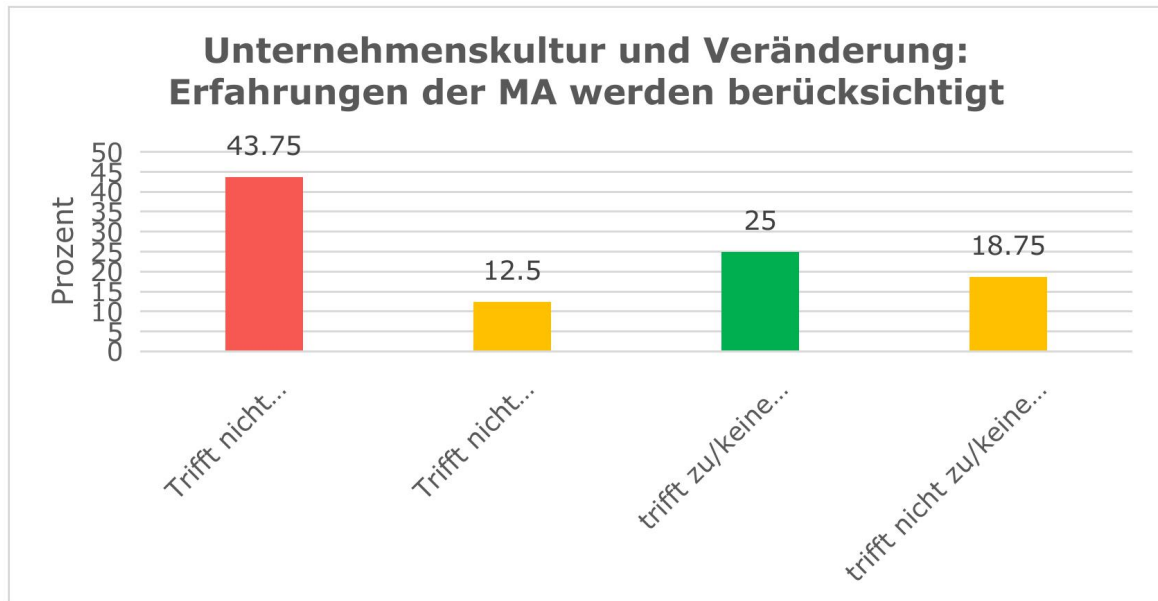


Abb. 4 Berücksichtigung von MA-Erfahrungen bei Veränderungsprozessen (N=25)

Die Ergebnisse machen deutlich, dass 75% (rot und gelb markiert) der Befragten angeben, dass ihre Erfahrungen im Zuge von Transformationsprozessen nicht berücksichtigt werden und ca. 43% sich durch diesen Sachverhalt auch belastet fühlen. Unabhängig von der subjektiven Befindlichkeit und der damit potenziell einhergehenden gesundheitlichen Gefährdung zeigt das Beispiel auch, das Unternehmen der Pflegebranche – wie häufig anderen Branchen auch - auf eine wichtige Ressource der Mitarbeitenden ohne Not verzichten.

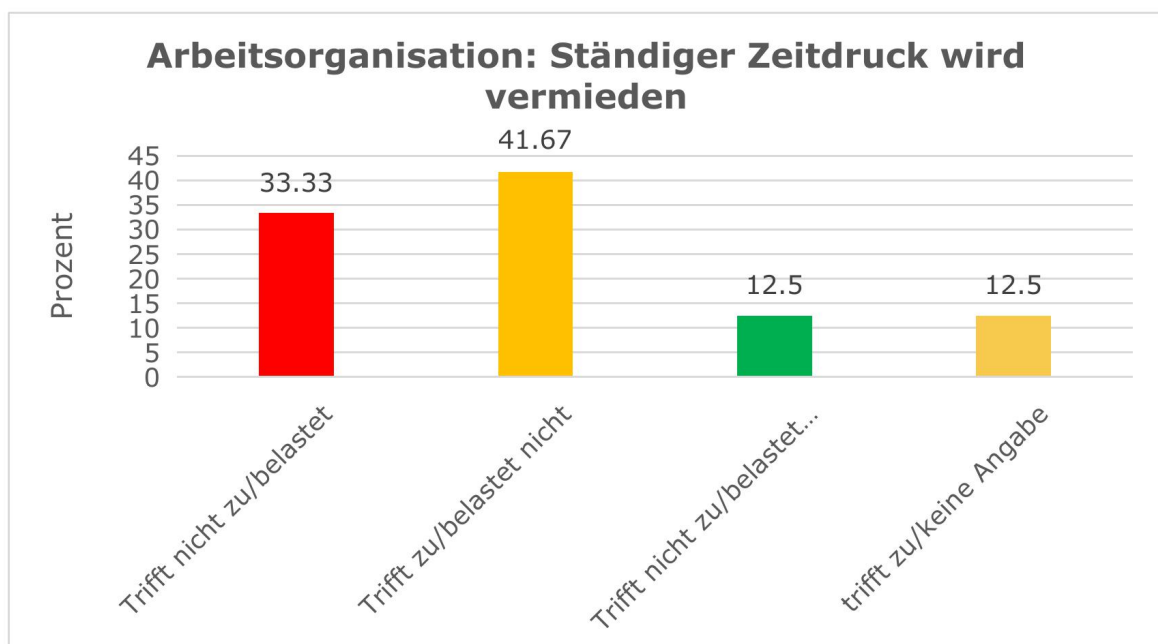


Abb. 5 Zeitdruckerleben in der Arbeit (N=25)

Ein „Klassiker“ der arbeitswissenschaftlichen Analysen ist die Frage nach dem Zeitdruckerleben der Mitarbeitenden. Hier zeigte sich exemplarisch, dass ca. 58% (rot und gelb markiert) diesen Zeitdruck wahrnehmen und 33% sich dadurch bereits jetzt belastet fühlen. Wir wissen aus vielen durchgeführten Belastungsanalysen der letzten Jahrzehnte, dass dieser Faktor, wenn er dauerhaft ist, in vielen Fällen zu gesundheitlichen Problemen im fortgeschrittenen Arbeitsalter führen kann.

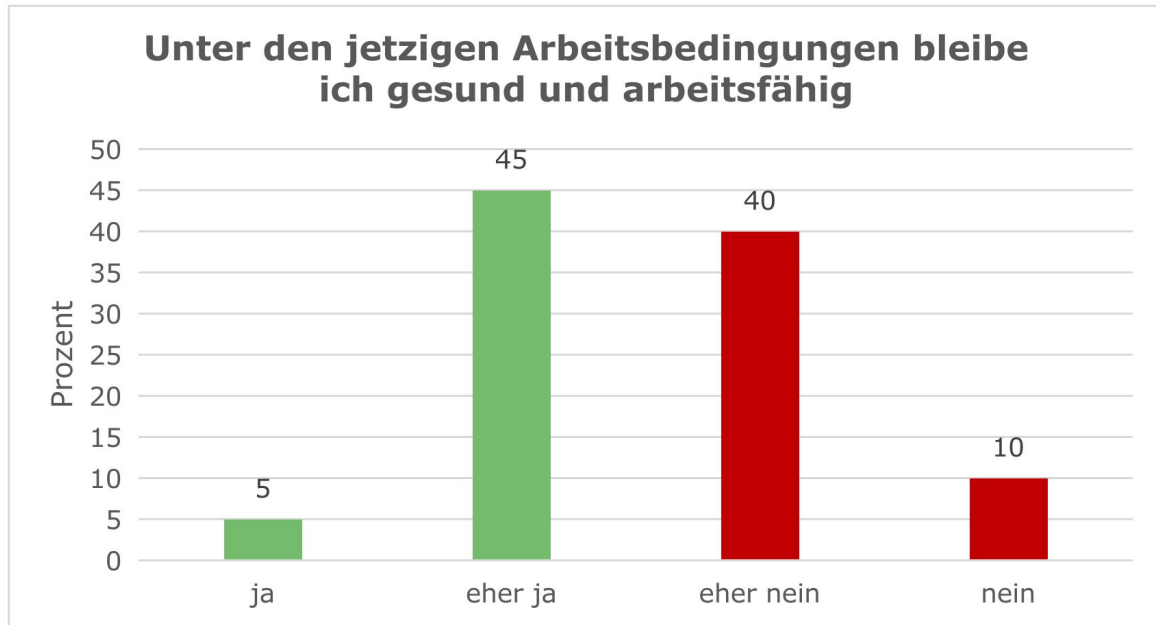


Abb. 6 Zukünftig gesund bleiben (N=20)

So ist es auch nicht verwunderlich, dass die Hälfte der Befragten glaubt, unter den gegenwärtigen Arbeitsbedingungen nicht gesund und arbeitsfähig zu bleiben. Dies ist ein ernst zu nehmendes Warnsignal!

Neben diesen für die Arbeitssituation vieler Pflegekräfte in der ambulanten Pflege sicher typischen Ergebnissen ließen die Analysen vor allem auch eine Reihe pflegedienstspezifischer Problematiken erkennen, welche teilweise auch ursächlich mit den oben beschriebenen Sachverhalten zusammenhängen. Es ergaben sich in diesem Zusammenhang folgende Themen:

- ◇ Bei der Diakonie ging es primär um Veränderungsmanagement, Zeitdruck und Arbeitsorganisation sowie die Kommunikation mit Arztpraxen und Krankenhäusern.
- ◇ Aus den Ergebnissen der AWO-Befragung ergaben sich Themen in den Bereichen Kommunikation im Team, Zeit- und Arbeitsorganisation, persönliche Weiterentwicklung und Veränderungsmanagement.

- ◇ Die Themen der Johanniter waren vorrangig Dienstplanung und Zeitdruck, Ansprechbarkeit der Führungskräfte, Kommunikation und interne Abläufe sowie große Unterschiede zwischen den Standorten.

Im Anschluss wurden Workshops (Oktober 2021) mit den Mitarbeitenden zu den genannten Themen durchgeführt und gemeinsam Lösungsszenarien entwickelt, welche den Führungskräften wiederum im November 2021 präsentiert wurden. Die Führungskräfte sollten beurteilen, ob die vorgeschlagenen Maßnahmen umsetzbar seien und Zieltermine für deren Umsetzung festlegen.

In den darauffolgenden Monaten fanden Team-Meetings an allen Standorten der Pflegedienste statt, in denen die vorgeschlagenen Maßnahmen und Lösungsideen in den gesamten Teams besprochen wurden. Die Führungskräfte mussten begründen, weshalb einige Maßnahmen nicht umsetzbar seien, und es wurden in den Teams Änderungen beschlossen und deren Umsetzungen geplant. Diese Beschlüsse wurden im Sommer 2022 endgültig an ILAG zurückgemeldet. Basierend auf den Protokollierungen der Team-Meetings wurden die Kernthemen der einzelnen Pflegedienste herausgearbeitet und im Januar und Februar 2023 erneut Workshops mit einigen Mitarbeitenden aller Pflegedienste durchgeführt. Hierbei wurde nachvollzogen, inwieweit welche Maßnahmen umgesetzt wurden oder nicht. Zusätzlich wurden neu aufgekommene Themen aufgenommen. Diese Ergebnisse wurden ebenfalls an die Führungskräfte zurückgespielt.

Es ergaben sich folgende Umsetzungen und Erfolge:

Johanniter:

- ◇ Einführung eines Wunschkonzeptes
- ◇ Verbesserter Umgang mit Dokumentationssoftware
- ◇ Strukturierte Planung von Fallbesprechungen
- ◇ Umsetzung eines Einarbeitungskonzepts für neue Mitarbeitende
- ◇ Individuell angepasste, flexible Tourenplanung

Diakonie:

- ◇ Lösung von Kommunikationsproblemen verbesserte Übergaben durch Etablierung mobiler Endgeräte

- ◇ Dienstbesprechungen sind stringenter und zielführender
- ◇ Verbesserte Tourenplanung (übersichtlicher/ mitarbeiterbezogener)
- ◇ Positive Sicht der Mitarbeitenden auf Digitalisierung ihres Arbeitsplatzes

AWO:

- ◇ Telefonische Übergabe als zusätzliches Tool eingeführt
- ◇ häufigere Dienstbesprechungen durchgeführt
- ◇ Einrichtung eines Raumes für das Richten von Medikamenten
- ◇ Initiierung einer Fortbildungsplattform sowie zielgerichtete Fortbildungsangebote

Siehe auch

<https://vapiar.de/artikel/detail/belastungsanalyse-als-erster-schritt-zur-verbesserung-der-arbeitsbedingungen>

3 Living Lab und Evaluation

Das VAPiAR-Living Lab wurde in den Räumlichkeiten des Projektpartners AWO eingerichtet. Hier konnte ein Bewohnerzimmer zur Verfügung gestellt werden, welches als Wohn-Schlafräum mit innovativen Technologien ausgestattet wurde.

3.1 Kriterien der Ausstattung

Zu Beginn und im Verlauf des Projekts wurden Bedarfserhebungen unterschiedlicher Form durchgeführt. Dazu gehörten die Belastungsanalysen des Projektpartners ILAG, ein technologie-spezifischer Online-Fragebogen, Online und Präsenz-Workshops sowie informeller Austausch bei Arbeitstreffen. Auf Basis dieser Erhebungen wurden sechs Pflegeszenarien definiert:

- (i) i.Körperliche Entlastung
- (ii) Kommunikation zwischen relevanten Akteuren und Akteurinnen
- (iii) Organisation mithilfe einer Pflege-App
- (iv) Risikoerkennung und Prävention
- (v) Versorgung mit Medikamenten
- (vi) Weiterbildung im Umgang mit neuen Technologien

Teilweise wurden die Technologien anhand der Pflegeszenarien ausgewählt, teilweise gab es zusätzlich direkte Anregungen der Pflegedienste bzgl. einer bestimmten Technologie, z.B. beim automatischen Hebekissen (s.u.).

3.2 Technologien des Living Lab

Im Folgenden werden ausgewählte Technologien des Living Lab vorgestellt:

3.3 Hausautomation

Das Living Lab verfügt über ein eigenständiges Hausautomationssystem, welches über die open source Softwarelösung OpenHAB betrieben wird. OpenHAB fungiert als Zentrale, in der alle Signale eintreffen und entsprechend verarbeitet werden. Die Kommunikation der einzelnen Komponenten ist in Abbildung 7 dargestellt. So werden beispielsweise die Türsensoren und Fensteröffner von Homematic verwaltet, das Licht über Phillips Hue gesteuert und

die Bewegungsmelder kommunizieren über den Zigbee Standard mit OpenHAB. Der Laromed Sensor-Lattenrost, welcher unten näher beschrieben wird, wird über die von Laromed entwickelte REST-API in OpenHAB eingebunden und zeigt in der grafischen Oberfläche von OpenHAB die Werte „Gewicht“, „Position“, „Bewegungsindex“, „Bettsturz“, „Stillstand“, „Körperlage“, „Belegt“ und „Abwesenheit überschritten“ an. Der Aqara-Anwesenheitssensor FP2 muss zum aktuellen Zeitpunkt über die Hausautomationssoftware Home Assistant an OpenHAB angebunden werden, da Home Assistant im Gegensatz zu OpenHAB eine Anbindung für Apple Home Kit Geräte bietet.

Der Aqara FP2 bietet neben einer Sturzerkennung die Möglichkeit die Anwesenheit von bis zu fünf Personen im Raum zu erkennen und deren Standorte zu bestimmen. Über die Aqara-App können Nutzer und Nutzerinnen Bereiche festlegen, die anschließend in das vorhandene Smart-Home-System eingebunden werden. Dazu musste die Hausautomationssoftware „Home Assistant“ in die bestehende Infrastruktur des häuslichen Pflegelabors aufgenommen werden. Diese Software übermittelt die Signale des Anwesenheitssensors mittels MQTT an die primäre Hausautomationsplattform OpenHAB.

Über die von OFFIS in Eigenentwicklung erstellte Remote Management Software Ceres, sowie über die von OFFIS gehostete myopenHAB Cloud ist es möglich, die Hausautomation aus dem OFFIS-Gebäude in Oldenburg zu verwalten und zu steuern, um auch aus der Ferne Unterstützung leisten zu können.

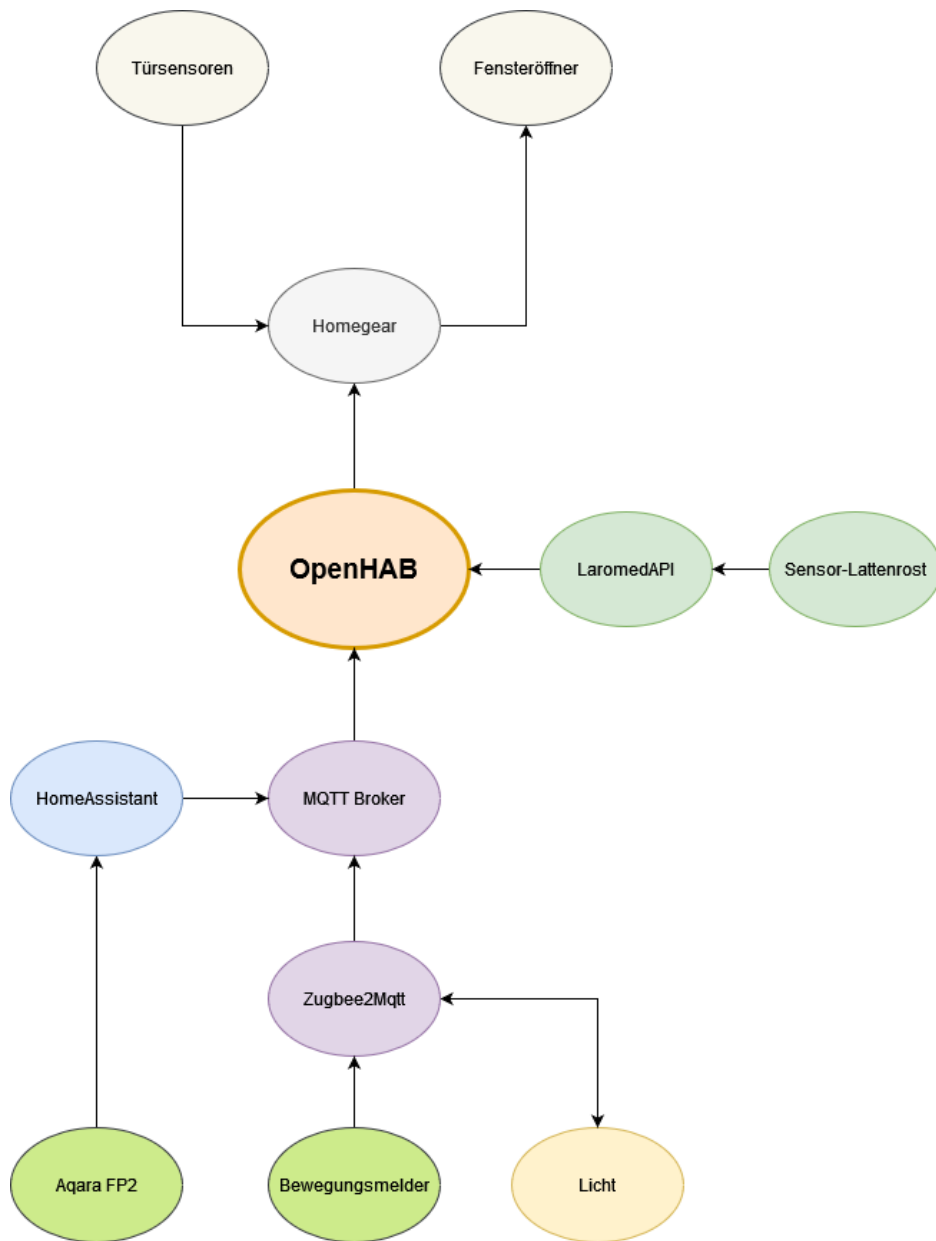


Abb. 7 Kommunikation der Hausautomation

3.4 LAROMA-Smartes Pflegebett



Abb. 8 Pflegebett mit innovativen Sensormodulen und Pflegebettmatratze

Die Anforderungen an eine passende Liegeunterlage können in der Pflege ganz unterschiedlich sein. Tatsächlich wurde bislang, oder zumindest nur bei genauer Betrachtung vieler verwendeter Matratzen, wenig auf eine Schlafunterlage geachtet. Auch nützliche Informationen, wie z.B. das Körpergewicht oder der Belegstatus in einem Bett, konnten bislang nicht erfasst werden. Je nach Zustand der zu pflegenden Person, kann eine Körpergewichtsmessung ein kräfteaubender Akt werden. Der Belegstatus mit entsprechender Abwesenheitsbenachrichtigung sorgt besonders in der Nachtschicht für mehr Überblick und Sicherheit.

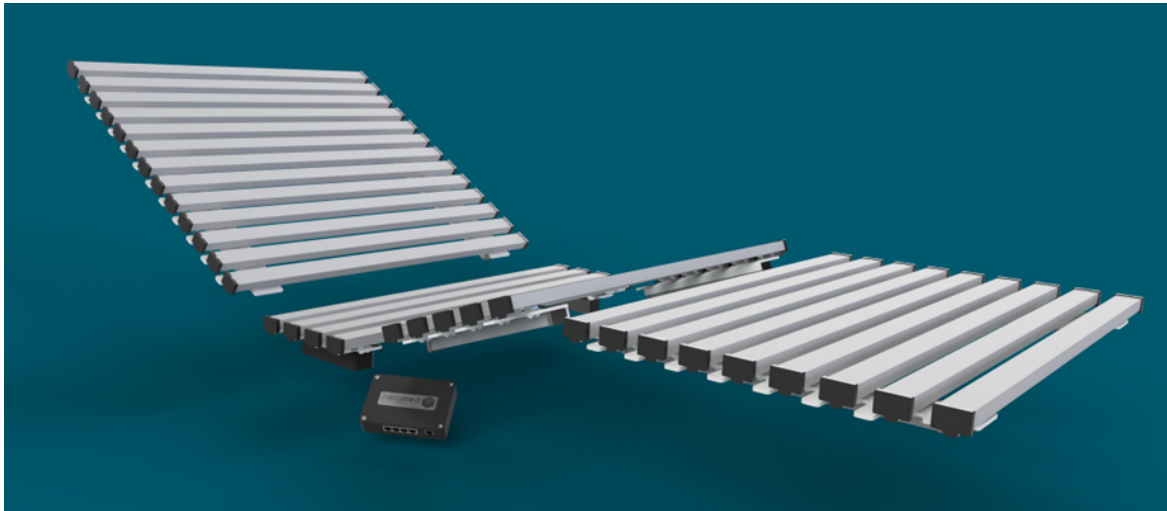


Abb. 9 Pflegebettmodule passend für ein Pflegebett

Die Pflegebettsensorik wurde als Modulbauweise, passend für das Pflegebett der Firma Wissner-Bosserhoff entwickelt. Diese komplette Einheit steht im Living-Lab zum Testen bereit. Die smarte Pflegebettsensorik kann allerdings noch mehr.

Status:

- ◇ Betriebsbereit
- ◇ Belegstatus
- ◇ Benachrichtigungen

Analyse:

- ◇ Körpergewichtsanalyse mit Vergleich
- ◇ Bewegungsanalyse (Torten- und Balkendiagramm)
- ◇ Motionsindex
- ◇ History Player

Benachrichtigungen:

- ◇ An/-Abwesenheitsbenachrichtigungen
- ◇ Stillstandbenachrichtigungen
- ◇ Bettsturzbenachrichtigungen
- ◇ Körperstellen / Sperren- Benachrichtigung
- ◇ Körperstellen / Liegedauer-Benachrichtigung

Ereignishistorie:

- ◇ Auflistung der Benachrichtigungen inklusive Quittierung



Abb. 10 LAROMED APP

Die Auswertung kann entweder über die Laromed App erfolgen oder aber auch über die integrierten Funktionen im OpenHAB (nur pflegerelevante Funktionen).

3.5 Telepräsenzroboter temi

temi ist ein Telepräsenzroboter, welcher über ein Tablet am Roboter, per Smartphone oder über Sprachbefehle gesteuert werden kann. Dieser Roboter ermöglicht den Pflegediensten unter anderem Videogespräche mit Kunden und Kundinnen. Nutzer und Nutzerinnen können über eine Web-Oberfläche (temi Control Center) oder eine spezielle Smartphone-App (temi) mit Kunden und Kundinnen kommunizieren und den Roboter aus der Ferne bedienen. Ein weiteres Merkmal von temi ist die Möglichkeit, über einen eigenen App Store zusätzliche Anwendungen in den Bereichen Unterhaltung, Bildung oder Gesundheit herunterzuladen. Ein Beispiel dafür ist VitaDock+, eine App, die Patienten und Patientinnen an die Messung ihrer Vitaldaten mithilfe spezieller Messgeräte erinnert. Die erhobenen Daten werden kabellos an temi gesendet. Für die Datenerfassung müssen die Gesundheitsüberwachungsgeräte von medisana verwendet werden, die auch Teil der Ausrüstung des Living Labs sind. Zu diesen

Geräten gehören ein Blutdruckmessgerät, ein Pulsoximeter, ein Thermometer und eine Waage. temi weist aufgrund seiner Funktionalitäten besondere Bezüge zu den Pflegeszenarien (ii) „Kommunikation zwischen relevanten Akteuren und Akteurinnen“ und (iv) „Risikoerkennung und Prävention“ auf. Sekundäre Bezüge bestehen zu den Szenarien (iii) „Organisation mithilfe einer Pflege-App“ und (vi) „Weiterbildung im Umgang mit neuen Technologien“ (temi erklärt seinen Nutzern und Nutzerinnen z.B. wie für ihn eine Karte der Umgebung erstellt werden kann.)

3.6 Ergonomie-Analysesystem mit 3D-Kameras

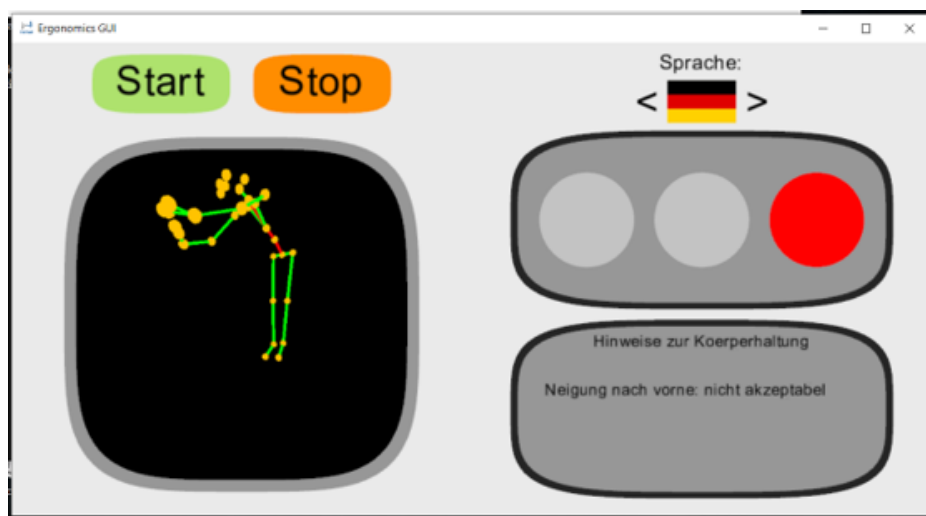


Abb. 11 Screenshot Ergonomie-Analysesystem

Es wurde ein Ergonomie-Analysesystem entwickelt, welches unter Nutzung des 3D-Kamera-systems Azure Kinect die Körperhaltung z.B. im Rahmen von Pflegehandlungen erkennt und auf dem Bildschirm anzeigt. Über ein Ampelsystem wird kommuniziert, ob die Haltung der Wirbelsäule (Neigung und/oder Verdrehung) problematisch ist (siehe Abb. 11). Zusätzlich wird ein erklärender Text eingeblendet. Neben der Echtzeit-Rückmeldung ist es möglich nach der Durchführung eine Übersicht der Belastungen anzeigen zu lassen. Bilder zeigen hierbei die Körperhaltung zu besonders belastenden Zeitpunkten, wobei die Darstellung auf eine Art Skelett reduziert ist. Hier werden insbesondere die Szenarien (i) „Körperliche Entlastung“ und (iv) „Risikoerkennung und Prävention“ adressiert.

3.7 Livy Sturzerkennung



Abb. 12 Anonymisierte Sturzerkennung (HUM Systems GmbH: <https://hum-systems.com/>)

Ein Sensorstation zur Erkennung von Stürzen (Livy) wurde ebenfalls ins Living Lab integriert. Das System kann an der Zimmerdecke oder –wand platziert werden. Ein KI-System analysiert die Daten unterschiedlicher Sensoren (unter anderem einer Kamera) und meldet über eine App an den Pflegedienst, wenn ein Sturz oder ein Verlassen des Bettes/Zimmers erkannt wird. Dabei werden keine Klarbilder an die App übertragen, sondern eine verschwommene Darstellung der Räumlichkeiten und eine skelettartige Darstellung der gestürzten Person (siehe Abbildung 12). Die Sturzerkennung weist besondere Bezüge zu den Szenarien (ii) „Kommunikation zwischen relevanten Akteuren und Akteurinnen“ sowie (iv) „Risikoerkennung und Prävention“ auf.

3.8 Automatisches Hebekissen



Abb. 13 Aufblasen des automatischen Hebekissens mit Projektpartnerin als Testperson

Auf expliziten Wunsch der Pflegedienste wurde ein aufblasbares Hebekissen in das Labor integriert. Dieses kann im flachen Zustand unter eine gestürzte Person gebracht und dann mithilfe eines Kompressors mit Luft befüllt werden. Die Person wird so automatisch aufgerichtet. Eine Rückenlehne verhindert ein Überkippen nach hinten. Eine Pflegefachperson kann also das Aufrichten mithilfe des Hebekissens alleine und ohne körperliche Überlastung durchführen. Mit dem Hebekissen wird primär das Szenario (i) „Körperliche Entlastung“ angesprochen.

3.9 voize – Sprachdokumentation

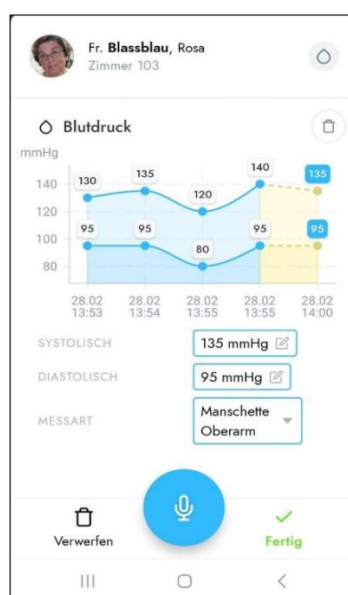


Abb. 14 voize Sprachdokumentation

In Kooperation mit dem Hersteller wurde eine langfristig verfügbare Demo der Pflege-App voize integriert. Diese ermöglicht das Einsprechen von Angaben zur Pflegedokumentation. Informationen z.B. zu den Vitalwerten oder zur Flüssigkeitsaufnahme werden unter Nutzung eines KI-Systems inhaltlich verstanden und in korrekte Felder von Formularen eingefügt. Auch komplette Pflegeberichte können eingesprochen werden. Das System ist lernfähig und passt sich so z.B. an lokale Dialekte und Akzente an. Primär adressiert die voize-App das Szenario (iii) „Organisation mithilfe einer Pflege-App“. Aufgrund ihrer Funktionalitäten trägt sie aber auch zur (ii) „Kommunikation zwischen relevanten Akteuren und Akteurinnen“, (iv) „Risikoerkennung und Prävention“ sowie (v) „Versorgung mit Medikamenten“ bei.

3.10 Intelligenter Trinkbecher

Der intelligente Trinkbecher erinnert zu Pflegenden über Licht- und Vibrationssignale an das regelmäßige Trinken. Die aufgenommene Flüssigkeitsmenge wird automatisch dokumentiert. Über eine Browser-App können mehrere Becher verwaltet und so das Trinkverhalten mehrerer Personen angezeigt werden.

3.11 Evaluation ausgewählter Technologien

Ausgewählte Technologien wurden im Alltag der Pflegedienste von Pflegefachpersonen unter Einbindung von zu Pflegenden getestet und anschließend evaluiert.

Dazu muss gesagt werden, dass es aufgrund personeller Engpässe und Fluktuationen nicht allen Pflegediensten möglich war, alle Technologien einzusetzen.

Es wurden vier Technologien für den Praxiseinsatz ausgewählt:

- ◇ Das automatische Hebekissen
- ◇ Der intelligente Trinkbecher
- ◇ Der Telepräsenzroboter temi
- ◇ Die Sturzerkennung Livy

Die folgende Tabelle liefert eine Übersicht der Testungen durch die Pflegedienste:

Tabelle 2: Projektbeteiligte

	Hebekissen	Livy	temi	LAQA
Diakonie	Praxistest durchgeführt	Evaluation geplant	Praxistest durchgeführt	Praxistest durchgeführt
Johanniter	Keine Stürze im Testzeitraum	Keine Kunden/Kundinnen gefunden	Praxistest durchgeführt	Keine zeitlichen Kapazitäten
AWO	Praxistest durchgeführt	Keine Kunden/Kundinnen gefunden	Keine Kunden/Kundinnen gefunden	Praxistest durchgeführt

Die Items des Evaluationsbogens wurden auf Basis der Kategorien des NASSS-Frameworks generiert.^{1 2}

Auf einer 4-stufigen Likert-Skala (trifft zu, trifft eher zu, trifft eher nicht zu, trifft nicht zu) wurden die folgenden Aussagen bewertet:

- ◇ Mir wurde ausreichend erklärt, wie man die Technologie bedient.
- ◇ Ich weiß, an wen ich mich bei Fragen zur Technologie wenden kann.
- ◇ Die Bedienung der Technologie ist unkompliziert.
- ◇ Bei der Bedienung der Technologie gab es keine Probleme.
- ◇ Die Technologie hat zuverlässig funktioniert.
- ◇ Die Technologie erleichtert meinen Arbeitsalltag.
- ◇ Die Technologie hat einen klaren Nutzen im Arbeitsalltag.
- ◇ Die Technologie hat bestimmte Nachteile in der Anwendung.
- ◇ Ich würde die Technologie gerne über die Testphase hinaus weiter einsetzen.
- ◇ Ich musste meinen Arbeitsablauf umstellen, um die Technologie sinnvoll einsetzen zu können.
- ◇ Falls eine Umstellung stattfand: Ich habe die Veränderung als positiv wahrgenommen.

¹ Greenhalgh et al., Beyond Adoption: A New Framework for Theorizing and Evaluating Nonadoption, Abandonment, and Challenges to the Scale-Up, Spread, and Sustainability of Health and Care Technologies J Med Internet Res 2017;19(11):e367

² Greenhalgh et al. Analysing the role of complexity in explaining the fortunes of technology programmes: empirical application of the NASSS framework. BMC Med. 2018 May 14;16(1):66. doi: 10.1186/s12916-018-1050-6. PMID: 29754584; PMCID: PMC5950199.

Die folgenden Grafiken zeigen die Resultate der Befragungen zu den Technologien Hebekissen, intelligenter Trinkbecher und Telepräsenzroboter. Die Bewertung des Hebekissen (Abb. 15) ist dabei am positivsten – Items, die positive Aussagen enthalten, wurden vorwiegend mit „trifft zu“ oder „trifft eher zu“ bewertet. Die Funktionalität wird als nützlich und zuverlässig eingeschätzt und fünf von sechs Befragten möchten die Technologie weiter einsetzen. Dies deckt sich mit der hohen Priorität, die das Pflegeszenario (i) „Körperliche Entlastung“ bei den Austausch mit den Pflegediensten hatte.

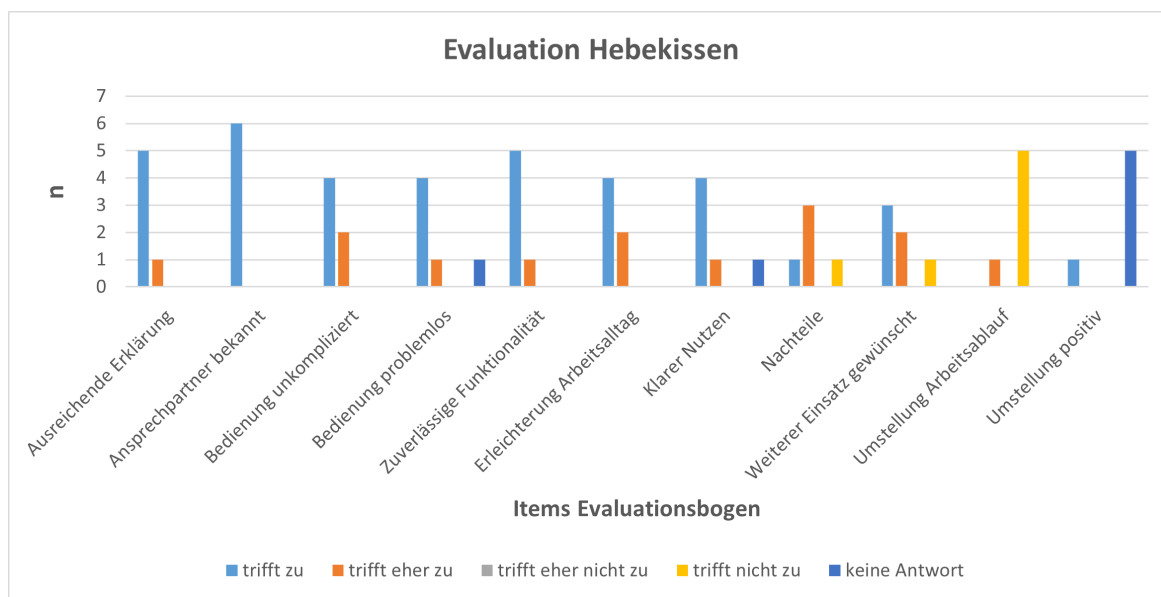


Abb. 15 Evaluationsergebnisse Hebekissen (N=6)

Die Rückmeldungen zum intelligenten Trinkbecher fallen gemischt aus. Während die Erklärungen/technischer Support und Bedienbarkeit eher positiv bewertet werden, bewerten mehr als die Hälfte der Testenden die Funktionalität als (eher) nicht zuverlässig und sehen keine Erleichterung im Arbeitsalltag. Alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen sehen bei der Technologie bestimmte Nachteile. In Freitextantworten wurde z.B. berichtet, dass die Dokumentation der Trinkmenge nicht funktionierte und dass für eine zuverlässige Verfolgung der Trinkmenge mehrere Becher nötig wären (z.B. für Kaffee, Saft, Wasser etc.).

Die Testung des Telepräsenzroboters war logistisch anspruchsvoller, da zu Pflegenden gefunden werden mussten, deren Wohnung sich für den Einsatz eignet (ebenerdig, gutes WLAN) und die offen dafür waren, mit und über den Roboter zu kommunizieren.

Bei den Johannitern und bei der Diakonie konnte jeweils eine solche Person gefunden werden. Leider gab es von den Johannitern krankheitsbedingt keine Rückmeldung zur Testung. Die unten dargestellten Ergebnisse (Abb. 17) zeigen daher die Evaluation durch Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Diakonie.

Auch hier ist das Feedback gemischt. Erklärungen und Ansprechpartner bzw. Ansprech-

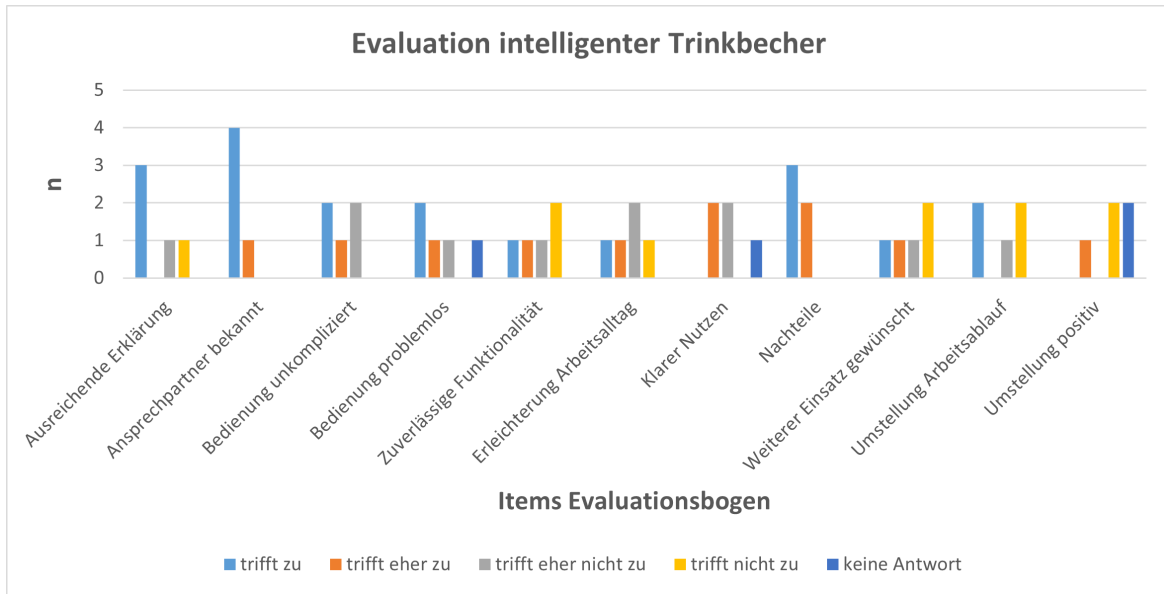


Abb. 16 Evaluationsergebnisse intelligenter Trinkbecher (N=5)

partnerinnen/Support werden positiv bewertet und die Bedienung als (eher) problemlos eingestuft. Allerdings sind die Meinungen bzgl. Zuverlässigkeit geteilt und es wird weder eine Erleichterung des Arbeitsalltags noch ein klarer Nutzen gesehen. In Freitextkommentaren wurde darauf hingewiesen, dass der Funktionsumfang des Telepräsenzroboters erweitert werden sollte, um ihn für Pflegefachpersonen und zu Pflegenden attraktiver zu machen.

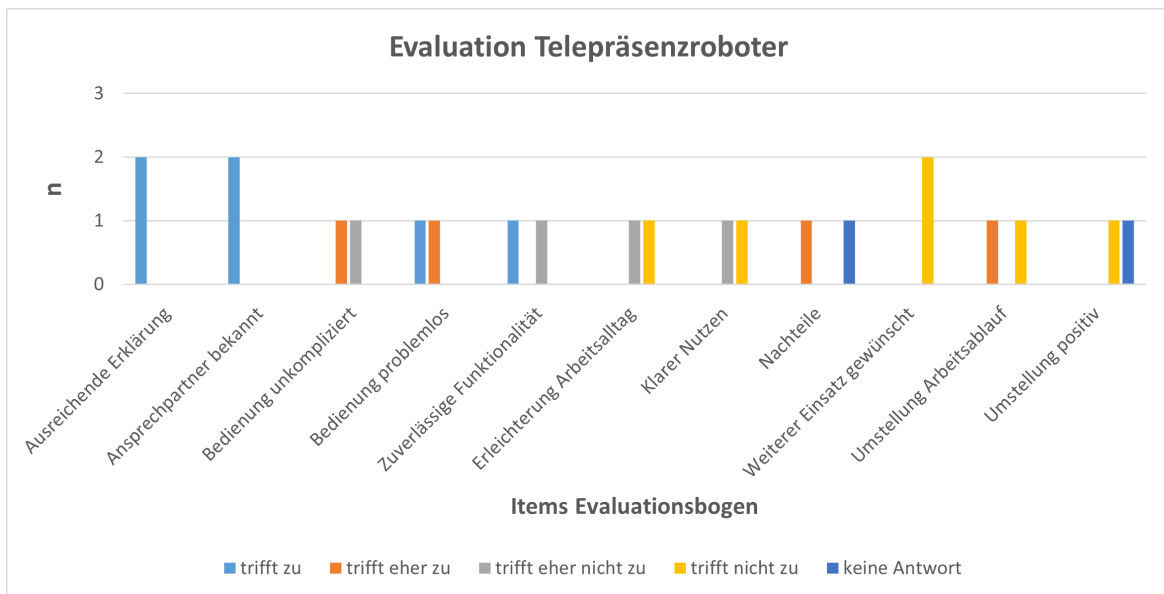


Abb. 17 Evaluationsergebnisse Telepräsenzroboter (N=2)

3.12 Mehrkomponenten-Einsatz im realen Pflegebetrieb

Der Projektpartner Laroma hatte durch seine Kontakte zum Partnerunternehmen Laromed und dem Flensburger Unternehmen HowRyou und deren Pflegeplattform die Möglichkeit den realen Betrieb verschiedener Anwendungen (mehrerer Technikkomponenten) **gleichzeitig** unter DSGVO-konformen Bedingungen zu testen. Somit gab es die Gelegenheit im Projekt VAPiAR auch ein neues Setting für die Praxisanwendung von Technik im Realbetrieb zu evaluieren, bei der das Zusammenwirken verschiedener Technikkomponenten nicht nur im Living Lab oder als Einzelanwendung evaluiert wurde, sondern tatsächlich simultan im Arbeitsalltag.

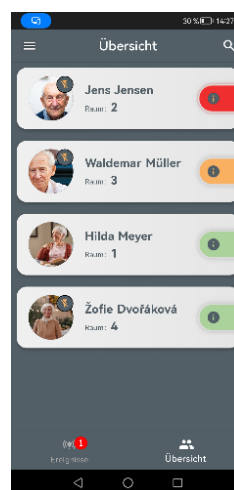
Das Zusammenspiel verschiedener Devices und der mit ihnen generierten Daten mittels **einer Anwendung** auf den Smartphones bzw. Tablets der Pflegekräfte ergab wichtige zusätzliche Erkenntnisse nicht nur zu den Herausforderungen auf technischer Seite, sondern auch mit Bezug auf die Einschätzungen der Pflegekräfte über das Be- oder Entlastungspotenzial im Arbeitsprozess.

Die Pflegekräfte wurden dazu mit der HowRyou-App ausgestattet. Diese versorgte die Pflegekräfte mit Daten aus einer „abgespeckten Version“ der Laromed-App zur Schlaf- und Liegeüberwachung (siehe Kapitel 3 oben) welche von der Sensorik des Pflegebettes generiert wurde, weiterhin Daten aus der Nedina Connect Kommunikationseinheit, die eine Videooption für ein handelsübliches TV-Gerät, Serviceruf Taster und Multitaster für Offlinemodus sowie eine im späteren Verlauf der Testung integrierte Sturzsensoren beinhaltet.

3.13 Setup der Komponenten



Nedina Connect Multisensor / Video



Nedina Connect Professional App



Lichtruf / Serviceruf  B2B

- Direkte Integration in bestehende Lichtrufanlage mit sofortigem Videokontakt
- Spart Zeit und Laufwege

Serviceruftaster



Bettsensorik  B2B/B2C

- Gewichtsmessung
- Bettbelegungsstatus
- Bettsturzerkennung
- Erkennung Aufstehversuche
- Schlaferkennung

Bettsensorik



Sturz  B2B/B2C

- Kontaktlose Sturzerkennung

Sturzsensorik

3.14 Arbeitsintensität, Arbeitserleben im Mehrkomponenten-Setting

Unter dem Aspekt der in der Belastungsanalyse festgestellten hohen Belastungen in der Pflege sind folgende Aussagen von erfahrenen Pflegekräften in der vom ILAG durchgeführten Nedina-Evaluation beachtenswert:

- ◇ „Ermöglicht vorrausschauendes Arbeiten, da ein besserer Überblick über den aktuellen Zustand der Patientin gegeben ist.“
- ◇ „Arbeitsintensität ist nicht durch Technologie gestiegen. Lediglich in anfänglicher Eingangsphase kurz erhöhtes Arbeitsaufkommen, danach deutliche Erleichterung.“
- ◇ „Möglichkeit durch Bildübertragung hilft, Notfallsituationen besser einzuschätzen.“

Fazit: Kombinierte Technik richtig eingesetzt und geschult sowie eingebunden in den Arbeitsalltag der Pflegekräfte kann wirksam sein, um Belastung im Arbeitsprozess tendenziell zu verringern.

4 Schnittstellen in der Pflege

Innovation ist im Gesundheitsbereich aufgrund der vielen verschiedenen Stakeholder ein komplexes und schwieriges Thema. Wer soll am Prozess beteiligt werden? Wer hat Interesse daran, und wie begeistert man verschiedene Stakeholder für Innovationen? Dazu ist es unabdingbar, alle Stakeholder für einen Austausch auf Augenhöhe an einen Tisch zu bringen. In Dänemark z.B. ist die enge Verzahnung zwischen Theorie und Praxis selbstverständlich, denn dadurch können u.a. auch Arbeitsabläufe, Produkte etc. neu gedacht werden. Die Zusammenarbeit zahlt sich aus, wenn für jeden Stakeholder der Mehrwert für die investierte Zeit sichergestellt ist, denn nur dann können gemeinsam klare Problemformulierungen und Ziele definiert, neue Ideen zugelassen und gemeinsame Lösungsansätze entwickelt werden.

Siehe auch

<https://vapiar.de/artikel/detail/erfahrungen-aus-daenemark-webinar-mit-lars-jessen-und-peter-julius-zu-stakeholdermanagement-und-fachkraefteemangel>

4.1 Stakeholderworkshops

In einem virtuellen Workshop im Dezember 2021 mit Führungskräften aller Pflegedienste zu pflegedienstübergreifenden Themen wie Kommunikation mit Ärzten, Apotheken und Krankenhäusern, Touren- und Dienstplanung, Pausenregelung, Qualitätsprüfung Dokumentation, Fachkräftegewinnung und Supervision wurde vor allem die Kommunikation mit den Stakeholdern schwerpunktmäßig diskutiert und als verbesserungswürdig eingeschätzt.

Im Juni 2022 und im Oktober 2022 organisierte das ILAG-Team daher zwei Stakeholder-Workshops mit den beteiligten Pflegediensten. Ziel dieser Workshops war es zunächst, relevante Stakeholder zu benennen. Dabei nannten die Pflegedienste vor allem Krankenhäuser, Krankenkassen, Ärzte und Apotheken. Im Anschluss wurden relevante Anliegen und Problemfelder sowie bestmögliche Lösungen definiert, wobei die Schwerpunkte für die Pflegedienste auf folgenden Themen lagen:

- ◇ Eine vereinfachte Kommunikation mit den Ärzten und Krankenkassen in Bezug auf Verordnungen und flächendeckende Nutzung der digitalen Signatur.
- ◇ Bei den Krankenhäusern ein eng verzahntes Entlassmanagement, in dem alle Stakeholder jederzeit informiert sind.

- ◇ Aufwertung des Pflegeberufs, Fort- und Weiterbildung und Durchlässigkeit des Bildungssystems.

Im zweiten Workshop listeten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Pflegedienste konkrete Ansprechpersonen in der Region Plön für eine Kontaktaufnahme durch ILAG auf.

Im Oktober 2023 organisierte das ILAG-Team die Auftaktveranstaltung zu einem „offenen Dialog“ unter dem Titel „Schnittstellenkommunikation Pflege in der Schweiz – Ein Beispiel für die Region Plön?“ bei der Diakonie Pflege zu Hause in Preetz. Beim Modell des offenen Dialogs nach Schweizer Vorbild geht es um eine Verbesserung der Pflegekommunikation und -organisation zwischen verschiedenen Interessengruppen sowie die Entwicklung von konstruktiven Ideen und Handlungsmöglichkeiten für die komplexen Herausforderungen der ambulanten Pflege. Dabei treffen sich die Interessengruppen in regelmäßigen Abständen zum Austausch, um Ideen und konstruktive Handlungsmöglichkeiten für die komplexen Herausforderungen zu entwickeln.

Eingeladen waren ambulante Pflegedienste, Abteilungen der pflegerischen Überleitung aus Krankenhäusern, Ärzte und Apotheker, sowie Krankenkassen und Sanitätshäuser. Nach einem fachlichen Impulsvortrag wurden die Rahmenbedingungen für die Schaffung eines regelmäßig stattfindenden „offenen Dialogs“ zwischen Stakeholdern in der Region Plön rege und konstruktiv diskutiert. Die Veranstaltung wurde sehr positiv aufgenommen und alle Anwesenden zeigten eine große Bereitschaft an zukünftigen Veranstaltungen des offenen Dialoges teilzunehmen und mitzuwirken.

Im Februar 2024 fand die zweite Veranstaltung des „offenen Dialoges - Schnittstellenkommunikation in der Pflege“ zum Thema „Pflegerische Überleitung – das Entlassmanagement“ bei der AWO in Schönkirchen statt.

Im Vergleich zum ersten Workshop hatte sich erfreulicherweise eine zunehmend große Anzahl an Interessierten angemeldet. Der Teilnehmerkreis bestand aus Personal von ambulanten Pflegediensten sowie Abteilungen der pflegerischen Überleitung/ - des Pflegefallmanagements aus Krankenhäusern, Apothekern und Pflegeberaterinnen von Krankenkassen. Bedauerlicherweise war die Ärzteschaft nicht vertreten.

Am Beispiel eines Worst-Case-Szenarios bei der pflegerischen Überleitung wurden die Teilnehmenden eingeladen, die größte Herausforderung beim Entlassmanagement aus ihrer Perspektive zu benennen und anschließend Lösungsstrategien zu entwickeln.

Dabei wurde wieder einmal deutlich, wie umfangreich alle Stakeholder der Pflege mit strukturellen Umsetzungen, wie zum Beispiel der Digitalisierung der Unternehmen im Inneren und Äußeren (Anbindung an die Telematikinfrastruktur), beschäftigt sind. Hier kristallisieren sich auch die unterschiedlichen Entwicklungsstadien im digitalen Prozess heraus, in denen sich

die einzelnen Stakeholder befinden. Eine nicht funktionierende digitale Vernetzung stellt dabei für alle die größte Herausforderung dar. Hier Abhilfe zu schaffen, würde die Kommunikation der Stakeholder deutlich entlasten und Ressourcen einsparen. Solange jedoch die strukturellen Grundvoraussetzungen nicht gegeben sind, sind momentan lediglich sehr niedrigschwellige Lösungsstrategien umsetzbar.

Die Anwesenden begrüßten den Austausch zu den angesprochenen Problemen und die Möglichkeit, verschiedene Lösungsansätzen zu diskutieren. Dabei wurde auch eruiert, ob und inwieweit sich diese Schnittstellenkommunikation in der Pflege unter den derzeitigen Voraussetzungen und Bedingungen sinnvoll und ggf. in regelmäßigen Abständen in Zukunft etablieren lässt.

Die Schnittstellenkommunikation hat erneut deutlich gemacht, dass die Digitalisierung des Gesundheitssystems und die Anbindung der einzelnen Gesundheitseinrichtungen an die Telematik dringend vorangebracht werden muss. Die Kompatibilität von unterschiedlichen Softwarelösungen sollte gegeben und auf Funktionalität geprüft werden, so dass die digitale Kommunikation unter Stakeholdern stattfinden kann.

Bei diesem Prozess müssen alle Stakeholder eingebunden werden. Jedoch wäre mehr informelle, personelle und finanzielle Unterstützung von Seiten der Gematik wünschenswert und wichtig.

4.2 Qualifizierung und Kollegiale Weiterbildung

Der Markt für neue digitale Pflegetechnologien entwickelt sich schnell. In Deutschland haben die Krankenkassen die ersten digitalen Gesundheits- und Pflegeanwendungen zugelassen. Viele Unternehmen wollen mit der Entwicklung von Geräten und Anwendungen an dem wachsenden Pflegemarkt teilhaben. Dennoch klafft eine Lücke zwischen technologischer Entwicklung und Anwendung in der Praxis. Das Pflegepersonal ist nur selten an der Entwicklung neuer Technologien beteiligt. Fachkräfte, die einen Überblick über aktuelle technologische Entwicklungen haben, verfügen in der Regel über einen technologischen Hintergrund, aber haben keine pflegerische Erfahrung. Ein Living Lab sollte daher u.a. die Möglichkeit bieten, das Pflegepersonal im Umgang mit diesen Systemen unter realen Bedingungen zu schulen.

Ein Ziel des Projektes bestand darin, **neue Qualifizierungsmaßnahmen** im Hinblick auf die im Living Lab etablierten digitalen Pflegetechnologien zu entwickeln. Herausforderungen entstanden jedoch in vielen Pflegediensten durch das Fehlen technischer Grundvoraussetzungen wie ein zuverlässig funktionierendes WLAN oder der immer wieder verschobene Anschluss an die Telematik. Es zeigte sich daher, dass es zu früh war, adäquate Qualifi-

zierungsmaßnahmen durchzuführen, um Pflegekräfte in modernen Pflgetechnologien zu schulen. Zudem hatte das Pflegepersonal weder die Zeit noch die didaktischen Kapazitäten, um Workshops zu den Details der Pflgetechnologien zu entwickeln. Bevor also Qualifizierungsmaßnahmen durchgeführt und Pflegekräfte geschult werden konnten, um Inhouse-Workshops zu digitalen Pflgetechnologien für ihre Kollegen, Pflegebedürftige, Angehörige und andere Interessierte durchzuführen, wurde zunächst ein praxisnaher und zielgerichteter Ansatz gewählt und einzelne Technologien im Praxiseinsatz der Pflegedienste getestet (siehe weiter oben: Living Lab und Evaluation).

Als Antwort auf den Wunsch der Pflegedienste nach Aufwertung des Pflegeberufs wurde der Vorschlag entwickelt, im Rahmen eines Weiterbildungsprogramms einen Fortbildungskurs zum **„Digitalen Pflgetechnologieberater bzw. -beraterin“** für Pflegekräfte zu schaffen. Der Abschluss des Kurses könnte jenen Pflegekräften neue berufliche Perspektiven bieten, die nicht mehr die volle körperliche Belastung der Pflege tragen können und gleichzeitig könnte er den Pflegeberuf für junge Menschen attraktiver machen. Zusätzlich könnte es eine interessante Aufgabe für ältere Pflegefachpersonen werden, um ihr Wissen weiterzugeben und der Pflege verbunden zu bleiben.

Trotz Begeisterung für diesen innovativen Bildungsweg bei verschiedenen Stakeholdern blieben Zusagen zur Umsetzung verhalten, da sowohl die Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeit für eine solche Fortbildung als auch die Finanzierung einer entsprechenden Arbeitsstelle einer gründlichen Abstimmung (z.B. auch mit der Bundesagentur für Arbeit) bedürfen. Die Schaffung einer solchen Fortbildung wird daher von ILAG über das VAPiAR-Projekt hinaus mit Stakeholdern im Gesundheits- und Bildungswesen diskutiert und weiterverfolgt.

Durch den Generationenwechsel in vielen Pflegediensten tritt eine jüngere Generation in die Leitungsebene ein. Ein fachlicher Austausch und eine kollegiale Unterstützung kann hier auf dysfunktionale Verhaltensweisen einwirken und rechtzeitige Hilfestellung geben, um Stress, Unzufriedenheit und Überforderung im Job positiv entgegenzuwirken.

Im Verlauf des VAPiAR-Projektes wurde der pflegedienstübergreifende Austausch zwischen verschiedenen Führungskräften von allen drei Pflegediensten immer wieder als besonders hilfreich und förderlich hervorgehoben. Das ILAG-Team initiierte daher im November 2023 im Rahmen der Qualifizierungsmaßnahmen für die Führungskräfte in den Pflegediensten einen ersten Workshop im [Netzwerk Kollegiale Weiterbildung und Beratung](#), um eine Plattform für einen regelmäßigen pflegedienstübergreifenden Austausch zu schaffen. Die teilnehmenden Führungskräfte sahen den Workshop als hilfreich an, um die Resilienz zu stärken und signalisierten Interesse an weiteren Veranstaltungen.

Die „Kollegiale Weiterbildung“ basiert auf der aktiven Mitarbeit der Führungskräfte und der

gegenseitigen Bereitschaft, regelmäßig über Impulsvorträge und Diskussionsbeiträge einen zielführenden und wertvollen Austausch zu fördern. Dieses Format sollte daher auch Führungskräften von anderen Pflegediensten offenstehen. Die Motivation dafür muss sich jedoch aus der Gruppe ergeben, um nachhaltig als Angebot bestehen zu können.

Ein zweiter für den 14. März 2024 geplanter Workshop konnte leider aufgrund von Personalwechsel im Führungskräftebereich von zwei der drei Pflegedienste und einer dadurch erhöhten Arbeitsbelastung in diesen Pflegediensten nicht mehr durchgeführt werden. Ein pflegedienstübergreifender Austausch kann nur funktionieren, wenn eine Konstanz bezüglich der Anwesenheit und Teilnahme zur Etablierung solcher Gesprächsrunden garantiert werden.

5 ELSA

Mit der Entwicklung, Implementierung und Nutzung von innovativen Technologien in der ambulanten Pflege verbindet sich auch eine Vielzahl an ethischen und sozialen Aspekten. Denn auch wenn mittlerweile viele unterschiedliche Technologien für die Pflege erforscht, entwickelt und erprobt werden, stehen diese insbesondere in der ambulanten Pflege vor der Herausforderung sehr unterschiedlicher Anwendungsbedingungen und konkreter Bedarfe. Außerdem stellen sich ethische Fragen, z.B. mit Blick auf die gerechte Verteilung dieser Technologien angesichts unterschiedlicher Infrastrukturbedingungen, die Wahrung des privaten, häuslichen Bereichs der Gepflegten und die Technologiesicherheit. Diese Fragen wurden im Arbeitspaket 6 des VAPiAR-Projekts durch Prof. Dr. Mark Schweda, Meike Ahlers, M.A. (05/2021-03/2023) und Niklas Ellerich-Groppe, M.A. (03/2024-04/2024) erforscht.

Dabei wurde folgendermaßen vorgegangen: Im Rahmen eines ersten ELSA-Workshops mit professionell involvierten Stakeholdern wurden die aus Sicht der Teilnehmenden wichtigsten ethischen Themenfelder herausgearbeitet. Darauf aufbauend wurden in einem zweiten Schritt professionell Pflegende und Gepflegte in der ambulanten Pflege mit semistrukturierten leitfadengestützten Interviews befragt. Diese Interviews wurden mit der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Die Ergebnisse wurden auf einem zweiten ELSA-Workshop diskutiert. Diese Diskussion bildete sodann die Grundlage für empirisch informierte und ethisch reflektierte Empfehlungen für eine gelingende Technologieimplementierung und -nutzung in der ambulanten Pflege. Parallel erfolgte die wissenschaftliche Publikation und Präsentation der Ergebnisse.

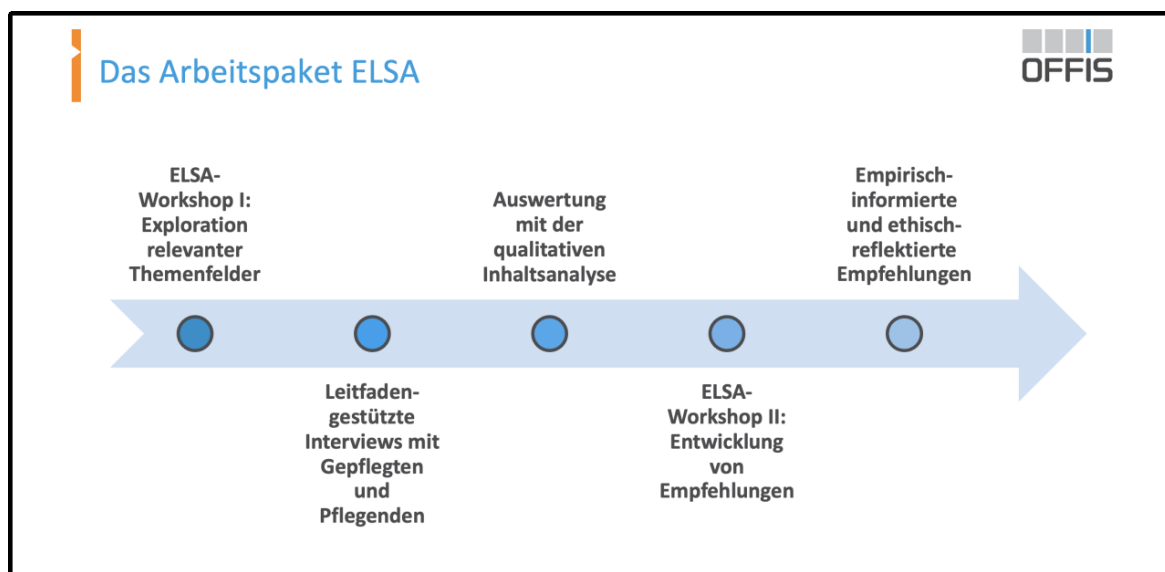


Abb. 18 Das Arbeitspaket ELSA – Ablauf der Interviewstudie; eigene Darstellung

5.1 Erster ELSA-Workshop

Der erste ELSA-Workshop fand am 01. Februar 2022 statt. In einem dreistündigen Online-Workshop wurden mit fünfzehn Projektbeteiligten und Pflegekräften nach einem Impulsvortrag die wichtigsten ethischen und sozialen Aspekte und Herausforderungen der Technologieimplementierung und -nutzung in der Pflege erarbeitet. Ausgehend vom MEESTAR-Modell konnten dabei vor allem sechs Schwerpunktthemen identifiziert werden: Selbstbestimmung und Privatheit, Fürsorge und Sicherheit sowie Gerechtigkeit und Teilhabe. Diese wurden von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen gewichtet und bildeten in dieser Form die Grundlage für die weitere Untersuchung der ethischen und sozialen Aspekte im Projekt VAPiAR. Ein detaillierterer Bericht zum ersten ELSA-Workshop findet sich hier:

<https://vapiar.de/artikel/detail/ethik-des-technikeinsatzes-in-der-pflege-interaktiver-online-workshop-zu-elsa>. Weitere Informationen finden sich außerdem auf dem Übersichtsposter zum ELSA-Arbeitspaket.

5.2 Interviewstudie

Ausgehend vom ersten ELSA-Workshop wurde die Interviewstudie konzipiert. So sollten im Rahmen von semistrukturierten leitfadengestützten Interviews die Perspektiven von professionell Pflegenden und Gepflegten auf die sozialen und ethischen Aspekte der Technologieimplementierung und -nutzung in der ambulanten Pflege erkundet werden. In einem ersten Schritt wurde dazu der Interviewleitfaden entwickelt. Nach einem allgemeinen Einstieg adressierte dieser vor allem die ethischen Felder des pflegerischen Selbstverständnisses bzw. der Präferenzen in der Pflege, Fragen der Privatheit und Aspekte der Technologiesicherheit. Außerdem wurde die Zukunft der Pflege insgesamt thematisiert. Zur Illustration wurde zudem ein kurzes Fallbeispiel genutzt, das weitere Aussagen zur Implementierung und Nutzung innovativer Technologien in der ambulanten Pflege anregen sollte.

Die Rekrutierung erfolgte über die kooperierenden Pflegedienste in der Region Plön. So konnten zwischen Sommer 2022 und 2023 insgesamt 20 Interviews mit professionell Pflegenden und Gepflegten geführt werden. Drei dieser Interviews wurden mit der im Living Lab vorhandenen Technologie durchgeführt, die anderen 17 Interviews in Präsenz.

Die Interviews wurden vollständig transkribiert und mit der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Dabei kristallisierten sich zwei wesentliche Auswertungsschwerpunkte heraus. In einem ersten Schwerpunkt konnte ein breites Spektrum moralischer Haltungen gegenüber Technologien in der ambulanten Pflege herausgearbeitet werden. Sie geben nicht nur allgemein Auskunft über die Haltungen der Befragten gegenüber diesen Technologien, sondern verweisen auch auf die zugrundeliegenden ethischen und sozialen Aspekte, die zu

dieser Haltung führen. Insgesamt konnten fünf idealtypische Haltungen herausgearbeitet werden, die von einer grundsätzlichen Skepsis bis hin zu einer uneingeschränkten Affirmation reichen. Die Ergebnisse dieses Analyseschwerpunkts wurden im Rahmen der 6. Clusterkonferenz des Clusters „Zukunft der Pflege“, die vom 20. bis 22. September 2023 in Oldenburg stattfand, der Fachöffentlichkeit präsentiert und im Konferenzband publiziert (vgl. Ellerich-Groppe et al. 2023). Dem internationalen Fachpublikum wurden diese Ergebnisse auf der Jahrestagung der „European Association of Centers of Medical Ethics“ in Warschau im September 2023 zugänglich gemacht (zum [Book of Abstracts](#)). Eine Visualisierung dieser Ergebnisse findet sich auch auf dem Übersichtsposter ELSA.

Ein zweiter Analyseschwerpunkt widmet sich den relationalen Dimensionen der Technologieentwicklung und -nutzung. Ausgehend von der Einsicht, dass insbesondere die ambulante Pflege sich immer in einem Netz von Beziehungen ereignet, konnten nicht nur überblicksartig die wichtigsten Akteure und Akteurinnen in diesem Netz herausgearbeitet werden, sondern das relationale Netz auch als Bedingung, Ressource und Ort der Technologieimplementierung und -nutzung identifiziert werden. Ebenso konnten fünf idealtypische Interpretationen der Bedeutung derartiger Technologien für das relationale Netz rekonstruiert werden. Hier wurden innovative Technologien etwa als Hinderungsgrund und Störfaktor, aber auch als Ergänzung menschlicher Relationalität eingeordnet. Ein Manuskript, das diese Ergebnisse darstellt, wurde im Dezember 2023 bei der Zeitschrift „International Journal of Social Robotics“ eingereicht und befindet sich derzeit in Begutachtung (Ellerich-Groppe et al. 2024 [unpubliziertes Manuskript]). Außerdem sollen die Ergebnisse auf der Frühjahrstagung der Akademie für Ethik in der Medizin im April 2024 präsentiert werden.

Darüber hinaus setzt sich eine im Februar 2024 angemeldete philosophische Masterarbeit auf Basis des Interviewmaterials mit einem dritten Analyseschwerpunkt auseinander: dem pflegerischen Selbstverständnis und etwaigen Veränderungen angesichts der zunehmenden Nutzung von Technologien in der ambulanten Pflege. Ergebnisse sind hier mit Projektende zu erwarten.

5.3 Zweiter ELSA-Workshop

Die aussagekräftigen Ergebnisse der Interviewstudie wurden im letzten Schritt des ELSA-Arbeitspakets von den relevanten Stakeholdern diskutiert, validiert und weitergedacht. Dies geschah im Rahmen des zweiten ELSA-Workshops, der am 17. Januar 2024 bei der Diakonie in Preetz stattfand. Vorbereitet, organisiert und moderiert vom Projektmitarbeiter Niklas Ellerich-Groppe sollte im Zuge dieses Workshops die Entwicklung von empirisch informierten und ethisch reflektierten Empfehlungen für eine gelingende Technologieimplementie-

rung und -nutzung angestoßen werden. Nach einem Kennenlernimpuls präsentierte Niklas Ellerich-Groppe dazu in einem ersten Schritt die Ergebnisse der Interviewstudie. An eine Blitzlicht-Runde anschließend wurden sodann vier Empfehlungen für Stakeholder im World-Café diskutiert und weiterentwickelt. Ein ausführlicher Bericht zum Stakeholder-Workshop findet sich hier:

<https://vapiar.de/artikel/detail/von-der-erkenntnis-in-die-praxis-der-2-elsa-workshop-im-projekt-vapiar>

5.4 Empirisch informierte und ethisch reflektierte Stakeholder-Empfehlungen

Im Anschluss an den zweiten ELSA-Workshop wurden die Ergebnisse dokumentiert und flossen in die Weiterentwicklung der Stakeholder-Empfehlungen ein. So konnten insgesamt vier Empfehlungen formuliert werden. Unter den Überschriften „Häuslichkeit schätzen und schützen“, „Relationale Netze (be)achten“, „Menschliche Pflege als Maßstab für digitale Technologien begreifen“ und „Strukturelle Voraussetzungen schaffen“ werden hier konkrete Adressaten und Adressatinnen und Maßnahmen für eine gelingende Technologieimplementierung und -nutzung in der ambulanten Pflege benannt. Die detaillierten Empfehlungen sind einem Poster „Gelingende Technologieimplementierung und -nutzung in der ambulanten Pflege“ festgehalten.

https://vapiar.de/fileadmin/user_upload/Gute_Pflege_in_der_Haesuslichkeit_mit_Technologien_gestalten.pdf

5.5 Ausblick

Die Ergebnisse und Erkenntnisse des Arbeitspakets bieten insbesondere durch ihren Fokus auf die relationalen Dimensionen neue Perspektiven für die Entwicklung, Nutzung und Implementierung von Technologien in der bzw. für die ambulante Pflege. In ihrem spezifischen Fokus auf die Häuslichkeit der Gepflegten in einer strukturschwachen Region fügen sie sich zudem in weitere Anschlussarbeiten am OFFIS wie auch am Department für Versorgungsforschung der Fakultät VI der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg ein. Sie unterstreichen damit den besonderen Wert einer interdisziplinären Zusammenarbeit in der Untersuchung der ethischen und sozialen Aspekte der Nutzung innovativer Technologien in Medizin und Gesundheitsversorgung.

6 Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Vernetzung mit relevanten Stakeholdern aus der Region bzw. aus dem Gesundheitswesen war von Beginn des Projektes ein wichtiges Unterfangen im Projekt VAPiAR und wurde über verschiedene Kanäle gefördert:

- ◇ Webseite und PR-Material
- ◇ Wissenschaftliche Beiträge
- ◇ Öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen
- ◇ Informationsveranstaltungen

6.1 Webseite und PR-Material

Die Webseite www.vapiar.de dokumentiert in chronologischer Weise den Verlauf der Aktivitäten im Projekt VAPiAR. Hier finden sich neben der Pressemitteilung und den Informationen zum Projekt auch alle Beiträge und Videos zu den durchgeführten Veranstaltungen, Workshops und Webinaren.

Ergänzend wurden ein Logo sowie Roll-ups und Flyer für das Projekt von den Projektbeteiligten entwickelt.



Abb. 19 (VAPiAR-Roll-up, VAPiAR-Flyer, VAPiAR-Logo Courtesy ILAG)

6.2 Fachveröffentlichungen und wissenschaftliche Publikationen

- ◇ Pflegefachzeitschrift "Die Schwester - Der Pfleger" – Know-How zu technischen Innovationen bündeln. 01/2023. Meike Ahlers, Kirsten Harms, Tobias Krahn
- ◇ International Journal of Care and Caring: "Co-creation of innovative technology in Germany", under review. Michael Bau, Ortrud Leßmann, Heike Thomsen, Miriam Diesel
- ◇ Ellerich-Groppe, Niklas; Krahn, Tobias; Schweda, Mark; Hein, Andreas (2023): Moralische Haltungen von Pflegefachpersonen und Pflegebedürftigen bei der Implementierung innovativer Technologien in der ambulanten Pflege. In: Boll, S.; Hein, A.; Cobus, V.; Hinrichs, P.; Kuntz, S.; Matsuzaki, H.; Schmeer, R.; Walzer, S.; Wolf-Ostermann, K.; Zerth, J. (Hrsg.), Mit Pflegeinnovationen die Zukunft gestalten – menschlich, professionell, digital. Tagungsband der 6. Clusterkonferenz 2023. Oldenburg: University of Oldenburg Press. 120-123. Online verfügbar:
<https://oops.uni-oldenburg.de/id/eprint/5865>.
- ◇ Ellerich-Groppe, Niklas; Krahn, Tobias; Schweda, Mark: Implementatin of Technical Innovations in Outpatient care – Considering Professional Nurses' Moral Attitudes in a Transformative Process. In: Abstractband EACME: Facing Disruption Challenges To Bioethics Human Rights And Democracy; 09 / 2023;
<https://eacme2023.filozofia.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/132/2023/09/book-of-abstracts.pdf>
- ◇ Ellerich-Groppe, Niklas; Krahn, Tobias; Hein, Andreas; Schweda, Mark (eingereicht): Relationality in the Implementation and Use of Robotics in Outpatient Care – An Empirical Exploration and Ethical Analysis of Stakeholder Perspectives. Eingereicht zur Begutachtung bei International Journal of Social Robotics.

6.3 Vorträge auf Konferenzen:

- ◇ Schweda, Mark; Krahn, Tobias; Hein, Andreas; Ellerich-Groppe, Niklas: Zur Bedeutung von Relationalität beim Einsatz von Pflegerobotik in der Häuslichkeit – Eine empirische Exploration und ethische Analyse von Stakeholder-Perspektiven. Vortrag auf der Frühjahrstagung der Akademie für Ethik in der Medizin, 24. April 2024, online.

- ◇ Ellerich-Groppe, Niklas; Krahn, Tobias; Schweda, Mark; Hein, Andreas: Moralische Haltung von Pflegefachpersonen und Pflegebedürftigen bei der Implementierung innovativer Technologien in der ambulanten Pflege. Vortrag auf der 6. Clusterkonferenz des Clusters Zukunft der Pflege, 20. – 22. September 2023, Oldenburg.
- ◇ Ellerich-Groppe, Niklas; Krahn, Tobias; Schweda, Mark: The Implementation of Technical Innovations in Outpatient Care – Considering Professional Nurses’ Moral Attitudes in a Transformative Process. Vortrag auf der EACME-Konferenz 2023, 14. – 16. September 2023, Warschau, Polen.
- ◇ Analyse erforderlicher Technikunterstützung und Handlungsbedarfe bei Arbeitsprozessen in der ambulanten Pflege, Kirsten Harms, Heike Thomsen, Ortrud Leßmann, Miriam Diesel (geb. Schwanholt), Tobias Krahn, Andreas Hein, Michael Bau ; Abstractband - 5. Clusterkonferenz SZukunft der Pflege“; 9 / 2022

6.4 Öffentliche Veranstaltungen

- ◇ Am 14. September 2022 präsentierte sich das Projekt VAPiAR bei der jährlich stattfindenden Digitalen Woche Kiel zum ersten Mal erfolgreich einer breiten Öffentlichkeit.
<https://vapiar.de/artikel/detail/vapiar-praesentiert-sich-auf-der-digitalen-woche-kiel>
- ◇ Am 21. und 22. September 2022 besuchten Mitarbeitende von ILAG und OFFIS die 5. Konferenz des Clusters „Zukunft der Pflege“, die unter dem Motto „Technologie bewegt Pflege“ in Freiburg im Breisgau stattfand.
<https://vapiar.de/artikel/detail/vapiar-praesentiert-erste-ergebnisse-auf-der-5-clusterkonferenz-freiburg>
- ◇ Veranstaltung Wissenschaftskommunikation "Hirn vom Hahn in Oldenburg: "Robotik und Pflege- Passt das zusammen?" Vortrag und Diskussion
<https://hirnvomhahn.de/>
- ◇ Organisiert durch das Klinikum Oldenburg und die Dänisch-Deutsche Pflegeallianz fand am 09.11.2022 das internationale Forum zur Pflege in der Kommune mit Impulsen aus Dänemark im CORE in Oldenburg statt. Besuch des internationalen Forums zur Pflege in der Kommune in Oldenburg am 09.11.2022

- ◇ Publikumswirksame Abschlussveranstaltung des Projektes VAPiAR am 6. März 2024 im Gut Wittmoldt in Plön.

<https://vapiar.de/artikel/detail/fuer-alle-sinne-erfolgreiche-vapiar-abschlussveranstaltung-in-stilvoller-umgebung>

6.5 Webinare

- ◇ Am 03.11.2021 präsentierten Peter Julius von Public Intelligence und sein Kollege Lars Jessen von LMJ Consulting ApS aus Dänemark einen Überblick über die internationale Entwicklung und Möglichkeiten von Living Labs. [Webinar über Living Labs liefert wertvolle Impulse für die Pflege von morgen](#)
- ◇ Heike Thomsen (ILAG) interviewt Peter Julius von Public Intelligence (Dänemark) in diesem Video dazu, was Living Labs sind, welche Arten es gibt, wer beteiligt ist und was zu beachten ist. [Living Labs – Video-Interview mit Peter Julius](#)
- ◇ Am 20.01.2022 veranstaltete der Projektpartner OFFIS einen dreistündigen Online-Workshop mit fünfzehn Projektbeteiligten und Pflegekräften zum Thema „Ethische und soziale Aspekte der Entwicklung und Implementierung von Pflageotechnologien (ELSA - Ethical, Legal and Social Aspects)“. Meike Ahlers (OFFIS), die innerhalb von VAPiAR für die ethische Betrachtung zuständig ist, moderierte den Workshop. [Ethik des Technikeinsatzes in der Pflege – Interaktiver Online Workshop zu „ELSA“](#)
- ◇ Am 17.01. 2024 fand der zweite ELSA-Workshop statt, der sich mit der Entwicklung von empirisch informierten und ethisch reflektierten Empfehlungen für eine gelingende Technologieimplementation und –nutzung in der ambulanten Pflege auseinandersetzte. Organisiert, vorbereitet und moderiert wurde der Workshop vom Projektmitarbeiter Niklas Ellerich-Groppe.
<https://vapiar.de/artikel/detail/von-der-erkenntnis-in-die-praxis-der-2-elsa-workshop-im-projekt-vapiar>

6.6 Informationsveranstaltungen

- ◇ [Info-Veranstaltung: elektronische Dokumentation und Leistungsnachweise – ein Best Practice Projekt](#)
- ◇ [Info-Veranstaltung: gesundheitsförderliche Führung](#)

- ◇ Info-Veranstaltung: Telematik-Infrastruktur – gesichertes Internet für das Medizinwesen
- ◇ Praxisbeispiel: Der Weg zur digitalen Pflegeakte beim Pflegedienst Zwick
- ◇ Die elektronische Patientenakte - Digitalisierungsstrategien für Gesundheit und Pflege

7 Fazit der Pflegedienste

7.1 Diakonie Pflege zu Hause

Die Motivation und Zielsetzung für die Diakonie Pflege zu Hause am Projekt VAPiAR teilzunehmen war eine Verbesserung der Vernetzung und Kommunikation der Stakeholder in der ambulanten Pflege, die zukunftsgerichtet digitale Gestaltung des Pflegedienstes und die Entlastung und Gesunderhaltung des Pflegepersonals.

Dabei zeigte die Ausgangslage eine hohe Belastung durch viel Papier und Schreibarbeit, Kommunikationsprobleme durch verschiedene Übergabebücher und Teams und eine schlechte Vernetzung und Kommunikation mit Stakeholdern meist über Fax und Telefon.

2021 führte das ILAG eine psychischen Belastungsanalyse zur Identifikation von be- und entlastenden Faktoren durch. Die sich hierdurch ableitenden Schwerpunktthemen für die Diakonie Pflege zu Hause, die anschließend zurückgespiegelt wurden, führten zu Veränderungsvorschlägen und Entwicklungsprozessen.

So wurde durch die Anschaffung von Smartphones und Care Pads mit der schrittweisen Digitalisierung des Dienstes an den unterschiedlichen Standorten begonnen.

2022 wurden die vorgenommenen Veränderungen gemeinsam mit der Diakonie evaluiert. Dabei zeigten sich erste Auswirkungen der Digitalisierung, die von vielen Mitarbeitern positiv wahrgenommen wurden. So waren Kommunikationsprobleme und Übergaben sowie Tourenplanungen deutlich verbessert, Fehlerquellen und -quoten minimiert worden.

Das Projekt VAPiAR trug damit auch zu einer Verbesserung der internen Kommunikation und Motivationssteigerung der Mitarbeiter bei.

Der kollegiale Austausch der drei am Projekt beteiligten Pflegediensten hatte einen großen Mehrwert für alle Beteiligten. Aber auch Pflegedienste, die schon digital weiterentwickelt waren, leisteten als Best-Practice-Beispiel Motivationsarbeit, zeigten Entwicklungspotenzial und Lösungswege auf und beschleunigten eigene Entwicklungsprozesse.

Ein Stakeholder Kommunikationsaustausch in Form eines „offenen Dialoges“ im Oktober 2023 und Februar 2024 vernetzten die beteiligten Akteure der ambulanten Pflege in der Region und führten zu einer verbesserten Pflegekommunikation/ -organisation und Zusammenarbeit.

Durch das Projekt VAPiAR und das projekteigenen Living Lab konnten analoge und digitale Pflegetechnologien kennengelernt und im Verlauf des Projektes auch in der Praxis, in realen Pflegesituationen erprobt werden. Dabei testete die Diakonie sowohl einzelnen Technologien wie zum Beispiel den Pflegeroboter temi, smarte Trinkcups, ein Hebekissen und digitale Sturzsensoren, als auch ein gesamtes digitales Pflegesetting bestehend aus einem

intelligenten Pflegebett, Kommunikationstool und Sturzerkennung beim Patienten. Die Entlastung der Mitarbeiter durch diesen Technologieeinsatz ist zukunftsweisend und wird über das Projekt hinaus angestrebt.

Die bereits in und durch VAPiAR oben beschriebenen Entwicklungsprozesse sollen auch weiterhin verfolgt und ausgestaltet werden. So ist geplant die Digitalisierung im Inneren des Betriebes fortzuführen, Patientenakten vollumfänglich zu digitalisieren, Abrechnungsprozesse papierlos durchzuführen und sich der Telematikinfrastruktur und damit der digitalen Kommunikation unter den Stakeholdern anzuschließen.

7.2 AWO Service- und Wohnzentrum Schönkirchen

Die Motivation und Zielsetzung für die Ambulante Pflege der AWO Probstei in Schönkirchen am Projekt VAPiAR teilzunehmen war die Reduzierung von Belastungen in der Arbeit durch Neugestaltung von Arbeitsprozessen und Technikeinsatz, insbesondere durch die Anwendung niedrigschwelliger Technikooptionen in der Pflegepraxis.

Die Ausgangslage 2021 war gekennzeichnet von Unklarheiten bezüglich der Dokumentation und Defiziten in der internen Kommunikation. Es bestanden Probleme mit der Aufteilung der vor Ort gegebenen Räumlichkeiten zur Verrichtung bestimmter Tätigkeiten. Darüber hinaus wurde im AWO-Servicehaus ein ehemaliges Patientenzimmer zur Einrichtung eines Living Labs bereitgestellt.

2021 führte das ILAG eine psychischen Belastungsanalyse zur Identifikation von Ressourcen und Herausforderungen in den Arbeitsprozessen durch. Die Ergebnisse wurden den Führungskräften präsentiert und besonders belastende Aspekte mit den Mitarbeitenden in Workshops lösungsorientiert diskutiert und bearbeitet. Auf Grundlage der Vorschläge der Mitarbeitenden aus den Workshops wurden durch die Führungskräfte Veränderungsprozesse angestoßen.

Eingeleitete Veränderungen waren beispielsweise mehr die Einrichtung telefonischer Übergeben und vermehrten Dienstbesprechungen sowie eine Reorganisation der Arbeitsraumaufteilung. Außerdem wurden Fortbildungen zielgerichtet und systematisch auf den individuellen Mitarbeitenden angeboten.

Anfang 2023 wurde ein wiederholter Workshop mit Mitarbeitenden durch das ILAG durchgeführt, um die Auswirkungen der veränderten Arbeitsprozesse zu erheben. Hier wurde eine verbesserte generelle Arbeitsatmosphäre angegeben, beispielsweise durch die räumlichen Veränderungen und die veränderten Kommunikationswege.

Die Einrichtung des Living Labs mit innovativen Pflegetechnologien erfolgte stetig. Seit Sommer 2023 konnten einzelne dieser Technologien im Realbetrieb am Patienten von Mitarbei-

tenden getestet und bewertet werden. Zusätzlich dazu wurde ein Patientenzimmer in der Häuslichkeit mit einem kompletten Pflegesetting, bestehend aus einem intelligenten Pflegebett, einem Kommunikationstool und einer Sturzerkennung über mehrere Wochen ausgestattet und getestet. Die Ergebnisse zeigten eine deutliche Entlastung des Pflegepersonals bei gleichzeitig gestiegenem Sicherheitsgefühl beim Patienten und wurden somit sehr positiv bewertet.

Eine zunehmende Digitalisierung des Pflegedienstes und Ergänzung des Arbeitsalltages durch innovative Pflegetechnologien wird künftig weiterhin angestrebt. Ebenso eine Erhaltung und Fortführung des projekteigenen Living Labs.

7.3 Johanniter Unfall-Hilfe e.V.

Die Motivation und Zielsetzung für die Ambulante Pflege Plön der Johanniter Unfall-Hilfe e.V. am Projekt VAPiAR teilzunehmen war die Verbesserung von Arbeitsprozessen durch den Einsatz im Projekt vorgestellter digitaler Technologien, Entlastung und Stärkung der Pflegenden sowie die Verbesserung der Kommunikation mit Pflegebedürftigen.

Die Ausgangslage war geprägt von Schwierigkeiten bei der Dienstplangestaltung, Anwendungsschwierigkeiten bei der Dokumentationssoftware auf mobilen Endgeräten sowie Barrieren in der internen Kommunikation mit Kollegen und Kolleginnen und Führungskräften und in der externen Kommunikation mit weiteren Stakeholdern.

2021 führte das ILAG eine psychischen Belastungsanalyse zur Identifikation von Ressourcen und Herausforderungen in den Arbeitsprozessen durch. Die Ergebnisse wurden den Führungskräften präsentiert und besonders belastende Aspekte mit den Mitarbeitenden in Workshops lösungsorientiert diskutiert und bearbeitet. Auf Grundlage der Vorschläge der Mitarbeitenden aus den Workshops wurden durch die Führungskräfte Veränderungsprozesse angestoßen.

Eingeleitete Veränderungen waren die Einführung von Wunschdienstplänen zur bedürfnisangepassteren Gestaltung der Arbeitszeitgestaltung der Mitarbeitenden, eine intensivere und individuellere Schulung der Dokumentationssoftware sowie die Einführung von Fallbesprechungen im Team.

Anfang 2023 wurde ein wiederholter Workshop mit Mitarbeitenden durch das ILAG durchgeführt, um die Auswirkungen der veränderten Arbeitsprozesse zu erheben. Hier ließ sich ein verbessertes Verständnis der Dokumentationssoftware, gestiegene Zufriedenheit mit den Arbeitszeiten und eine verbesserte interne Kommunikation feststellen. Außerdem gaben die Mitarbeitenden eine deutlich strukturierte Einarbeitung neuer Mitarbeitender an.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die Teilnahme an den Projektsitzungen und den Work-

shops zu den Technologien einen hilfreichen Überblick über das Thema der Technikunterstützung im Arbeitsalltag der Pflegekräfte bot. Für die Zukunft ist eine Aufstockung der digitalen Dokumentationssoftware angedacht sowie eine Umstrukturierung auf Führungsebene um die interne und externe Kommunikation weiter zu verbessern und die Arbeitsbelastung der einzelnen Personen zu verringern.

8 Blick in die Zukunft: Verstetigung und Nachhaltigkeit

Was ist notwendig, um die angestoßenen Veränderungen im Arbeitsbereich der ambulanten Pflege nachhaltig zu gestalten?

Aus unserer Sicht ist Folgendes eine Grundvoraussetzung:

- ◇ Deutliche Verbesserung der Netzabdeckung für den Technikeinsatz mit Datenaustausch auch in ländlichen Regionen.
- ◇ Die Kompatibilität von unterschiedlichen Softwarelösungen sollte gegeben und auf Funktionalität geprüft werden, so dass die digitale Kommunikation unter Stakeholdern auch stattfinden kann.
- ◇ Entwicklung der Vernetzung von verschiedenen Devices, welche die Arbeit für die Pflege verbessern könnten, z.B. Sensorik zu Vital- und Bewegungsdaten, sprachgesteuerte Dokumentation auf einer einzigen Datenplattform. Keine Pflegekraft will es in der Arbeit mit verschiedenen Endgeräten zu tun haben.
- ◇ Verbesserte Vernetzung aller Stakeholder (Krankenkassen, Krankenhäuser, Ärzte, Pflegedienste...) in der ambulanten Pflege in Form eines offenen Dialoges zur Lösung von Schnittstellenproblemen (etwa beim Entlassmanagement) mit Hilfe unterstützender Moderation. Hierzu ist eine Anschubfinanzierung notwendig!
- ◇ Schulungskonzepte für Mitarbeiter*innen zum Technikeinsatz in der ambulanten Pflege sind nicht zielführend, wenn die Technik im Arbeitsprozess selbst nicht verfügbar ist.
- ◇ Wichtig ist aber, Multiplikatoren für Technikanwendungen weiterzubilden, die aus der ambulanten Pflege kommen.
- ◇ Erhöhung der Attraktivität der Berufe in der ambulanten Pflege durch stärkere Beteiligung der Pflegekräfte an der Weiterentwicklung ihres Arbeitsfeldes, z.B. durch Belastungsanalysen mit abgeleiteten Maßnahmen.
- ◇ Wichtig ist auch die Etablierung von Reallaboren für die Arbeit in der Pflege, damit das Mögliche durch Demonstratoren sichtbar wird.

Für die Verstetigung des im Rahmen des Projektes VAPiAR aufgebauten Living Lab stand bei Redaktionsschluss des Abschlussberichtes der neue Standort noch nicht fest. Mitte des Jahres 2024 wird auf der Projektwebseite über den dann finalen aktuellen Standort informiert werden. www.vapiar.de

Für die nahe Zukunft empfehlen wir, **regional unterstützende Maßnahmen** zu fördern, um die entsprechenden Stakeholder zusammen zu bringen und ihre gegenseitige Zusammenarbeit zu fördern.

Hierfür bedarf es weiter der immateriellen und materiellen Unterstützung von dritter Seite, z.B. durch Politik und Gematik, damit Nachhaltigkeit in der Transformation sich vor Ort auch entwickeln kann.

Impressum

ILAG – Institut Leistung Arbeit Gesundheit GbR

Hipperstraße 5

D-24305 Plön

Tel.: +49 4522 789 7710

Kontakt:

Dr. Michael Bau

m.bau@ilag.net