

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Interessent/innen, liebe Mitarbeiter/innen der beteiligten Organisationen,

das Projekt DigiKomp-Ambulant ist ein Forschungsprojekt, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und vom europäischen Sozialfonds gefördert wird. Zentraler Projektinhalt ist die Unterstützung ambulanter Pflegedienste durch nutzergerechte Sensor- und IT-Technologien.

Kooperationspartner in dem Projekt sind

- die ambulanten Pflegedienste der Franziskusheim gGmbH aus Geilenkirchen und der St. Gereon Seniorendienste gGmbH aus Brachelen
- die Technologieunternehmen HTV GmbH aus Bensheim und Vega Software GmbH aus Frankfurt sowie
- als wissenschaftliche Projektpartner das Institut für Unternehmenskybernetik (IfU) an der RWTH Aachen und der Projektkoordinator MA&T Sell & Partner GmbH in Würselen.

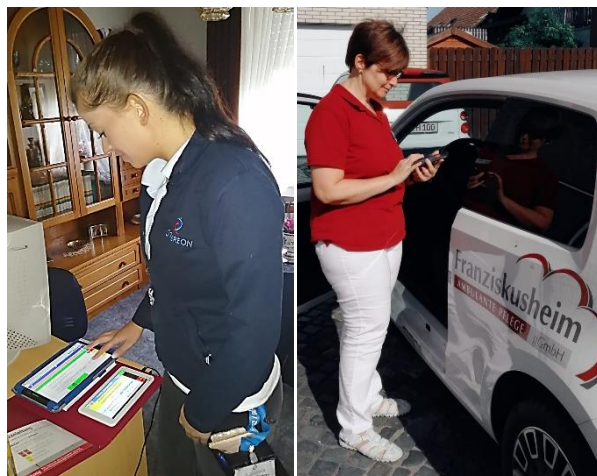
Der vorliegende Rundbrief stellt zunächst die beteiligten Projektpartner und ihre Arbeiten in der ersten Projektphase vor. Ein Fachartikel über partizipative Technikentwicklung gibt einen Einblick in die wissenschaftliche Projektarbeit.

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen und freuen uns auf den weiteren Verlauf des Projekts!

Die Projektpartner/innen im DigiKomp Projekt.

Innovative Arbeitsgestaltung in der ambulanten Pflege durch Digitalisierung und Kompetenzentwicklung (DigiKomp-Ambulant)

Das Verbundprojekt bezieht Anwender und Entwickler von pflegeunterstützender Technik gleichermaßen ein, um bedarfsgerechte und innovative Techniklösungen zu ermöglichen. Diese sollen durch Zur-Verfügung-Stellung von Informationen und Daten über die Pflegebedürftigen die Arbeit der ambulant tätigen Pflegekräfte erleichtern. Auch wenn der Alltag vieler Beteiligter heute durch die Corona-Krise bestimmt wird, sehen wir das Projekt als guten Baustein für die Pflege der Zukunft.



Aus der Arbeit der ambulanten Dienste von Franziskusheim und St. Gereon

(Foto: St. Gereon Seniorendienste gGmbH, Franziskusheim gGmbH)

Inhaltsverzeichnis:

1. Begrüßung	S.1
2. Projektarbeiten von	
• Franziskusheim gGmbH	S.2
• St. Gereon Seniorendienste gGmbH	S.3
• HTV GmbH	S.5
• NEXUS Deutschland GmbH	S.6
• IfU e. V.	S.7
• MA&T GmbH	S.9
3. Fachartikel: Partizipative Technikentwicklung in der Pflegebranche	S.10
<i>Impressum und bibl. Angaben</i>	S.8

ISBN: 978-3-9820402-6-4

Projektmaßnahmen in der Franziskusheim gGmbH in Geilenkirchen

Hanno Frenken, Kristina Tomak

Einer der Praxispartner im Projekt „DigiKomp-Ambulant“ ist die Franziskusheim gGmbH in Geilenkirchen. Seit seiner Gründung im Jahr 1969 hat sich die Franziskusheim gGmbH mit ca. 120 Auszubildenden, über 200 vollstationären Altenpflegeplätzen, knapp 50 Wohneinheiten und Platz für bis zu 30 Tagespflegegästen zu einem der größten Arbeitgeber in Geilenkirchen entwickelt und bietet seinen Patienten ein weites Spektrum an Pflege- und Dienstleistungsmöglichkeiten an. Mit den Altenheimen Franziskusheim und Burg Trips, den Tagespflegehäusern in Bauchem, Hünshoven und Gillrath und den Angeboten des betreuten Wohnens in den Wohnanlagen Franziskusheim und Burg Trips sowie am Quartierszentrum Bauchem kann es seinen Kunden und Patienten eine schnelle und umfassende medizinische Versorgung garantieren. Daneben bietet es auch einen ambulanten Pflegedienst an, welcher mittlerweile mehr als 220 Kunden bestmöglich versorgt.

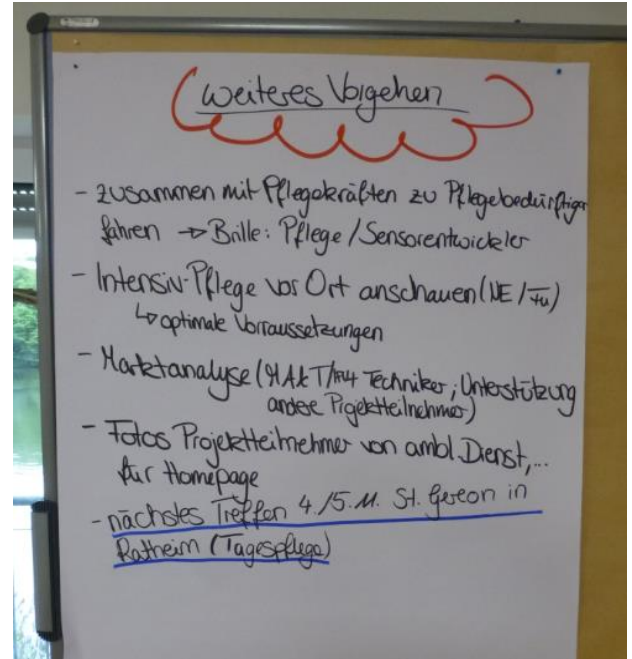
Wie jedoch nahezu alle Pflegeeinrichtungen und verbundenen Unternehmen in der Pflegebranche, steht auch die Franziskusheim gGmbH vor großen Herausforderungen, die u. a. auf die Zunahme pflegebedürftiger Menschen, hohe Belastungen für die Beschäftigten in der Pflege und einen steigenden Fachkräftemangel zurückzuführen sind. Um diesen Herausforderungen zukünftig besser zu begegnen, möchte die Franziskusheim gGmbH als Praxispartner im „DigiKomp-Ambulant“ Projekt dazu beitragen, kreative Ideen zur Verbesserung der Pflege zu entwickeln und Beteiligungsformen zur Förderung der Nutzerorientierung neuer Technologien zu erforschen. Der Schwerpunkt der Franziskusheim gGmbH innerhalb des Verbundprojektes ist die Akzeptanz zukünftiger Technologieeinführung im ambulanten Dienst durch eine aktive Beteiligung von Anwenderinnen und Anwendern.

Die Franziskusheim gGmbH legt hierbei einerseits ein Augenmerk auf ihre Kunden im ambulanten Dienst, welche bessere Bedingungen bzgl. der Arbeits-, Servicequalität und Betreuungssicherheit erhalten sollen, andererseits wurde aber auch erkannt, dass nur mit gesunden und sozial verträglichen Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter/innen die fachlichen Ziele erreicht werden können. Im Rahmen des „DigiKomp-Ambulant“ Projektes, bei dem Anwender und Entwickler von pflegeunterstützender Technik kooperativ zusammenarbeiten, hat sich die Franziskusheim gGmbH an verschiedensten Maßnahmen zur Nutzerbeteiligung beteiligt. Beispielsweise ist die Franziskusheim gGmbH als Gastgeber für einen Anwender-Workshop aufgetreten und hat die übrigen Projektpartner im Altenheim Burg Trips empfangen. Den Anfang der Tagesordnung des Workshops bildeten zunächst eine kurze Vorstellung des „DigiKomp-Ambulant“ Projektes und eine Übersicht über die realistischen technischen Möglichkeiten einer neuen Sensorik.



Kaffeepause beim DigiKomp Anwender-Workshop auf der Burg Trips (Foto: MA&T GmbH)

Anschließend wurden - nach einer Kaffeepause, die bei sonnigem Wetter im Innenhof der schönen Burg Trips stattfand - Ideen für den weiteren Projektfortschritt aus Anwendersicht gesammelt. Es ging darum, wie man die Entwicklung einer Sensorik, die ambulante Setting Daten der Pflegebedürftigen erfasst, welche von Ihnen selbst, ihren Angehörigen, den Pflegekräften und den betreuenden Ärzten für wesentlich gehalten werden (Vitaldaten, Bewegungsdaten etc.), optimal gestalten kann. Der Input des Pflegepersonals erwies sich für weitere Projektarbeiten und die tatsächliche Entwicklung der Sensorik als sehr hilfreich und legte den Fokus verstärkt auf die tatsächlichen Anforderungen der Pflegekräfte und die Anwendbarkeit im Alltag. Der Anwender-Workshop bekräftigte noch einmal die Grundidee des Projektes, eng mit den Praxispartnern zusammenzuarbeiten und gab wichtige und langfristige Impulse für das weitere Vorgehen.



Flipchart zur Festlegung der weiteren Vorgehensweise im im DigiKomp-Projekt aus dem Anwenderworkshop im Altenheim Burg Trips (Foto: MA&T GmbH)

Die St. Gereon Seniorendienste gGmbH im Projekt „DigiKomp-Ambulant“

Gerd Palm, Thomas Franzen

Neben der Franziskusheim gGmbH beteiligen sich auch die St. Gereon Seniorendienste aus Hückelhoven als Praxispartner im Verbundprojekt „DigiKomp-Ambulant“. Das Alten- und Pflegeheim blickt auf eine mehr als 150-jährige Geschichte zurück und ist mit 300 Mitarbeitern und ca. 160 Auszubildenden einer der größten Arbeitgeber im Pflegebereich in der Region Heinsberg Aachen. Die St. Gereon Seniorendienste haben schon seit längerem die Bedeutung innovativer Technik im Pflegebereich erkannt und bereits im Forschungsprojekt *Pflege Prävention 4.0* Erfahrungen mit innovativen Forschungsvorhaben gesammelt. Dieses Projekt widmete sich der guten Arbeitsgestaltung und Gesundheitsförderung in der stationären Pflege, demgegenüber geht es im „DigiKomp-Ambulant“ Projekt darum Mitarbeiterzufriedenheit und Kundenzufriedenheit im ambulanten Dienst zu verbessern.

Damit die St. Gereon Seniorendienste verschiedenen Problemstellungen im ambulanten Dienst effektiv begegnen können, werden sie innerhalb von „DigiKomp-Ambulant“ einen Fokus auf die Erforschung von Gelingensbedingungen für einen arbeitsentlastenden Einsatz pflegeunterstützender Technologien und auf die Entwicklung geeigneter Qualifizierungsmaßnahmen für Pflegekräfte legen.

Wie die Franziskusheim gGmbH streben auch die St. Gereon Seniorendienste mit einer souveränen Beteiligung der Pflegekräfte an Technikentwicklungs- und Technikeinführungsprozessen eine zukünftig breite und unbefangene Implementierung in der Praxis an. Im November 2019 waren die St. Gereon Seniorendienste der Gastgeber des ersten übergeordneten Projektteam-Treffens, in welchem aus den Erkenntnissen der Anwender-Workshops konkrete Maßnahmen für den weiteren Vorgang des Projektes geformt wurden. Der Fokus des Treffens lag auf den Themen Benutzeranforderungen, technische Machbarkeit und Geschäftsmodell.



*Der Roboter Pepper auf dem Stand der St. Gereon Seniorendienste bei der Ausstellung Arbeit 4.0 zu erleben in Aachen, November 2019
(Foto: Jobcenter der Städteregion Aachen)*

Denn in dem Forschungsprojekt „DigiKomp-Ambulant“ geht es auch darum, Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die Projektprodukte später erfolgreich vermarktet werden können. Im Rahmen des Arbeitspaketes Benutzerakzeptanz wurde zusammen mit dem Institut für Unternehmenskybernetik aus Aachen ein Zeitplan für die Erfassung von Akzeptanz und Erfahrungen zukünftiger Nutzer erstellt.

Der Entwickler der Sensortechnologie innerhalb des Projektes, die HTV GmbH aus Bensheim, gab einen umfangreichen Überblick über die derzeitige Marktlage ähnlicher Produkte, um das Innovationspotential so weit wie möglich ausschöpfen zu können. Bei der Erörterung zukünftiger Geschäftsmodelle haben die St. Gereon Seniorendienste die Diskussion durch ihre Erfahrungen mit früheren Implementierungsprozessen neuer Soft- und Hardware für die Pflege bereichert. Die Beschäftigten der ambulanten Pflege freuen sich schon darauf, in Zukunft bei ihrer Arbeit durch die „DigiKomp“ Produkte unterstützt zu werden.



*Thomas Franzen von den St. Gereon Seniorendiensten im Gespräch mit einer Besucherin, Ausstellung Arbeit 4.0
(Foto: Jobcenter Städteregion Aachen)*

Im Rahmen der vom Jobcenter der Städteregion Aachen organisierten Ausstellung „Arbeit 4.0 erleben“ am 06. und 07.11.2019 präsentierten regionale Bildungsträger, Unternehmen und Start-Ups verschiedene Möglichkeiten, den digitalen Wandel in die Arbeitswelt zu integrieren. Die St. Gereon Seniorendienste trugen maßgeblich dazu bei, dass auch das Forschungsprojekt „DigiKomp“ dort von MA&T, den St. Gereon Seniorendiensten, sowie dem Institut für Unternehmenskybernetik vorgestellt werden konnte.

HTV – Technikpartner für die Sensortechnologie

Thomas Kuhn

HTV ist einer der weltweiten Marktführer im Bereich Test, Bauteilprogrammierung, Langzeitkonservierung und -lagerung, Analytik sowie Bearbeitung elektronischer Komponenten und steht seit mehr als 30 Jahren für umfassende technologische Kompetenz und jahrzehntelanges Know-how für Dienstleistungen rund um elektronische Bauteile und Baugruppen.

Ein an die wachsenden Test- und Analytikanforderungen angepasster, kontinuierlich aufgebauter Maschinenpark, sowie Teams aus insgesamt mehr als 220 Ingenieuren, Doktoren, Technikern und Facharbeitern ermöglichen Einblicke in alle Details und Aspekte elektronischer Komponenten.

Im Teilvorhaben „Arbeitsunterstützung durch Sensortechnologie im ambulanten Dienst“ möchte HTV erproben, wie neuartige digitale Sensorprodukte in ambulanten Settings möglichst einfach an oder in der Nähe vorhandener Pflegebetten angebracht und in eine interaktive Softwareinfrastruktur integriert werden können. Sensoren können nicht nur bestimmte gesundheitsbezogene Daten der Pflegebedürftigen aufnehmen, sondern unterstützen insbesondere durch Visualisierung und Auswertungen Pflegekräfte des ambulanten Dienstes bei der Arbeit.

So können beispielsweise ambulante Pflegekräfte zukünftig auf das stereotyp vorgenommene Umlagern von Pflegebedürftigen zur Dekubitusprophylaxe verzichten, wenn diese durch den Sensor detektiert sich selbst ausreichend relevant bewegt haben. Stattdessen werden nur noch die Pflegebedürftigen umgelagert, die anhand der Sensordaten keine ausreichende relevante Eigenbewegung gezeigt haben. Durch das sensorische Erkennen der Bettanwesenheit oder des Bettverlassens von Pflegebedürftigen kann die Pflegekraft rechtzeitig Maßnahmen zur Sturzprävention ansonsten hilfloser Personen erhalten.



*Ein Blick in den Arbeitsalltag bei der HTV GmbH
(Foto: HTV GmbH)*

Gleichzeitig können pflegerische Maßnahmen von Pflegekräften durch die sensorische Unterstützung unmittelbar dokumentiert werden.

Auch verschiedene mit dem Einsatz von Sensortechnik verbundene Fragen des Datenschutzes, der Finanzierung und der Geschäftsmodellentwicklung sollen erforscht werden.

Liebe Leserinnen und Leser,

falls Sie Fragen oder Anmerkungen zu diesem Rundbrief oder unserem Projekt DigiKomp-Ambulant haben, kontaktieren Sie uns gerne. Wir freuen uns über Ihre Anregungen und geben gerne Erläuterungen zu einzelnen Aspekten unserer Projektarbeit. Gerne diskutieren wir auch mit Mitarbeiter/innen aus der Praxis, wie nutzerorientierte Projekte zur Technikunterstützung in der Pflege gut gestaltet werden können.

**Ihre Meinung ist uns
wichtig!**

Kontaktieren Sie uns:

Paul Fuchs-Frohnhofen, Timur Saltan, MA&T Sell und Partner GmbH

Email: fuchs@mat-gmbh.de; Tel.: 02405-4552-0

nexus / deutschland – Entwickler der digitalen Pflegesoftware für nutzergerechte Informationsvernetzung

Michael Schösser, Stefan Born

Die NEXUS Deutschland GmbH bietet sowohl auf den stationären als auch auf den ambulanten Sektor ausgerichtete Software-Lösungen, welche die schnelle und teils automatisierte Erfassung und Verwaltung aller relevanten personen- und firmenbezogenen Daten ermöglichen: Klienten/Bewohner, Pflegedokumentation, Kassen, Ärzte und Leistungsträger. Die Software ist zudem um die Funktionen digitaler Touren- und Dienstplanung erweiterbar. Im Rahmen des Projekts möchte die NEXUS Deutschland ihre insbesondere auf den ambulanten Sektor ausgerichtete Software-Lösung erweitern.

Die aktuelle mobile Lösung ermöglicht es, Pflegedaten (z.B. Medikation, Vitalwerte, etc.) und Leistungen direkt beim Patienten vor Ort schnell und mit wenig Aufwand zu erfassen. Darüber hinaus soll eine web-basierte Anzeige-Applikation geschaffen werden, die es den Pflegekräften auch außerhalb der Wohnung der Pflegebedürftigen ermöglicht, sich die sensorerfassten Daten der Pflegebedürftigen zur Unterstützung der Arbeitsvorbereitung anzuschauen. Für die Pflegekräfte soll dadurch ein Teil der bisher manuell durchgeführten Datenerfassung vollständig automatisiert werden. Dies führt zu einer besseren Datenqualität (durch Entfall von Übertragungsfehlern) bei gleichzeitiger Entlastung der Pflegenden. Hierdurch steht mehr Zeit für die eigentlichen Pflegetätigkeiten zur Verfügung, sodass sich implizit auch eine Verbesserung der Versorgung ergeben kann.

Bei der (Weiter-)Entwicklung ihrer Softwarelösungen legt NEXUS großen Wert auf Flexibilität, Bedienbarkeit und Stabilität der Produkte, zur Erhöhung der Nutzerakzeptanz. Die Schnittstelle zur Datenübertragung soll deshalb so offen gestaltet werden, dass auch die Daten von anderen Herstellern sowie Informationen von in Zukunft verfügbaren Sensoren verarbeitet werden können. Die NEXUS Deutschland schafft somit ein offenes und zukunftsicheres Interface zur Anbindung der aktuell und künftig verfügbaren Sensorik.

Die neue Kombination von Bettmattentechnik und Software für Pflegedienste ermöglicht es, auch Menschen mit wenigen Pflichtvisiten eine Sicherheit und Überwachung gesundheitsrelevanter Daten zu bieten.



*Spannende Diskussionen auf dem Projektteamtreffen
„DigiKomp-Ambulant“ in den Räumen der Nexus AG in
Frankfurt im März 2020
(Foto: MA&T GmbH)*

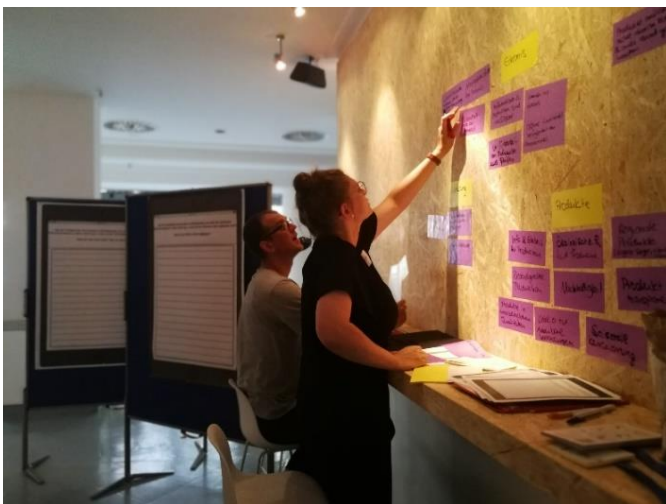
Das Teilvorhaben des Instituts für Unternehmenskybernetik (IfU e.V.) im Projekt „DigiKomp-Ambulant“: Geschäftsmodelloptimierung und Erfassung der User Experience

Sarah Güsken, Jan Bitter

Das Institut für Unternehmenskybernetik e. V. (IfU) ist ein gemeinnütziges, unabhängiges, branchenübergreifendes und interdisziplinäres Forschungs- und Entwicklungsinstitut an der RWTH Aachen. In den zwei Forschungsgruppen – Wirtschafts- und Sozialkybernetik sowie Mobile Robotik – stehen Akzeptanzforschung, Geschäftsmodellentwicklung, Nachhaltigkeitsbewertung, Künstliche Intelligenz und Robotik im Zentrum der Forschungsbestrebungen.

Im Rahmen des Projekts DigiKomp-Ambulant beschäftigt sich das IfU mit dem Teilvorhaben „Geschäftsmodelloptimierung und Erfassung der User Experience“. In diesem liegt der Schwerpunkt auf der wissenschaftlichen Erfassung der Akzeptanz und Nutzererfahrung (User Experience) von neu eingesetzten Technologien im Pflegesektor. Dabei gilt es, Akzeptanzfaktoren der Pflegetechnologien zu identifizieren, grundsätzliche Akzeptanzeinstellungen der Pflegebranche zu erkennen und die nutzergerechte Weiterentwicklung ausgewählter Pflegetechnologien voranzutreiben. Ziel der Bestrebungen ist es diejenigen Faktoren herauszufiltern, die eine Verbesserung konkreter Pflegesituationen ermöglichen. Dabei steht stets der Mensch im Zentrum der durchgeführten Studien. Zur Erhebung der Technikakzeptanz des in diesem Projekt entwickelten Prototypens setzt das IfU einen Forschungsmethoden-Mix (Mixed-Method Ansatz) ein. Hierfür werden zum einen qualitative Interviews und zum anderen quantitative Online-Befragungen mit dem Pflegepersonal durchgeführt. Um einen tiefen Einblick in den Alltag der Technikanwendung des Prototypens zu erhalten wird optional die Methodik sogenannter Forschungstagebücher eingesetzt.

Die genannten Verfahren werden im Rahmen des Projekts auf zwei Erhebungszeitpunkte aufgeteilt. Die erste Erhebung erfolgt vor dem Einsatz des entwickelten Prototypens und die zweite Erhebung folgt direkt im Anschluss an die Testphase des Prototypens. Diese Aufteilung ermöglicht das Beobachten der Technikeinstellungen des Pflegepersonals vor und nach dem Einsatz des Prototypens.



Forscher*innen des IfU analysieren Nutzerbedürfnisse und Akzeptanzfaktoren (Foto: Institut für Unternehmenskybernetik e.V.)

Solche Erkenntnisse sind insbesondere für die Einführung von Technikprodukten von Relevanz um für potentiell entstehende Herausforderungen bereits Lösungen vor der Markteinführung vordenken zu können. Die im Rahmen der Akzeptanzforschung erzielten Ergebnisse werden vom IfU in Fachzeitschriften und auf wissenschaftlichen Konferenzen veröffentlicht sowie anderen Akteuren aus Pflege, Pflegewissenschaft, Politik sowie privaten Dienstleistern und öffentlichen Trägern in Form von Handlungsempfehlungen zugänglich gemacht.

Zusätzlich beteiligt sich das IfU an der Entwicklung eines Geschäftsmodells für die breite Nutzung der entwickelten pflegetechnischen Innovation. Hierbei bringt das IfU seine langjährige Expertise in der Ermittlung potentieller Chancen sowie aktueller Risiken und Hemmnisse mit ein und generiert Empfehlungen für Hersteller von Pflorgetechnik und ambulanten Pflegedienstleistern. Dieses Vorgehen wird methodisch durch den Einsatz des Business Model Canvas, sowie weiterer kombinierter Methoden aus dem Bereich des klassischen Innovationsmanagements unterstützt.

Impressum:

Verantwortlich: MA&T Sell & Partner GmbH, Dr. Paul Fuchs-Frohnhofen,
Karl-Carstens-Str. 1, 52146 Würselen, www.mat-gmbh.de

Bibliographische Angaben:

Fuchs-Frohnhofen, P. (Hg.) (2020): Grundlagen schaffen für
partizipative Technikentwicklung in der ambulanten Pflege;
Projektrundbrief „DigiKomp-Ambulant“, Nr.1, Würselen, 4/2020,
Verlag der MA&T Sell & Partner GmbH, ISBN: 978-3-9820402-6-4

Die Ziele der MA&T GmbH im Projekt DigiKomp-Ambulant

Dr. Paul Fuchs-Frohnhofen, Nora Esser, Timur Saltan

Die MA&T GmbH aus Würselen ist eine private, arbeitswissenschaftlich ausgerichtete Forschungseinrichtung mit mittlerweile über 25 Jahren Erfahrung in der wissenschaftlichen Bearbeitung, Koordination und Leitung von Forschungsprojekten zum Zusammenspiel von Mensch und Technik in Arbeitsprozessen in Dienstleistung und Industrie. Mit der Federführung im „DigiKomp-Ambulant“ Projekt knüpft MA&T insbesondere an Vorarbeiten in den Forschungsvorhaben „Pflege Prävention 4.0“ (www.praevention-fuer-pflegende.de) und „Pflegerwert“ (<https://www.medhochzweiverlag.de/Shop/ProduktDetail/pflegerwert-978-3-86216-569-8>) an.

Das Teilvorhaben der MA&T GmbH innerhalb des „DigiKomp“ Verbundes zielt auf die Förderung wissenschaftlicher Erkenntnisse über die konzeptionelle Entwicklung und empirische Erprobung von Vorgehensweisen zur Nutzerbeteiligung bei Technikentwicklung und Technikeinführung zur Unterstützung von Pflegearbeit in ambulanten Diensten. Damit beschäftigt MA&T sich mit einer aktuellen und akuten Problematik bei der Einführung innovativer Lösungen in der Mensch-Technik-Interaktion in der Pflege: Die tatsächlichen Endnutzer dieser Technologien werden bisher unzureichend in die Entwicklungsprozesse einbezogen und die praktische Anwendbarkeit von Prototypen wird nicht genügend nachgewiesen. Außerdem fehlt es an arbeits- und pflegeprozessorientierten Belegen und Beispielen für eine ganzheitliche Hard- und Softwareergonomie unter tatsächlichen Nutzungsbedingungen. Das methodische Vorgehen bei „DigiKomp-Ambulant“ gründet auf dem Einsatz eines iterativen beteiligungsorientierten Technikentwicklungsmodells. Wichtige Elemente des Methodenbaukastens sind hierfür Beteiligungsworkshops, Praxistests, geeignete Fragebögen, Interviews mit den Nutzern sowie Checklisten für die Bewertung von Interaktionsarbeit.

Die Praxistests dienen zum einen der Ableitung technischer Anpassungen und Verbesserung der Prototypen, zum anderen werden gleichzeitig auch Qualifizierungsbausteine für Pflegekräfte entwickelt und neue Geschäftsmodelle für Hersteller und Nutzer pflegeunterstützender Technik erarbeitet. Diese Vorgehensweise ermöglichte es den Projektpartnern, im zweiten Projektteam-Treffen in Frankfurt bei nexus/vega Konkretisierungsideen für eine neuartige Sensorik zu diskutieren und konkrete Maßnahmen für die Erprobung der Funktionalität und Akzeptanz zu planen.



Kick –Off Treffen im Verbund „DigiKomp – Ambulant“ bei HTV in Bensheim (Foto: HTV GmbH)

Paul Fuchs-Frohnhofen, Nora Esser, Timur Saltan

Partizipative Technikentwicklung in der Pflegebranche – Nutzerbeteiligung ist die Basis für arbeitsunterstützende Lösungen

Der vorliegende Artikel möchte die Frage beantworten, wie Chancen des Einsatzes digitaler Technologien in der Altenpflege genutzt und die damit verbundenen Risiken niedrig gehalten werden können.

Zunächst wird auf die aktuelle Problemlage in der Pflege und ihren zukünftigen Bedarf hingewiesen. Nach einem kurzen Abschnitt über die Grundlagen pflegerischer Arbeit und Akzeptanzschaffung im Allgemeinen wird im nächsten Abschnitt ein Modell für Nutzerakzeptanz bei der Technikentwicklung mit einem „User-Centered-Design“ (UCD) Ansatz vorgestellt. Die praktische Umsetzung dieses Ansatzes wird anhand des aktuellen „DigiKomp-Ambulant“ Projektes präsentiert.

Problemlage und Bedarfe in der Altenpflege

Die Pflegebranche steht angesichts der Zunahme pflegebedürftiger Menschen, eines überdurchschnittlichen Krankenstandes der Beschäftigten und eines zunehmenden Fachkräftemangels vor besonderen Herausforderungen (vgl. Kliner et al. 2017). So kommen nach Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2060 auf 100 Personen im erwerbsfähigen Alter, 65 Empfänger von Leistungen der Alterssicherungssysteme, während es 2013 noch 34 waren. Besonders schnell wird der Anteil von Personen im Alter von 65 Jahren oder älter bis Mitte der 2030er Jahre ansteigen, weshalb schon jetzt (vgl. Statistisches Bundesamt 2015: 7) in vielen Einrichtungen und ambulanten Diensten nicht genügend Personal gefunden werden kann, um die große Nachfrage nach Pflegedienstleistungen zu befriedigen. Wenn sich die derzeitigen Trends fortsetzen werden 2030 fast 500.000 Vollzeitkräfte in der Pflege fehlen (vgl. Deutscher Pflegerat e. V. 2020).

Körperliche wie psychische Belastungen (vgl. Böhle/Glaser 2006; Dunkel/Grabner 2010; Glaser /Höge 2005; Isfort /Weidner 2009) sowie eine unzureichende Arbeitszufriedenheit (vgl. Fuchs-Frohnhofen et al. 2010; Simon et al. 2005), wirken sich dabei negativ auf die Arbeitsfähigkeit der Pflegenden aus und gefährden den Beschäftigungsverbleib (vgl. auch Pohl 2011). Zu typischen Belastungen zählen dauerhafte Beeinträchtigungen des Bewegungsapparates durch ungünstige Körperhaltungen bei der Pflegetätigkeit ebenso wie erlebter Zeitdruck und mangelnder Gestaltungsspielraum bei der Ausführung der Arbeitstätigkeit; auch kann sich die berufsbedingte Konfrontation mit Leiden, Tod sowie Aggression und Gewalt auf Dauer ungünstig auf die Psyche auswirken (vgl. z.B. Nienhaus 2013).

Es stellt sich daher die Frage, wie es gelingen kann, dass digitale Technologien in der Altenpflege auf breiter Ebene dazu beitragen, Ressourcen zu fördern und Belastungen durch die Arbeit zu reduzieren. Es könnte vereinfacht argumentiert werden, dass die Technologien so beschaffen sein müssen, dass sie die Bedarfe und Bedürfnisse der Nutzer*innen erfüllen und bezahlbar in der Breite der Branche zur Verfügung stehen. Weinberger (Weinberger/Decker 2015: 37) stellt hierzu fest, dass zwar viele Systeme am Markt verfügbar sind, aber „... trotz der Marktverfügbarkeit und der durch positive Evaluierung in Feldtests ausgewiesenen Potenziale wird bisher der Markt nicht durchdrungen, d.h., die Produkte kommen bis auf wenige Ausnahmen nicht im Pflegealltag an ...“ (vgl. Fuchs-Frohnhofen et al. 2020).

Diese Einschätzung wird auch von den Autor*innen des Memorandums „Arbeit und Technik 4.0 in der professionellen Pflege“ geteilt, wenn sie feststellen: „IKT Lösungen in der Pflege (wie die Digitalisierung des Pflege insgesamt) werden unzureichend kommuniziert oder/und sind unzureichend praktisch und praktikabel, sodass die Akzeptanz seitens der Pflegekräfte reduziert wird und sich die Sinnhaftigkeit von Technik(-einsatz) nicht erschließt“ (Fuchs-Frohnhofen et al. 2018: 8). In diesem Zusammenhang wurde bereits eine Reihe von Einsatz- und Nutzungsbarrieren festgestellt, welche eine Etablierung von modernen Technologien in Pflegesettings erschweren und in zukünftigen Vorhaben zur Integration digitalisierter Techniklösungen in der ambulanten Pflege zu berücksichtigen sind:

Kommunikationsprobleme: Sprachbarrieren zwischen Technikentwickler*innen und professionell Pflegenden (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Kommunikationsprobleme zwischen Technikentwicklern und Pflegenden (vgl. Fuchs-Frohnhofen et al. 2020: 4)

Schnittstellenprobleme: Die Zusammenführung von Einzelgeräten und bereits vorhandener Infrastruktur in Pflegeeinrichtungen oder im häuslichen Umfeld der Gepflegten im Alltagsgebrauch innerhalb der komplexen Aufgaben von Pflegearbeit verlangt nach einer hohen Robustheit und Stabilität einzelner Techniklösungen sowie ausreichender Interoperabilität dieser Lösungen untereinander (vgl. Eichelberg 2010/2012).

Geschäftsmodelle: Es fehlen tragfähige und verlässliche Finanzierungskonzepte und Geschäftsmodelle zur nachhaltigen Implementierung von technischen Innovationen in der Pflege (u.a. Fachinger et al. 2012).

Wissenstransfer: Es fehlen Strukturen für die Weitergabe von Informationen in Bezug auf innovative Pflegetechnik unter den Beschäftigten einer Einrichtung (vgl. Meyer/Mollenkopf 2010; Buhr 2009).

Technikakzeptanz und Technikkompetenz: Eine geringe Akzeptanz wurde insbesondere für den körpernahen Einsatz von autonomen Systemen nachgewiesen (vgl. Royakkers/van Est 2015; Meyer 2011; Wahl et al. 2010), zudem weist die potenzielle Nutzergruppe einen erheblichen Entwicklungsbedarf hinsichtlich Technikkompetenzen auf: Kompetenzen des instrumentellen Umgangs, der sozial-kommunikativen Einbettung, der eigenen Emotionssteuerung sowie der reflexiven Verwendung von technischen Innovationen in der Pflege (vgl. Hülsken-Giesler 2010).

Empirische Nachweise über Effekte des Technikeinsatzes in der Pflege: Aus der sozialwissenschaftlichen, aber auch aus der pflege- und arbeitswissenschaftlichen Perspektive stehen empirische Untersuchungen zu Auswirkungen des Technikeinsatzes noch weitgehend aus, darunter die Wirkung der Integration von Technologien in die Arbeitsprozesse der Pflege (vgl. Künemund 2015; Hielscher 2014; Elsbernd et al. 2014).

Ethische und juristische Aspekte: Wichtige Fragen nach ethisch vertretbaren Einsatzszenarien sowie nach Datenschutz und Datensicherheit können oft nur unzureichend beantwortet werden (vgl. Manzeschke et al. 2013; ULD 2011).

Begriffsbestimmung von „Innovation in der Pflege“: Lange blieben Ansätze zur Förderung von Innovationen auf technische Aspekte beschränkt, wobei die Innovationspotenziale in der Weiterentwicklung von Arbeitsprozessen, Dienstleistungsketten und Pflegearrangements durch Technikeinsatz weniger beachtet wurden (vgl. Elsbernd et al. 2014).

Überlagerung durch aktuelle Themen: Aktuelle gesetzliche Reformbestrebungen (z.B. Generalistik, Pflegeberufegesetz, Pflegekammern, Pflegestärkungsgesetze, ...) oder aktuelle Problematiken wie die Corona-Krise beschäftigen die Branche mehr als die Frage, wie Technik sinnvoll unterstützend eingeführt werden kann.

Verständnis für die Grundlagen professioneller pflegerischer Dienstleistungsarbeit

Neben allen Aspekten der präventiven und kurativen Versorgung von Menschen mit Hilfebedarfen umfasst Pflege als professionelle Dienstleistung auch Kommunikation und Interaktion mit Pflegebedürftigen. Dabei sind pflegebedürftige Menschen nicht nur Rezipienten der Pflegeleistung, sondern auch individuelle Gegenüber der Pflegekräfte. Bezogen auf die vorliegende medizinisch/pflegerische Problemlage verfügen Pflegenden über ein pflegefachliches Einschätzungsvermögen und sind sich ihrer Rolle als kommunikatives und interagierendes Gegenüber älterer Menschen bewusst. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Bewusstsein über die Gelingensbedingungen der Interaktionsarbeit (Kooperationsarbeit, Emotionsarbeit, Gefühlsarbeit und subjektivierendes Arbeitshandeln) (vgl. Böhle et al. 2015) und des – damit verbundenen – situativen Handelns. Pflegekräfte halten hierbei eine feine Balance zwischen dem situationsbezogenen Handeln in der konkreten Interaktion und ihrem pflegefachlichen bzw. pflegewissenschaftlichen Wissen.

Die Basis pflegerischen Handelns bildet damit eine fallorientierte Verbindung von übergreifendem fachlichem Wissen mit den jeweils einzigartigen Interaktions- und Kommunikationsbedingungen des konkreten pflegebedürftigen Gegenübers. Ein wichtiges Kriterium für das Gelingen guter Pflege ist somit die „Doppelseitigkeit“ von wissenschaftlicher Fundierung und empathischer situationsbezogener Interaktionsarbeit. Jeder Prozess professionellen pflegerischen Handelns ist dabei in organisationale Rahmenbedingungen von stationären, halbstationären oder ambulanten Settings eingebunden, die die Chancen für die Umsetzung einer vorstehend beschriebenen „guten Pflege“ wesentlich mitbestimmen. Es ist daher von enormer Wichtigkeit, dass die Technik ihren Werkzeugcharakter in Bezug darauf zur Anwendung bringt, dass die Pflegekräfte unterstützt werden, ihr pflegefachliches Wissen einzusetzen und die individuelle und situationsbezogene Kommunikation und Interaktion mit dem pflegebedürftigen Gegenüber positiv zu gestalten, damit pflegerische Arbeit technisch unterstützt werden kann. Um die individuelle pflegerische Dienstleistung zu unterstützen und nicht zu behindern, muss außerdem der Technikeinsatz in einen entsprechenden organisatorischen Rahmen eingebettet sein (vgl. Fuchs-Frohnhofen et al. 2018, 7).

Wie schafft man Akzeptanz für neue Techniken?

Bei einer Definition von Akzeptanz als „positive Annahme oder Übernahme einer Idee, eines Sachverhaltes oder eines Produktes und zwar im Sinne aktiver Bereitwilligkeit und nicht nur im Sinne reaktiver Duldung“ (Dethloff 2004, mit Bezügen zu Davis 1989, zitiert nach Gaul 2010: 1), ist diese nur erreichbar, wenn Technik diesen Werkzeugcharakter behält und in geeignete ökonomische, organisationale und qualifikatorische Rahmenbedingungen eingebunden ist. Bei einer nicht individualisierbaren bzw. anpassbaren Dokumentations- und Pflegeplanungssoftware, welche die Reihenfolge der zu erledigenden Pflegeschritte vorgibt (Beispiel: erst Hilfe beim Aufstehen, dann Anreichen eines Getränkes) würde in diesem Sinne die aktive Bereitwilligkeit zur Nutzung dieser Systeme rasch nachlassen. Neben einer Einstellungsakzeptanz für ein neues Produkt, sind auch Handlungs- und Nutzungsakzeptanz unbedingt anzustreben. Das dynamische Akzeptanzmodell von Kollmann (vgl. Kollmann 1998) und der Ansatz der „Unified Theory of Acceptance and Use of Technology“ (UTAUT), mit dem Venkatesh u.a. (vgl. Venkatesh et. al 2003) das ursprünglich von Davis (vgl. Davis 1989) skizzierte „Technology Acceptance Model“ (TAM) weiterentwickelten, liefert für solche Betrachtungen theoretische Grundlagen.

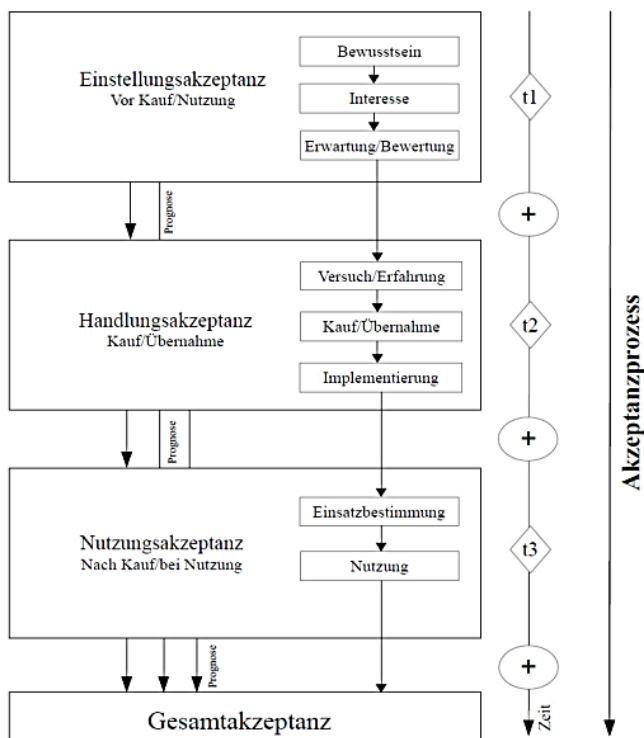


Abbildung 2: dynamisches Akzeptanzmodell (vgl. Warner 2016: 34)

Die oben gezeigte Abbildung zeigt Kollmanns drei Akzeptanzphasen (Einstellungsakzeptanz, Handlungsakzeptanz und Nutzungsakzeptanz), die sich zur Gesamtakzeptanz addieren. Jede der drei Phasen lässt sich dabei noch in mehrere Prozessstufen untergliedern.

So wird in der Einstellungsphase vor dem Kauf/der Nutzung eines Produkts zunächst das Bewusstsein für das neue Produkt geweckt. Darauf folgt das Interesse, welches den potentiellen Nutzer nach weiteren Informationen suchen lässt.

Die Informationen werden im nächsten Schritt in Vor- und Nachteilen abgewogen. Diese Schritte bilden die individuelle Erwartung und die Produktbewertung des potentiellen Nutzers. Die dadurch entstandene Einstellungsakzeptanz geht somit in die nächste Phase über. In der Handlungsphase sammelt der potentielle Nutzer in einem ersten Kontakt mit der Technologie erste Erfahrungen. Entspricht diese subjektive Betrachtung den Erwartungen, so kommt es zur Übernahme/zum Kauf. Schließlich folgt die Implementierung, sprich die Einsatzbereitschaft wird hergestellt. Mit dieser Stufe hat sich die Handlungsakzeptanz gebildet. In der letzten Phase wird durch die Einsatzbestimmung die konkrete, problembezogene Anwendungssituation geklärt. Darauf folgt die Nutzung in einer kontinuierlichen, problemorientierten Anwendung in der entsprechenden Situation. Nach diesen beiden Stufen hat sich die Nutzungsakzeptanz gebildet. Laut Kollmann (1998) kann man erst von einer Gesamtakzeptanz sprechen, sobald alle drei Phasen durchlaufen sind. Dabei kann sich die Handlungsakzeptanz erst entwickeln, sobald die Einstellungsakzeptanz der tatsächlichen Einstellungsebene entspricht. Ist auch die Nutzungsebene daraufhin gegeben, kann auch die Nutzungsebene beurteilt werden und die Gesamtakzeptanz des Produkts ist entstanden (vgl. Warner 2016). Angewandt auf die derzeitige Situation in der Pflege lassen sich aus Kollmanns Theorie (1998) folgende Schlüsse ziehen:

- Es bedarf der Kompetenzentwicklung im Bereich der Pflege in Form von Qualifizierungen im Bereich Technik.
- Außerdem sollten Pflegekräfte bei Technikentwicklungen stärker einbezogen werden und auch bei der darauffolgenden Technikeinführung beteiligt werden.

Nutzerbeteiligung bei der Technikentwicklung

Gelingender Technikeinsatz in der Pflegebranche integriert also im Idealfall die späteren Nutzer der Technik bereits im Entwicklungs- und im späteren Einführungsprozess, damit diese daran mitwirken können, den beschriebenen Werkzeugcharakter der neuen Technologie mitzubestimmen und auszugestalten. Damit sich zu entwickelnde technische Anwendungen jederzeit bedarfsgerecht in die Pflegesituationen einfügen, Arbeitsprozesse unterstützen, flexibel auf Patienten mit verschiedenen Pflegebedürftigkeitsstufen reagieren und dabei die Bedürfnisse von Pflegebedürftigen und Pflegefachpersonal berücksichtigen, sollte im Entwicklungsprozess die Methode des User-Centered-Design (UCD) angewendet werden, welches Kernelemente vom dynamischen Akzeptanzmodell einbezieht. Der UCD Ansatz berücksichtigt nutzerzentrierte Aktivitäten während des ganzen Entwicklungsprozesses (vgl. Abras et al.2004). Insofern haben Endnutzer der neuen Technologie schon früh die Möglichkeit durch aktive Partizipation die Nutzerfreundlichkeit mitzubestimmen (vgl. Lee 1999). Nach einer bedarfsgerechten Auswahl der Funktionen zukünftiger Technologien auf Grundlage fachlicher Konzepte erfolgt durch Kooperation von Fachpersonal, Nutzern und Entwicklern die systematische Erarbeitung und Definition der Anforderungen an die technischen Einzelkomponenten. Auf dieser Basis beginnt ein gemeinsam vom Fachpersonal, Nutzern und Entwicklern getragener iterativer Entwicklungsprozess aus Design, Mustererstellung, Testung, Evaluation und Neuadjustierung der Anforderungen. Diese Vorgehensweise hat sich in der Praxis vielfach bewährt und Bedenken bzgl. des Zeit- und Kostenaufwands während eines UCD Ansatzes gehören der Vergangenheit an (vgl. Bias/Mayhew 2005, ISO 2007, Mayhew 1994, Mayhew 1999, Nielsen 1993). Es hat sich vielmehr gezeigt, dass eine Einbeziehung zukünftiger Nutzer die Entwicklungsdauer wesentlich verkürzt, da Anwendungsprobleme bereits vor der Produkteinführung identifiziert und gelöst werden können (vgl. Mayhew/Mantei 1994).

Für einen solchen partizipativen Entwicklungsprozess, welcher die Prinzipien eines UCD als Richtschnur nimmt, werden folgende Schritte vorgeschlagen:

1. Projektdefinition und Kick-off

Im ersten Schritt der Technikentwicklung wird ein Projektsteuerungsteam gebildet, welches das Ziel, den Rahmen, die Laufzeit und das Budget des Projektes definiert. Um Praxiskompetenz bzgl. der Nutzungsanforderungen bereits in den Zieldefinitionsprozess einfließen zu lassen, werden spätere Nutzer schon in dieser ersten Produktentwicklungsphase beteiligt.

2. Erstellung eines Lastenheftes

In Zusammenarbeit mit den beteiligten Pflegeeinrichtungen wird im nächsten Schritt eine repräsentative Stichprobe der zukünftigen Nutzer*innen erstellt. Diese werden dann zu ihren Anforderungen an das geplante Produkt befragt, wobei bei der Erhebung der Anforderungen ein Mix aus verschiedenen Methoden angewandt werden kann wie z.B. ein klassischer Fragebogeneinsatz, Workshops, teilnehmende Beobachtung des Arbeitsalltags oder strukturierte Interviews. Im Anschluss wird ein Lastenheft erstellt, welches die Anforderungen der Nutzer im Rahmen der Technikentwicklung beschreibt (Angermeier 2009, VDI/VDE Richtlinie 3694).

3. Erstellung eines Pflichtenheftes

In Anlehnung an das Lastenheft erstellen die Technikentwickler ein Pflichtenheft (Angermeier 2009, VDI/VDE 3694). In diesem präsentieren die Technikentwickler die Machbarkeiten bzgl. der Anforderungen der Nutzer*innen im Zusammenhang mit dem Produkt. Mithilfe des Pflichtenheftes können sich bereits Neudefinitionen auf der Zielebene ergeben, wenn z. B. festgestellt wird, dass bestimmte Eigenschaften des geplanten Technikproduktes nicht genutzt wurden, andere zentrale Eigenschaften aber fehlen.

4. Konfigurierung und Entwicklung erster Prototypen

Auf Grundlage der Ergebnisse der Schritte 1-3 werden erste Lösungen für das Produkt entwickelt, die die Nutzeranforderungen erfüllen. Je nach Produkt können diese bereits erste Funktionstypen, Computersimulationen, 3D-Drucke oder Holz- oder Pappmodelle, Skizzen und Ablaufpläne o.ä. sein. Die Effektivität dieses Schrittes wird jedoch erst gewährleistet, wenn die Nutzung im Pflegealltag mit den Prototypen möglichst praxisnah und aussagekräftig erprobt und bewertet werden kann.

5. Nutzertests mit Modellelementen von Prototypen

Nutzergruppen, die später regelmäßig mit dem Produkt umgehen sollen, haben während des Prozesses der Prototypenentwicklung die Möglichkeit, Prototypen in verschiedenen Entwicklungsstufen zu testen, um Anregungen und Verbesserungsvorschläge einbringen zu können. Die Beschaffenheit der Prototypen wird die konkreten Testsituationen bestimmen. Ausgereifte Prototypen werden tatsächlich im Alltag eingesetzt, wohingegen Entwurfsmodelle „am grünen Tisch“ eingesetzt werden können.

6. Fertigstellung und Test einer Null-Serie von Prototypen

Die Fertigstellung und Produktion der Null-Serie von Prototypen wird auf Grundlage der Ergebnisse der Schritte 1-5 erfolgen. Zur Erprobung unter Praxisbedingungen werden diese Produkte anschließend den an der Entwicklung beteiligten Einrichtungen zur Verfügung gestellt. Iterativ werden dann die Erfahrungen der Nutzer*innen erhoben und für weitere Detailverbesserungen genutzt.

7. Markteinführung und Berücksichtigung der Markterfahrung bei Optimierung

Im Rahmen der nutzerorientierten Technikentwicklung ist auch die Vertriebsorganisation so ausgerichtet, dass Nutzerprobleme systematisch erfasst und dazu genutzt werden die Praxistauglichkeit künftiger Produktgenerationen zu erhöhen. Um das Nutzungsfeedback optimal zu sammeln und zu verarbeiten, werden eigene Forschungs- und Entwicklungsprozesse definiert und die Beschäftigten entlang der gesamten Produktions-, Vertriebs- und Servicekette geschult. In der Praxis kann das beschriebene Modell variantenreich und den Umständen entsprechend eingesetzt werden. Mit diesem prinzipiellen Verfahren wird die Nutzungsqualität von Technologieprodukten gesichert, Fehlentwicklungen an Nutzer*innen vorbei verhindert und so auch die Qualität von Arbeitsstrukturen beim späteren Technikeinsatz gesichert.

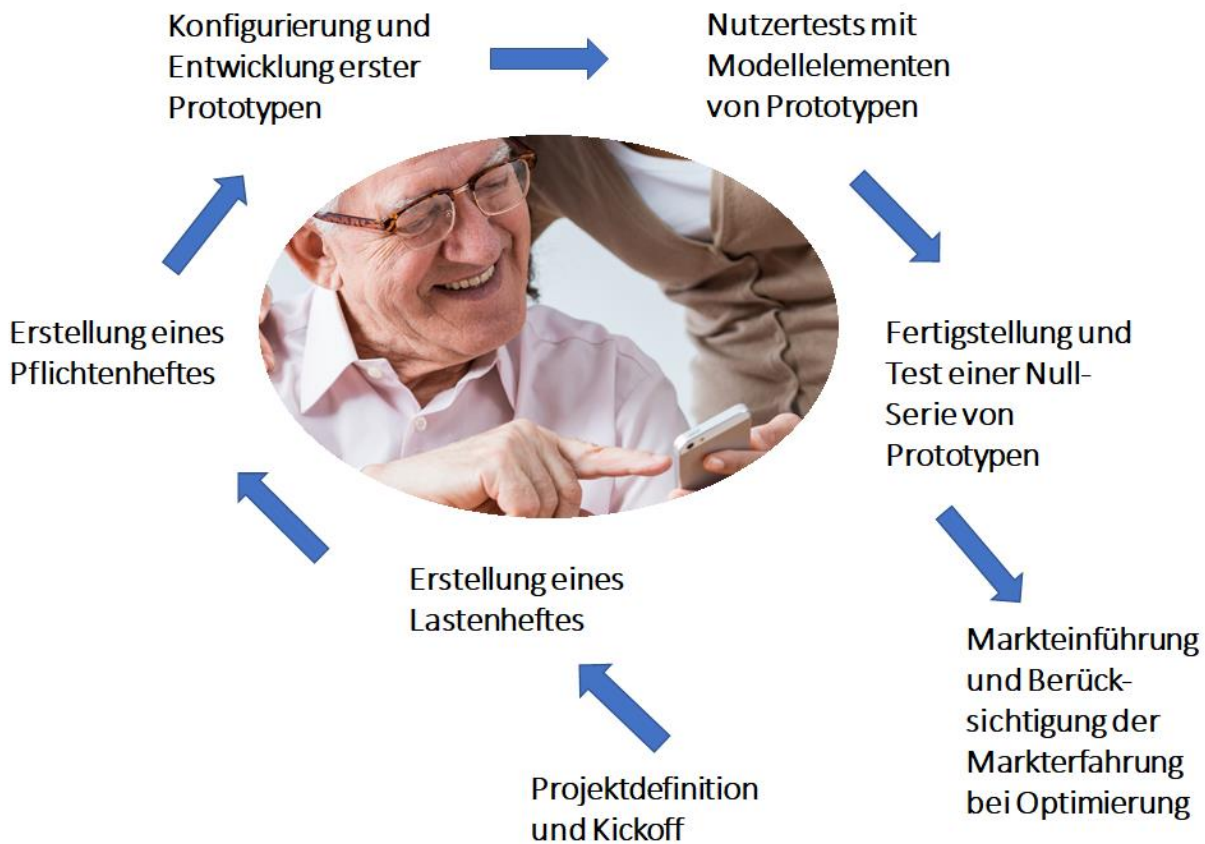


Abbildung 3: Partizipativer Entwicklungsprozess – ein solcher Entwicklungsprozess soll nicht starr, sondern iterativ und flexibel durchlaufen werden – entsprechend den Prinzipien des agilen Manifests (<http://agilemanifesto.org/principles.html>)

Ein Beispiel für die Erprobung und wissenschaftliche Begleitung eines partizipativen Entwicklungsprozesses stellt das Verbundprojekt DigiKomp-Ambulant dar (www.digikomp-ambulant.de). In diesem Projekt werden pflegeunterstützende Sensortechnologien für den ambulanten Dienst in enger Kooperation zwischen Entwickler*innen und Anwender*innen erarbeitet.

Vorgehensweisen und Ziele im Forschungsprojekt DigiKomp-Ambulant

Das Verbundprojekt verfolgt das Ziel, neue Sensorlösungen für die Erfassung und Verarbeitung relevanter Daten von Pflegebedürftigen zu entwickeln, so dass die Daten zur Unterstützung der Arbeit von ambulant tätigen Pflegekräften genutzt werden können. Dabei arbeiten die Anwender*innen und die Entwickler*innen dieser pflegeunterstützender Technik auf beispielhafte Weise zusammen, um eine bedarfsgerechte Gestaltung innovativer Techniklösungen zu gewährleisten, welche zu einer Entlastung der Pflegenden bei einer gleichzeitig qualitativ hochwertigen Pflegedienstleistung führen sollen. Hierfür soll eine Sensorik für den Einsatz am Pflegebett entsprechend der Anforderungen von Pflegekräften weiterentwickelt und für die ambulante Pflegeumgebung nutzbar gemacht werden. Die von der Sensorik erfassten Daten sollen dann für verschiedene nutzeroptimierte Ansichtsanwendungen, wie zum Beispiel Smartphones und Tablets, für Pflegekräfte aufbereitet und für die Übertragung an Pflegedokumentationssysteme vorbereitet werden. Das Projekt möchte in diesem Sinne die Frage beantworten, wie eine neuartige Datenaufnahme und Datenübergabe die zwischenmenschliche Interaktion der Pflegekräfte und Pflegebedürftigen unterstützen kann.

Die Individualisierbarkeit des im vorherigen Abschnitt erläuterten partizipativen Entwicklungsprozesses erlaubte folgende Vorgehensweise während des Verbundprojekts: Im ersten Schritt wurde das Projekt zusammen mit allen Partnern im Rahmen einer Kickoff-Veranstaltung definiert. In dieser Anfangsphase war es besonders wichtig, dass sowohl die Forschungspartner, die Praxispartner aus der Technik und die Praxispartner aus der Pflege anwesend waren, um verschiedene Kompetenzen bzgl. der Nutzungsanforderungen so früh wie möglich einfließen zu lassen. Besonderes Augenmerk wurde auf die Anforderungen der Pflegekräfte als zukünftige Nutzer*innen der Sensorik gerichtet. Dafür wurden verschiedene Anwender-Workshops bei den Praxispartnern vor Ort parallel zu Projektteam-Treffen abgehalten, um eine enge Kommunikation zwischen den Entwicklern und Nutzer*innen der Sensorik zu gewährleisten. Die Forschungspartner verwendeten bei der Erhebung der Anforderungen der Pflegekräfte einen Mix aus verschiedenen Methoden (Fragebögen, Interviews etc.), um die Bedürfnisse der Nutzer möglichst breit gefächert zu erfassen. Im nächsten Schritt wurde ein Lastenheft mit den wichtigsten Anforderungen an die neue Sensorik erstellt. Anschließend erfolgt die Produktion eines funktionsfähigen Prototyps und die Entwicklung einer Anzeige-Applikation.

Im Sinne einer iterativen Vorgehensweise wurden im weiteren Verlauf der Entwicklungsarbeiten leichte Modifikationen für den Prototypen vor der stationären und ambulanten Testung bei den Praxispartnern beschlossen. Die Testphase wird zu Beginn und am Ende von den Forschungspartnern durch Erhebung der Benutzerakzeptanz und Benutzererfahrung und der Bewertung der Pflege- und Interaktionsqualität begleitet. Das Projekt zielt also zunächst auf die empirische Erprobung und Begründung von Vorgehensweisen zur Nutzerbeteiligung, die helfen, neue Pflgetechnologien so zu entwickeln, dass sie bei den Endnutzern auf Akzeptanz stoßen. Des Weiteren beinhaltet es auch die Entwicklung und Erprobung neuer Geschäftsmodelle für mittelständische Anbieter und Anwender von Pflgetechnik, in welche die erarbeiteten Kenntnisse über nutzergerechte Technikgestaltung einfließen werden. Damit greift das Verbundprojekt die Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (vgl. BMBF, 2016b) für den Forschungsschwerpunkt „Zukunft der Arbeit: Mittelstand – innovativ und sozial“ auf, indem das Innovationspotenzial kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) im Bereich der Arbeitsgestaltung dadurch gestärkt wird, dass mittelständische Entwickler- und Anwenderunternehmen bei ausgewählten Innovationsprojekten so zusammen arbeiten, dass durch Nutzerbeteiligung diese Technik die Ziele guter Arbeitsgestaltung für ambulant Pflegende unterstützt und gleichzeitig die wirtschaftlichen Potenziale aller beteiligten KMU verbessert werden.

Fazit

Der vorliegende Artikel erläutert zunächst die Gründe für die Notwendigkeit einer verstärkten Nutzerbeteiligung bei Technikentwicklungsprozessen zur Unterstützung professioneller pflegerischer Dienstleistungsarbeit. Die Autor/innen vertreten die Meinung, dass der Einsatz digitaler Technologien in der Pflege umfangreiche Potenziale für Verbesserungen der Pflegequalität der Patienten und für Entlastungen bei der Arbeit der Pflegekräfte mit sich bringt.

Um eine theoretische Grundlage für die Betrachtung von Akzeptanzfragen bezogen auf Technikentwicklungen in der Pflege darzustellen, wird das dynamische Akzeptanzmodell von Kollmann präsentiert und der konzeptionelle Zugang zu einem User Centered Design Ansatz erläutert. Diese Überlegungen bilden die Grundlage für die Beschreibung der einzelnen Schritte eines partizipativen Entwicklungsprozess, welcher in dem Forschungsprojekt „DigiKomp-Ambulant“ erprobt und wissenschaftlich evaluiert wird. So wird gezeigt, dass das arbeitsunterstützende Potenzial neuer Technologien besser aktiviert werden, wenn schon im Technikentwicklungsprozess Pflegefachkräfte als zukünftige Nutzer/innen und Entwickler/innen frühzeitig und systematisch kooperieren.

Literatur

- Abras, C. / Maloney-Krichmar, D./ Preece, J. (2004): User-Centered Design. In: Bainbridge, W., Editor. Encyclopedia of Human-Computer Interaction. Sage; Thousand Oaks.
- Afentakis, A. / Maier, T. (2010): Projektionen des Personalbedarfs und -angebots in Pflegeberufen bis 2025. *Wirtschaft und Statistik*, 11(2010), 990-1002.
- Angermeier, Dr. G. (2009): „Lastenheft“. Online verfügbar: <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/lastenheft>. [Stand: 25.03.2020].
- Angermeier, Dr. G. (2009): „Pflichtenheft“. Online verfügbar: <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/pflichtenheft> [Stand: 25.03.2020].
- Bias, RG. /Mayhew, DJ. (2005): Cost-Justifying Usability: An Update for the Internet Age. Morgan Kaufmann Publishers; San Francisco, CA.
- BMBF (2016a): Zukunft der Arbeit - Innovationen für die Arbeit von morgen. Bonn, S. 60.
- BMBF (2016b): Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen für den Forschungsschwerpunkt "Zukunft der Arbeit: Mittelstand – innovativ und sozial" im Rahmen des FuE-Programms "Zukunft der Arbeit" als Teil des Dachprogramms "Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen". Bundesanzeiger vom 13.10.2016; Bonn.
- Böhle, F. / Glaser, J. (Hg.) (2006): Arbeit in der Interaktion – Interaktion als Arbeit. *Arbeitsorganisation und Interaktionsarbeit in der Dienstleistung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Böhle, F. / Stöger, U./Wehrich, M. (2015): Wie lässt sich Interaktionsarbeit menschengerecht gestalten? Zur Notwendigkeit einer Neubestimmung; *Arbeits- und Industriesoziologische Studien*, Jahrgang 8, Heft p. 1, 37-54.
- Buhr, R. (2009): Die Fachkräftesituation in AAL-Tätigkeitsfeldern. Perspektive Aus- und Weiterbildung. Berlin: VDI/VDE.
- Das agile Manifest (2001): Principles behind the Agilo Manifesto; <http://agilemanifesto.org/principles.html>; zuletzt abgerufen am 06.04.2020
- Davis, F.-D. / Bagozzi, R.-P./Warshaw P.-R. (1989): User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35 (8), 982-1003.
- Deutscher Pflegerat e. V. (2020): Fakten und Forderungen zum Pflegenotstand. Online verfügbar: <https://deutscher-pflegerat.de/dev/fakten-forderungen.php> [Stand: 30.03.2020].
- Dethloff, C. (2004): Akzeptanz und Nicht-Akzeptanz von technischen Produktinnovationen. Lengerich: Pabst.
- Dunkel, W. / Grabner, D. (2010): Interaktive Arbeit als Kern von Pflege. In: Fuchs-Frohnhofen, P. u.a. (Hg.): Wertschätzung, Stolz und Professionalisierung in der Dienstleistungsarbeit „Pflege“, Tectum-Verlag, Marburg, 22-25.
- Eichelberg, M. (Hrsg.) (2010/2012): Interoperabilität von AAL-Systemkomponenten. 2 Bände, BMBF/VDE Innovationspartnerschaft.
- Elsbernd, A. / Lehmeier, S. / Schilling, U. (2014): So leben ältere und pflegebedürftige Menschen in Deutschland. *Lebenslagen und Technikentwicklung*. Lage: Jacobs.
- Fachinger, U. /Koch, H. / Henke, K.-D. et al. (2012): „Studie zu Ökonomischen Potentialen und neuartigen Geschäftsmodellen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme“. Online verfügbar: <http://www.mtidw.de/grundsatzfragen/begleitforschung/dokumente/oekonomische-potenziale-und-neuartige-geschaeftsmodelle-im-bereich-altersgerechter-assistenzsysteme-2> [Stand: 24.03.2020].
- Fuchs-Frohnhofen, P. / Isfort, M. / Wappenschmidt-Krommus, E. / Duisberg, M. / Neuhaus, A. / Rottländer, R. / Brauckmann, A. (2010): Wertschätzung und Stolz fördern. In: P. Fuchs-Frohnhofen u.a. (Hg.): Wertschätzung, Stolz und Professionalisierung in der Dienstleistungsarbeit „Pflege“. Marburg: Tectum Wissenschaftsverlag, 14-21.
- Fuchs-Frohnhofen, P. / Blume, A. / Ciesinger, K.-G. /Gessenich, H. /Hülken-Giesler, M. / Isfort, M., / Jungtäubl, M. / Kocks, A. / Wehrich, M. (2018): Memorandum „Arbeit und Technik 4.0 in der professionellen Pflege“. Würselen: Verlag der MA&T GmbH.
- Fuchs-Frohnhofen, P. / Esser, N. / Ciesinger, K.-G. /Warner, N. / Müller, P. (2020): „Chance und Risiken des Einsatzes digitaler Technologien in der Altenpflege“. Würselen, Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/340308900_Chancen_und_Risiken_des_Einsatzes_digitaler_Technologien_in_der_Altenpflege
- Gaul, S. et al. (2010): Technikakzeptanz als integraler Bestandteil der Entwicklung medizintechnischer Produkte. In Proceedings 3. Deutscher AAL-Kongress, 26.-27. Januar 2010 in Berlin. Berlin: VDE Verlag. Zugriff am 05.05.2016. Verfügbar unter http://www.humtec.rwth-aachen.de/files/aal_2010b.pdf.
- Glaser, J. / Höge, Th. (2005): Probleme und Lösungen in der Pflege aus Sicht der Arbeits- und Gesundheitswissenschaften. Dresden: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Hielscher, V. (2014): Technikeinsatz und Arbeit in der Altenpflege. Ergebnisse einer internationalen Literaturrecherche. Online verfügbar: http://www.iso-institut.de/download/iso-Report_Nr.1_Hielscher_Technikeinsatz_2014.pdf [Stand: 25.11.2016].
- Hülken-Giesler, M. (2010): Technik und Pflege – Herausforderungen einer dynamischen Entwicklung: Aktive Beteiligung ist anzunehmen. In: *Pflegezeitschrift*, 63(5): 268-270.
- International Organization for Standardization (ISO). Human-centred design processes for interactive systems. Online verfügbar: <https://www.iso.org/standard/77520.html> [Stand: 23.03.2020].
- Isfort, M. / Weidner, F. (2009): Pflgehermometer 2009 – Eine bundesweite Befragung von Pflegekräften zur Situation der Pflege und Patientenversorgung im Krankenhaus. Köln: dip e.V.
- Kliner, K. / Rennert, D. / Richter, M. (2017): BKK Gesundheitsatlas 2017: Gesundheit und Arbeit. Blickpunkt Gesundheitswesen. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft und BKK Dachverband e.V.
- Kollmann, T. (1998). Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme. Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen (Neue betriebswirtschaftliche Forschung, Bd. 239). Wiesbaden: Gabler.

- Künemund, H. (2015): Chancen und Herausforderungen assistiver Technik. Nutzerbedarfe und Technikakzeptanz im Alter. In: Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis 24(2): 28-35.
- Lee, SH. (1999): Usability Testing for Developing Effective Interactive Multimedia Software: Concepts, Dimensions and Procedures. In: Educational Technology & Society 2(2):1436–1440.
- Manzeschke, A. / Weber, K. / Rother, E. /Fangerau, H. (2013): Ethische Fragen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme. Berlin: VDI/VDE.
- Mayhew, DJ. (1999): The Usability Engineering Lifecycle. Morgan Kaufmann; San Francisco: 1-15.
- Mayhew, DJ. / Mantei, MM (1994). A Basic Framework for Cost-Justifying Usability Engineering. In: Bias, RG.; Mayhew, DJ. Cost-Justifying Usability. Harcourt Brace & Company; New York: 9-48.
- Meyer, S. (2011): Mein Freund der Roboter. Servicerobotik für ältere Menschen – eine Antwort auf den demografischen Wandel? Berlin, Offenbach: VDE Verlag.
- Meyer, S. / Mollenkopf, H. (Hrsg.) (2010): AAL in der alternden Gesellschaft – Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven: Analyse und Planungshilfe. Berlin: VDE Verlag.
- Nielsen, J. (1993): Usability Engineering. Morgan Kaufmann. Academic Press; New York.
- Nienhaus, A. (2013): Psychische Belastungen und MSE in der Pflege. Abstract zur Fachtagung „Psychische Belastungen und Gesundheit im Beruf“ (23. und 24. Mai 2013, Bad Münstereifel). Online verfügbar: http://www.universum.de/uploads/552/ Abstract_Nienhaus.pdf (18.07.2018).
- Pohl, C. (2011): Der zukünftige Bedarf an Pflegearbeitskräften in Nordrhein-Westfalen: Modellrechnungen auf Kreisebene bis zum Jahr 2030. IAB-Regional Nordrhein-Westfalen, Nr. 2/2011. Nürnberg.
- Royackers, L. /van Est, R. (2015): A Literature Review on New Robotics: Automation from Love to War. In: International Journal of Social Robotics 7: 549-570.
- Simon, M. / Tackenberg, P. / Kümmerling, A. / Büscher, A. / Müller, B.H. (2005): Auswertung der ersten Befragung der NEXT-Studie in Deutschland. Bergische Universität Wuppertal und Private Universität Witten-Herdecke.
- Statistisches Bundesamt (2015): Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Online verfügbar: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/VorausberechnungBevoelkerung/BevoelkerungDeutschland2060Presse5124204159004.pdf;jsessionid=A2A917017EAE8180544EB7E15C2D78D4.InternetLive2?__blob=publicationFile. (18.07.2018)
- ULD Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (2011): Juristische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme. Online verfügbar: <https://www.datenschutzzentrum.de/aal/2011-ULD-JuristischeFragenAltersgerechteAssistenzsysteme.pdf> [Stand: 25.11.2016].
- VDI (Hg.) (2014): VDI/VDE 3694: Lastenheft/Pflichtenheft für den Einsatz von Automatisierungssystemen; Düsseldorf
- Venkatesh, V. / Morris, M.-G., Davis /G.-B. & Davis, F.-D. (2003): User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. MIS Quarterly, 27 (3), 425-478.
- Warner, N. (2016): Technik in der Pflege – akzeptanztheoretische Betrachtung robotischer Assistenzsysteme. Diplomarbeit Universität Greifswald.
- Wahl, H.-W. /Oswald, F. /Claßen, K. (2010): Bewertung neuer Technologien durch Bewohner und Personal im Altenzentrum Grafenau der Paul Wilhelm von Kepler-Stiftung und Prüfung des Transfers ins häusliche Wohnen (BETAGT). Abschlussbericht. Online verfügbar: http://www.psychologie.uni-heidelberg.de/mediendaten/ ae/apa/betagt_abschlussbericht.pdf [Stand: 25.11.2016].
- Weinberger, N. /Decker, M. (2015): Technische Unterstützung für Menschen mit Demenz? Zur Notwendigkeit einer bedarfsorientierten Technikentwicklung. In: Technikfolgenabschätzung. Theorie und Praxis 24, H. 2, Karlsruhe: ITAS, 36-45.



DigiKomp-Ambulant

Im Forschungsprojekt DigiKomp-Ambulant werden in enger Kooperation zwischen Entwickler*innen und Anwender*innen neue benutzerfreundliche Lösungen zur Technikunterstützung für die ambulante Pflege erarbeitet.

Ausgangspunkt ist die Entwicklung einer neuen Sensorik, die Daten (z.B. Vitaldaten, Bewegungsdaten etc.) erfasst, die von den Pflegebedürftigen, ihren Angehörigen, den Pflegekräften und den betreuenden Ärzten für wesentlich gehalten werden.

Eine neue Vernetzungssoftware bietet die Grundlage, den Pflegekräften wichtige Informationen auch dann zugänglich zu machen, wenn sie nicht vor Ort sind. Auf diese Weise können die ambulanten Einsatzkräfte Kompetenzen für einen souveränen Umgang mit Mensch und Technik erlangen: sie sind besser vorbereitet, können anstehende Tätigkeiten zielgerichtet durchführen und stehen in Kontakt mit allen Beteiligten.

Partner im Projekt DigiKomp-Ambulant

Projektkoordination:

MA&T Sell & Partner GmbH

Karl-Carstens-Straße 1
52146 Würselen

Ansprechpartner: Dr. Paul Fuchs-Frohnhofen, Timur Saltan
Tel.: 02405-4552-0 • Fax: 02405-4552-200
fuchs@mat-gmbh.de • www.mat-gmbh.de



Forschungspartner:

Institut für Unternehmenskybernetik (IfU) e.V.

Dennewartstraße 27, 52068 Aachen
Ansprechpartner: Jan Bitter, Sarah Güsken
Tel.: 0241-927822-42
Jan.Bitter@ifu.rwth-aachen.de
www.ifu.rwth-aachen.de



Praxispartner:

NEXUS Deutschland GmbH

Irmastraße 1
78166 Donaueschingen
Ansprechpartner: Michael Schösser, Stefan Born
Tel.: 0771-22960-0 • michael.schoesser@nexus-ag.de
www.nexus-ag.de



HTV Halbleiter-Test & Vertriebs-GmbH

Robert-Bosch-Straße 28, 64625 Bensheim
Ansprechpartner: Thomas Kuhn
Tel.: 06251-84800-0 • t.kuhn@htv-gmbh.de
www.HTV-GmbH.de



St. Gereon Seniorenendienste gGmbH

Klosterberg 5, 41836 Hückelhoven
Ansprechpartner: Gerd Palm, Thomas Franzen
Tel.: 02462-981-0 • Fax: 02462-981-155
gerd.palm@st-gereon.info • www.st-gereon.info



Franziskusheim gGmbH

Zum Kniebusch 5, 52511 Geilenkirchen
Ansprechpartner: Hanno Frenken, Kristina Tomak
Tel.: 02451-6209-9909 • Fax: 02451-6209-9700
frenken@franziskusheim-gk.de
www.franziskusheim-geilenkirchen.de



Innovative Arbeitsgestaltung in der ambulanten Pflege durch Digitalisierung und Kompetenzentwicklung



Ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt im Rahmen des BMBF-Programms "Zukunft der Arbeit: Mittelstand – innovativ und sozial"

Projektlaufzeit: 01.07.2019 – 30.06.2022
www.digikomp-ambulant.de

Ziele des Projekts DigiKomp-Ambulant

Das Verbundprojekt stellt auf innovative Weise die Nutzer*innen in den Mittelpunkt der Technikentwicklung. Im Einzelnen

- wird eine Sensorik entsprechend der Anforderungen von Pflegekräften und Pflegebedürftigen weiterentwickelt und für das ambulante Pflege-Setting nutzbar gemacht,
- werden die von der Sensorik erfassten Daten für diverse nutzeroptimierte Ansichts-Applikationen für Pflegekräfte aufbereitet, sodass in Zukunft eine Übertragung in verschiedene Pflegedokumentationslösungen möglich ist,
- kombiniert das Verbundprojekt eine neuartige Datenaufnahme (Sensorik) mit einer Datenverarbeitung, die zwischenmenschliche Interaktion der Pflegekräfte mit den Pflegebedürftigen unterstützt,
- werden geeignete Schulungs- und Qualifizierungsmaßnahmen für Pflegekräfte ebenso wie Geschäftsmodelle für mittelständische Pflegetechnik-Anbieter entwickelt,
- zielt letztlich das Projekt auf die empirische Erprobung und eine nutzerzentrierte Entwicklung, die es ermöglichen, neue Pflegetechnologien so zu entwickeln, dass sie bei den Endnutzern auf Akzeptanz stoßen.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird im Rahmen des Programms „Zukunft der Arbeit“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin/beim Autor.

GEFÖRDERT VOM



Zusammen.
Zukunft.
Gestalten.