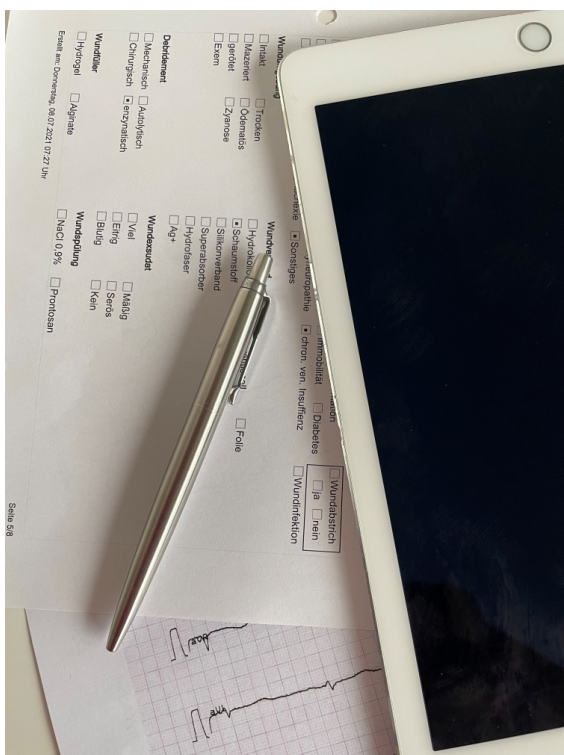


KI in der Pflege zwischen Anspruch und Realität – Empfehlungen für die Praxis aus dem Projekt ETAP

Hares Sarwary, Jenny Wielga, Peter Enste



Auf den Punkt

- Die Implementierung von digitalen Innovationen ist in der stationären Altenpflege mit vielen Herausforderungen verbunden, für die sich unterschiedliche Lösungsoptionen aufzeigen lassen.
- Eine stabile IT-Infrastruktur und Interoperabilität sind zentral, um einen nachhaltigen Nutzen zu schaffen und Insellösungen zu vermeiden.
- Kontinuierliche und praxisnahe Schulungsangebote für Pflege- und IT-Personal müssen Teil einer langfristig angelegten Digitalisierungsstrategie in Einrichtungen werden.
- Transparente Kommunikation innerhalb der Einrichtung ist ein entscheidender Faktor, um Erwartungen zu steuern und Vertrauen aufzubauen.

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	<i>Zielsetzungen des ETAP-Vorhabens</i>	1
1.2	<i>Das ETAP-System</i>	2
2	Projektplanung vs. Projektrealität - Warum das Projekt anders verlaufen ist als geplant	3
2.1	<i>Organisatorische und strukturelle Herausforderungen</i>	3
2.2	<i>Technische Herausforderungen</i>	3
2.3	<i>Mitnahme der Beschäftigten - Qualifizierung und Kompetenzentwicklungen</i>	4
2.4	<i>Falsches Erwartungsmanagement</i>	4
3	Was haben wir aus ETAP gelernt? Empfehlungen für zukünftige Digitalisierungsvorhaben im Bereich Pflege für Praxis und Forschung	5
3.1	<i>Organisatorische und strukturelle Empfehlungen</i>	5
3.2	<i>Technische Empfehlungen</i>	6
3.3	<i>Qualifizierungs- und Kompetenzempfehlungen</i>	7
3.4	<i>Falsches Erwartungsmanagement - Empfehlungen hinsichtlich ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen (ELSI)</i>	8
4	Fazit und Ausblick	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Deckensensor im Bewohnendenzimmer	2
Abbildung 2: Bild Videoaufzeichnung Sensor	2

Schlüsselwörter:

KI, Pflege, Digitalisierung, Technikfolgen, ELSI, Empfehlungen

1 Einleitung

Der Pflegesektor sieht sich mit erheblichen Problemen konfrontiert: Die wachsende Personalnot und der zunehmende Bedarf an pflegerischer Versorgung führen zu einer starken Beanspruchung der Mitarbeitenden – dies macht neuartige Ansätze erforderlich. Digitale Technologien bergen erhebliches Potential, um Pflegekräfte zu unterstützen und ihre Arbeitslast zu verringern. Allerdings begegnet man bei der Entwicklung und Integration digitaler Innovationen in die Pflegepraxis einigen Herausforderungen, z. B. keine zuverlässige WLAN-Infrastruktur. Das Vorhaben „Evaluation von teilautomatisierten Pflegeprozessen in der Langzeitpflege am Beispiel von KI-basiertem Bewegungsmonitoring“ (ETAP)¹ zeigt auf, vor welchen Schwierigkeiten die Entwicklung und Einführung digitaler Technologien in Pflegeeinrichtungen steht. Das Projekt bestand aus einem Konsortium aus Technikentwicklungspartnern, Pflegewissenschaften, Arbeitswissenschaften, Gesundheitswissenschaften, Informatik und stationären Langzeitpflegeeinrichtungen². Auf Grundlage der vierjährigen Projekterfahrung formulieren die Konsortialführung und die Leitung des ELSI-Arbeitspaketes – vertreten durch den Forschungsschwerpunkt Gesundheitswirtschaft und Lebensqualität des Instituts Arbeit und Technik – Empfehlungen für Wissenschaft und Praxis, die an vergleichbare Vorhaben gerichtet sind.

1.1 Zielsetzungen des ETAP-Vorhabens

Das ETAP-Projekt verfolgte das Ziel, einen Sensor zur Sturzerkennung bei Pflegebedürftigen durch künstliche Intelligenz zu optimieren, um Stürze präziser zu erkennen und Bewegungsabläufe zu bewerten. Darüber hinaus sollte das Pflegepersonal durch eine teilweise Automatisierung der Pflegeplanung entlastet werden – etwa durch die Erfassung der Bewegungsfähigkeit der Bewohnenden oder durch eine automatisierte Dokumentation, beispielsweise bei Sturzprotokollen. Anschließend sollte untersucht werden, welche Auswirkungen der Einsatz der KI-Dienste auf die Arbeitsbelastung der Pflegenden hat, um zu klären, ob künstliche Intelligenz in der Pflege entlastend oder belastend wirkt. Hierfür waren drei schriftliche Erhebungen unter dem Pflegepersonal vorgesehen: eine initiale Befragung zur Erfassung der grundsätzlichen Belastung durch Sturzereignisse vor Systemeinführung, eine weitere während der Eingewöhnungsphase kurz nach der Implementierung sowie eine abschließende Befragung nach einer gewissen Betriebszeit des Systems.

¹ Das Projekt wurde vom 01.02.2023-31.12.2025 vom BMG gefördert (Förderkennzeichen: 2521DAT95A).

² [Hier](#) findet sich eine genaue Auflistung der Projektpartner

1.2 Das ETAP-System

Das entwickelte System basiert auf einem Sturzsensord, der an der Decke in den Zimmern der Bewohnenden angebracht wird (Abbildung 1).

Abbildung 1: Deckensensor im Bewohnendenzimmer



Bildrechte: Kock, Pantea (DHC)

Zu Beginn des Projektes hat der Sensor bereits Stürze erkannt. Die Sturzerkennung erfolgte regelbasiert, das heißt, sobald ein Gegenstand unterhalb einer gewissen Linie registriert wird, wird ein Alarm ausgelöst. Bei einem erkannten Sturz wird ein akustischer Alarm auf mobile Endgeräte oder DECT-Telefone gesendet; gleichzeitig erfolgt eine automatische Dokumentation inklusive Videoaufzeichnung zur besseren Nachvollziehbarkeit. Dabei handelt es sich nicht um eine Klarbildaufzeichnung, sondern es sind lediglich schemenhafte Umrisse einer Person zu erkennen, wie in Abbildung 2 deutlich wird.

Abbildung 2: Bild Videoaufzeichnung Sensor



Bildrecht: Kock, Pantea (DHC)

2 Projektplanung vs. Projektrealität – Warum das Projekt anders verlaufen ist als geplant

Unterschiedliche Herausforderungen im Projektverlauf führten dazu, dass von den Projektzielen abgewichen werden musste. Von geplanten 250 Sensoren aufgeteilt auf drei stationäre Langzeitpflegeeinrichtungen wurden letztendlich 90 Sensoren in stationären Zimmern angebracht. Von den sieben geplanten KI-Diensten wurden letztlich drei entwickelt. Dies hing mit Herausforderungen bei der Datensammlung zusammen. Aufgrund der Verzögerungen bei der Entwicklung der KI-Dienste, konnten diese nicht im Regelbetrieb getestet werden und somit auch nicht in den schriftlichen Befragungen berücksichtigt werden. Die Gründe für das Abweichen von den Projektzielen waren vielfältig.

2.1 Organisatorische und strukturelle Herausforderungen

Eine organisatorische Herausforderung war die fehlende Einplanung von adäquatem Fachpersonal für die Installation und Betrieb der Sturzsensoren in der Projektplanung. Das Personal aus der Haustechnik musste die Einrichtung der Sensoren zusätzlich neben dem Regelbetrieb begleiten, was zu zeitlichen Engpässen geführt hat.

Eine weitere zentrale Herausforderung stellte die mangelnde gemeinsame „Sprache“ zwischen der Technikentwicklung und den Pflegeeinrichtungen dar. Die Pflegeeinrichtungen berichteten, dass sie sich während des Entwicklungsprozesses nicht ausreichend einbezogen und gehört fühlten. Ihre spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen aus der Pflegepraxis fanden aus ihrer Sicht keine adäquate Berücksichtigung im Technologieentwicklungsprozess. Dies führte dazu, dass die entwickelten Lösungen nicht optimal in den tatsächlichen Arbeitsalltag der Pflegekräfte passten. Ein Beispiel hierfür ist die neu entwickelte Alarmlösung: Diese wurde als Applikation konzipiert, die auf mobilen Endgeräten laufen sollte. Allerdings zeigte sich in der Praxis, dass die Pflegekräfte im Arbeitsalltag keine Smartphones oder Tablets verwendeten, die für den Betrieb solcher Apps geeignet waren. Die Folge war, dass appfähige Geräte angeschafft werden mussten, die das Pflegepersonal nun zusätzlich zu ihren üblichen Arbeitsmitteln bei sich tragen musste.

2.2 Technische Herausforderungen

Viele der teilnehmenden Einrichtungen verfügten über kein flächendeckendes, stabiles WLAN-Netz. Die vorhandene technische Ausstattung reichte nicht aus, um die geplanten Systeme zu betreiben. Somit musste die technische Infrastruktur zu Projektbeginn in den Einrichtungen zunächst aufgerüstet werden. Das Budget für notwendige Zusatzanschaffungen, z. B. für neue Access Points, um ein flächendeckendes WLAN zu gewährleisten, war im Projektrahmen nicht eingeplant. Die

Möglichkeiten von Neuanschaffungen von Seiten der Einrichtungen mussten erst geprüft werden. Auch bei den Funktionen des Sensors gab es Herausforderungen. Gerade zu Beginn gab es häufige Fehlalarme, z. B. weil der Sensor nicht richtig ausgerichtet war oder das WLAN noch nicht ausreichend zuverlässig lief. Das regelbasierte System des Sensors führte zusätzlich zu Fehlalarmen, da z. B. Rollatoren als gestürzte Person erkannt wurden und somit einen Sturzalarm auslösten. Dies war ein Grund für die Weiterentwicklung des Sensors um die KI-Dienste. Zudem waren das Sammeln und Übermitteln von Daten für die KI-Entwicklung eine weitere Herausforderung im Projekt. Zum einen wurden weniger Stürze aufgezeichnet als ursprünglich gedacht. Zum anderen musste ein Weg gefunden werden, um die Daten an den Partner, der die KI-Dienste entwickelt hat, in ausreichender Qualität zu übermitteln.

2.3 Mitnahme der Beschäftigten – Qualifizierung und Kompetenzentwicklungen

Grundsätzlich berichteten die Einrichtungen von positiver Resonanz bei ihren Mitarbeitenden. Doch hat die Akzeptanz aufgrund der Fehlermeldungen abgenommen. Dies führte dazu, dass Systeme „ausgestöpselt“ oder mit Handtüchern verhangen wurden. Hier waren dann wieder zeitliche Ressourcen notwendig, um die Mitarbeitenden abzuholen und für die Fehleranfälligkeit des Systems zu sensibilisieren.

2.4 Falsches Erwartungsmanagement

Zu Projektbeginn wurden bei den Pflegekräften hohe Erwartungen hinsichtlich der Funktionalität und der Einsatzmöglichkeiten der digitalen Anwendung geweckt. Den Pflegekräften wurde zudem signalisiert, dass ihre Wünsche und Anforderungen im Entwicklungsprozess umfassend einfließen und berücksichtigt werden könnten. Im weiteren Projektverlauf stellte sich jedoch heraus, dass diese Zusagen nicht eingehalten werden konnten. Die großflächige Implementierung der digitalen Innovation brachte deutliche Funktionseinschränkungen der Technologie mit sich – die tatsächliche Leistungsfähigkeit des Systems blieb hinter den anfangs in Aussicht gestellten Möglichkeiten zurück. Darüber hinaus konnten die von den Pflegekräften geäußerten Wünsche und Anforderungen aufgrund zeitlicher Restriktionen nicht vollständig umgesetzt werden.

Trotz dieser Schwierigkeiten konnten wertvolle Lernerfahrungen gewonnen werden: Die Einführung neuer Technologien förderte den technischen Ausbau innerhalb der Einrichtungen – sowohl was Ausstattung als auch Wissen betrifft. Die Erfahrungen trugen dazu bei, Erwartungen von Pflegekräften gegenüber Technologien besser zu verstehen sowie künftige Entwicklungsprozesse nutzendensorientierter zu gestalten.

Gleichzeitig macht das Projekt deutlich: Für einen nachhaltigen Erfolg sind neben technologischen Innovationen vor allem gute Rahmenbedingungen notwendig – stabile Infrastruktur ebenso wie qualifizierte Mitarbeitende samt begleitender Kommunikationsprozesse zwischen Technikentwickelnden und Anwendenden. Diese Erfahrungen bieten eine gute Grundlage für zukünftige Vorhaben. Daher folgen im weiteren Verlauf Empfehlungen für Praxis und Forschung, die ähnliche Vorhaben planen.

3 Was haben wir aus ETAP gelernt? Empfehlungen für zukünftige Digitalisierungsvorhaben im Bereich Pflege für Praxis und Forschung

3.1 Organisatorische und strukturelle Empfehlungen

Auf der organisatorischen und strukturellen Ebene lassen sich mehrere zentrale Empfehlungen ableiten, die insbesondere die Projektplanung, die Zusammenarbeit der beteiligten Akteure sowie die nutzendensorientierte Entwicklung technologischer Lösungen betreffen.

Zunächst zeigt sich, dass eine realistische und vorausschauende Ressourcenplanung von entscheidender Bedeutung ist. Die fehlende Berücksichtigung von ausreichend qualifiziertem Fachpersonal für Installation und Betrieb der Sturzsensoren führte zu einer Mehrbelastung des Haustechnikpersonals und zu zeitlichen Engpässen im Regelbetrieb. Künftige Projekte sollten daher frühzeitig klären, welche personellen Kompetenzen erforderlich sind, und diese explizit in der Projektplanung berücksichtigen. Dies schließt sowohl ausreichende Zeitkontingente als auch finanzielle Mittel für externes oder zusätzliches Fachpersonal ein, um Überlastungen bestehender Strukturen zu vermeiden.

Eine weitere wesentliche Handlungsempfehlung betrifft die strukturierte interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen IT-Entwicklung und Pflegepraxis. Die beschriebene fehlende gemeinsame „Sprache“ verdeutlicht, dass technische und pflegerische Akteure unterschiedliche Perspektiven, Fachbegriffe und Prioritäten haben. Um Missverständnisse und Fehlentwicklungen zu vermeiden, sollten feste Kommunikations- und Abstimmungsformate etabliert werden, etwa regelmäßige Workshops oder gemeinsame Anforderungsdefinitionen. Unterstützend kann der Einsatz von Vermittlungs- oder Schnittstellenrollen sinnvoll sein, die sowohl technisches als auch pflegerisches Verständnis mitbringen.

Darüber hinaus ist eine konsequente Einbindung der Pflegeeinrichtungen in den gesamten Entwicklungsprozess erforderlich. Die Pflegekräfte sollten nicht nur punktuell konsultiert, sondern systematisch an Bedarfsanalysen, Konzeptentwick-

lung und Testphasen beteiligt werden. Ihr Praxiswissen stellt eine zentrale Ressource dar, um sicherzustellen, dass technologische Lösungen tatsächlich den Arbeitsalltag unterstützen. Die mangelnde Berücksichtigung dieser Expertise führte im beschriebenen Projekt dazu, dass entwickelte Lösungen nicht passgenau in bestehende Arbeitsabläufe integriert werden konnten.

Eng damit verbunden ist die Empfehlung, technologische Lösungen am realen Pflegealltag auszurichten. Das Beispiel der App-basierten Alarmlösung zeigt, dass technologische Machbarkeit allein kein ausreichendes Kriterium ist. Neue Systeme sollten möglichst auf vorhandenen Geräten, Routinen und Infrastrukturen aufbauen. Zusätzliche Geräte oder parallele Arbeitsmittel erhöhen die Komplexität und können die Akzeptanz bei den Nutzenden deutlich verringern.

3.2 Technische Empfehlungen

Die technischen Grundlagen sind für ein Digitalisierungsprojekt zentraler Dreh- und Angelpunkt. Diese Aussage ist so grundlegend wie banal, aber doch wert, deutlich betont zu werden. Denn was es heißt, dass die technischen Grundlagen gegeben sein müssen, ist eine Frage mit einem komplexeren Zusammenhang, als dies zunächst den Anschein macht.

Eine zentrale Empfehlung ist die Sicherstellung, dass ausreichende IT-Infrastruktur in den Einrichtungen vorhanden ist und aufrechterhalten werden kann. Eine einfache Abfrage ob bspw. WLAN vorhanden ist, gegebenenfalls mit welcher durchschnittlichen Geschwindigkeit, ist ein Anfang, aber nicht ausreichend. Gerade zwischen Technik- und Praxisakteuren muss deutlich kommuniziert werden, was eine Infrastruktur umfassen muss: Um welche WLAN-Abdeckung geht es? Muss diese vollkommen unterbrechungsfrei sein? Welche Redundanzen sind notwendig? Und wie weit kann dies mit den gegebenen Umständen (nicht zuletzt den Räumlichkeiten) geschaffen werden? Die Bedarfe müssen sehr spezifisch erhoben werden und Anforderungen genau kommuniziert sowie stetig zurückgespiegelt werden, was jeweils benötigt wird und wo potenzielle Lücken bestehen.

Hinzukommt, dass dies nicht nur eingangs passieren kann, sondern auch mit der Entwicklung oder Implementation der Technologie stets überprüft werden muss: Haben sich Anforderungen geändert? Müssen Einschätzungen revidiert werden? Gibt es externe Veränderungen – Versionsupdates, rechtliche Anforderungen – oder technische Anpassungen, die andere, neue oder mehr Ressourcen benötigen? Und ganz zentral: Was passiert, wenn sich ein Engpass zeigt und die Infrastruktur nicht (mehr) ausreicht? Hier ist zu empfehlen: klar zu kommunizieren, Infrastrukturbedarfe und Möglichkeiten realistisch einzuschätzen, Alternativen vorzuhalten und Anforderungen stets zu überprüfen.

Ebenso empfehlenswert ist die Möglichkeit zur Interoperabilität. Eine digitale Innovation kann sehr ausgereift und funktionsfähig sein, aber wenn sie als Insellösung existiert, begrenzt es ihren Nutzen. Je nach Technologie kann es mehr oder weniger wesentlich sein, dass diese anschlussfähig ist an andere Technologien, aber ob dies eine Notwendigkeit ist, sollte in jedem Fall geprüft werden. Hier ist es sinnvoll an Standards, wie z.B. HL7/FHIR zum Datenaustausch, anzuknüpfen, damit technische Innovationen auch miteinander verbunden werden können. Beispielsweise sind im Fall der Sturzprotokollierung erst die automatische Übernahme der Daten in eine Pflegedokumentation ein erfahrbarer Mehrwert, während ein händischer Übertrag vom einen ins andere System nicht als Erleichterung erlebt wird. Erst mit einer Interoperabilität können Daten, Ergebnisse, etc. nicht nur innerhalb der einen Technologie oder, noch nachteiliger, nur manuell weiterverwendet werden, was Arbeitsprozesse gegebenenfalls verkompliziert oder zumindest den erlebbaren Mehrwert schmälert.

3.3 Qualifizierungs- und Kompetenzempfehlungen

Im Rahmen des Projekts wurde deutlich, dass der Umgang mit digitalen Technologien von Pflegefachpersonen sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Diese Unterschiede ergeben sich unter anderem aus individuellen beruflichen Erfahrungen, persönlichen Einstellungen gegenüber Technik sowie aus unterschiedlichen Lern- und Nutzungsvoraussetzungen, die häufig auch mit dem Alter, Berufserfahrung oder bisherigen Fortbildungsmöglichkeiten zusammenhängen. Während einige Pflegekräfte digitalen Anwendungen offen und sicher begegnen, bestehen bei anderen Unsicherheiten, Vorbehalte oder ein erhöhter Unterstützungsbedarf im praktischen Umgang. Diese Heterogenität stellt Einrichtungen vor die Herausforderung, digitale Innovationen nicht nur technisch einzuführen, sondern auch nachhaltig in den Arbeitsalltag zu integrieren.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass einmalige Schulungsmaßnahmen nicht ausreichen, um den kompetenten Einsatz von digitalen Anwendungen langfristig zu gewährleisten. Gerade vor dem Hintergrund, dass der Bereich der stationären Altenhilfe bislang wenig digitalisiert ist, bedarf es kontinuierlicher, praxisnaher Weiterbildungsangebote, die sich an den unterschiedlichen Kompetenzniveaus der Pflegefachpersonen orientieren. Schulungsprogramme sollten daher modular aufgebaut sein und sowohl grundlegende digitale Kompetenzen als auch anwendungsbezogenes Wissen vermitteln. Ein besonderer Fokus sollte auf konkreten Anwendungsszenarien liegen, die den Arbeitsalltag der Pflege widerspiegeln, beispielsweise Dokumentation, Entscheidungsunterstützung, Kommunikation oder organisatorische Prozesse. Dadurch wird der unmittelbare Nutzen der Technologien erkennbar und die Akzeptanz im Team gestärkt.

Darüber hinaus ist es wichtig, Schulungsformate flexibel zu gestalten. Neben klassischen Präsenzveranstaltungen können digitale Lernangebote, kurze praxisorien-

tierte Lerneinheiten oder begleitete Anwendungstrainings im Arbeitsprozess sinnvoll sein. Lernangebote sollten Raum für Fragen, Austausch und gemeinsames Ausprobieren bieten, um Berührungsängste abzubauen und Vertrauen in neue Technologien zu fördern. Gleichzeitig sollten erfahrene Anwenderinnen und Anwender gezielt eingebunden werden, um als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren innerhalb der Teams zu wirken.

Ein weiterer zentraler Aspekt besteht darin, Schulungsprogramme nicht als einmalige Maßnahme, sondern als Bestandteil einer langfristigen Organisationsentwicklung zu verstehen. Technologische Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz schreiten schnell voran, sodass regelmäßige Aktualisierungen der Inhalte notwendig sind. Einrichtungen sollten daher Strukturen schaffen, die eine kontinuierliche Kompetenzentwicklung ermöglichen und Lernen als festen Bestandteil der beruflichen Praxis verankern.

Insgesamt zeigt sich, dass die erfolgreiche Einführung von KI-Anwendungen in der Pflege maßgeblich von der Qualifizierung der Pflegefachpersonen abhängt. Ziel von Schulungsprogrammen muss es sein, Sicherheit im Umgang mit digitalen Anwendungen zu schaffen, individuelle Lernbedarfe zu berücksichtigen und die Pflegekräfte aktiv in den Transformationsprozess einzubeziehen. Nur so kann sichergestellt werden, dass technologische Innovationen nicht als zusätzliche Belastung wahrgenommen werden, sondern als unterstützendes Instrument zur Verbesserung von Arbeitsabläufen und Pflegequalität dienen.

Das Projekt hat allerdings auch gezeigt, dass Qualifizierungsangebote sich nicht ausschließlich an das Pflegepersonal richten dürfen. Auch Personen, die Aufgaben im IT-Service übernehmen, müssen systematisch einbezogen werden. Gerade in der Altenhilfe besteht häufig die Situation, dass keine eigenständige IT-Abteilung vorhanden ist und technische Aufgaben neben anderen Tätigkeiten mit erledigt werden. Dies führt dazu, dass Zuständigkeiten unklar sind, technisches Wissen nur punktuell vorhanden ist und digitale Anwendungen im Alltag nicht ausreichend begleitet werden können. Schulungsprogramme sollten daher auch organisatorische und technische Kompetenzen stärken, etwa im Bereich Systemverständnis, Datenschutz, Supportstrukturen und Schnittstellen zwischen Pflege, Verwaltung und Technik.

3.4 Falsches Erwartungsmanagement – Empfehlungen hinsichtlich ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen (ELSI)

Aus der Perspektive der ethischen, rechtlichen und sozialen Begleitung des Projektes, haben sich breite Erkenntnisse für Digitalisierungsprojekte ergeben, sowohl auf theoretisch/konzeptueller als auch praktischer Ebene. Davon werden hier nur ein paar beispielhafte und pragmatisch orientierte Empfehlungen zusammengetragen.

Zwei zentrale Dimensionen aus ethischer Sicht sind Akzeptanz und Funktionsfähigkeit, also einerseits inwieweit eine Innovation von Nutzenden akzeptiert wird bzw. akzeptierbar ist und andererseits, inwiefern die Innovation auch die Funktionen leistet, die sie muss, um die versprochenen Ziele einlösen zu können. Es ist schon intuitiv nachvollziehbar, dass diese beide Dimensionen eng zusammenhängen. Um eine pragmatische Formulierung aus den im Projekt durchgeführten Workshops aufzugreifen: „Technik muss funktionieren“. Wenn sich die Technik als funktionabel erweist, hat dies einen positiven Einfluss auf die Akzeptanz – und umgekehrt. Auch wenn dies so weit, so basal ist, hat sich gezeigt, dass man dies deswegen nicht als trivial einschätzen darf. In dieser Hinsicht sind nämlich nicht nur Fälle angesprochen, in denen eine technologische Innovation nicht ihrer Zielsetzungen entsprechend funktioniert, fehlerhaft oder unausgereift ist. Gerade im Fall von Entwicklungsprojekten, aber auch bei Implementationen von digitalen Technologien, muss man sich vor Augen halten, es mit einem grundsätzlichen Problem zu tun zu haben. In eher seltenen Fällen kann eine Technologie von Tag 1 so entwickelt und implementiert sein, dass diese in ihrem vollen Funktionsumfang *erlebbar* wird. Gerade aber dieses Erleben der Funktion ist stark mit der Akzeptanz verbunden. Mehr noch besteht eine Eingangsphase meist besonders aus dem Erleben einer ‚Nicht-Funktionsfähigkeit‘: Die Frühform der Technologie, die fehlerbehaftet, eingeschränkt und noch nicht oder nicht vollumfänglich nutzbar ist. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass in dieser Phase eine Version der Technologie erlebt wird, die nicht dem Ziel der Funktionsfähigkeit und den Erwartungen entspricht. Und darin besteht ein Potenzial, dass sich dies auch negativ auf die Akzeptanz auswirkt und sich ggf. bestehende Vorbehalte bestärken oder mindestens nicht abbauen können.

Obwohl, oder vielleicht sogar weil, dieser Zusammenhang so selbstverständlich erscheint, ist die Empfehlung, sich diesen sehr bewusst zu machen. Denn sich darauf zu verlassen, dies wieder einzufangen, sobald die vollständige Funktionsfähigkeit gegeben ist, kann problematisch werden, insbesondere wenn nicht intendierte Folgen oder Komplikationen hinzukommen. Auch hier ist es empfehlenswert von Anfang an transparent und kontinuierlich in den Dialog zu treten und zu kommunizieren, und sich mit den möglichen Folgen der Testphase auseinanderzusetzen und Strategien für den Umgang zu entwickeln. Im Tandem mit der Entwicklung und Optimierung der Technologie selbst kann durch eine angepasste Kommunikations- und Begleitstrategie hier vermieden werden, dass eine solche Phase negative Auswirkung entfaltet und man diese einhegt oder sogar positiv nutzen kann, um verschiedene Akteure bei Fortschritten und Zielerreichungen mitnehmen zu können.

4 Fazit und Ausblick

Die gesammelten Empfehlungen basierend auf dem Projekt ETAP zeigen: Eine offene, transparente und kontinuierliche Kommunikation, die alle beteiligten Akteure mitnimmt und einen Perspektiven- und Verständnisabgleich ermöglicht, ist unerlässlich für das Gelingen der Einführung einer digitalen Innovation in der sta-

tionären Langzeitpflege. Seien es Organisationsstrukturen, Technische Grundlagen, Qualifizierung oder Erwartungshaltungen – der stete und stets überprüfte Abgleich von Perspektiven und Kommunikation auf allen Ebenen hat sich als zentrale und wichtige Empfehlung gezeigt. Gleichmaßen steht es um eine sorgfältige Planung, in der dies bereits geschehen muss. Soll heißen: Planung kann nicht separat stattfinden, in denen jeweilige Teilbereiche ihre Anforderungen, Wünsche und Ziele formulieren und dann anderen mitgeben, die diese wiederum deuten und für sich verständlich machen müssen. Auch hier muss bereits eine gemeinsame „Sprache“ gefunden werden und die Planung kooperativ und mit allen Beteiligten stattfinden.

Grundlegend ist somit festzuhalten, dass die Einführung digitaler Innovationen nicht ohne Organisationsentwicklung möglich ist und dies von Anfang an berücksichtigt werden muss. Konkret bedeutet das:

1. Bereits bei Projektplanung muss ein Austausch zwischen Pflegeeinrichtungen und Technikentwicklung stattfinden, die bestenfalls durch eine dritte Instanz moderiert wird und bereits Erfahrungen bei der Entwicklung und Implementierungen von digitalen Innovationen im Pflegesektor mitbringt. Die Austauschrunden können in Form von z. B. Workshops stattfinden und thematisch folgende Punkte thematisieren:
 - a. Anforderungen an die technische Infrastruktur von Technikentwicklungsseite
 - b. Benötigtes Fachpersonal in den Einrichtungen zur Implementierung und Wartung der digitalen Technologie
 - c. Anforderungen an die digitale Technologie von Seiten der Pflegepraxis (z. B. Schnittstellenbedarf, Anwendbarkeit auf welchen Endgeräten, u. Ä.)
2. Schulungen des Fachpersonals, welches mit der digitalen Innovation im Arbeitsalltag konfrontiert wird, müssen auf unterschiedlichen Wegen erfolgen: von Schulungen in Person, über Online-Angebote sowie Angebote zum Lernen „on-the-job“. Auch kurze Lehrplakate, die gut sichtbar in Dienstzimmern angebracht werden, können eine gute Möglichkeit darstellen.
3. Beim Austausch mit dem betroffenen Fachpersonal (in diesem Fall vordergründig das Pflegepersonal) muss von Beginn an ein adäquates Erwartungsmanagement berücksichtigt werden sowie eine konkrete Aufklärung über mögliche Hürden bei der Implementierung und Entwicklung von digitalen Innovationen stattfinden.

Die Empfehlungen haben besonders den Praxiskontext im Blick, zeigen aber deutlich, dass diese umfangreichen und komplexen Aufgaben nicht allein von stationären Pflegeeinrichtungen zu erbringen sind. Vielmehr zeigt es, dass es sich um einen großen und langfristigen Aufwand handelt, der zum einen während eines solchen Projekts kontinuierlich anfällt, aber zum anderen auch bereits vor Projektbeginn erhebliche Kompetenzen, Kooperation und Anstrengungen erfordert.

Hier stellt sich die Frage, ob die Strukturen einer Projektförderung und deren Rahmenbedingungen es ermöglichen, diesen Aufwand zu betreiben und in einer Planungsphase umzusetzen. Hier wären strukturelle Anpassungen notwendig, die diese Möglichkeiten in die Projektförderung integrieren, um dies nicht nur vorgelegt und mit begrenzten Mitteln umsetzen zu können. Eine ausführliche Planungsphase und Vorbereitung erhöht letztlich die Potenziale und Qualität des Gesamtprojekts.

Schließlich ist eine generelle Herausforderung, insbesondere in Bereichen wie der KI-Entwicklung, dass technischer Fortschritt in Geschwindigkeiten vorangeht, die eine Projektlaufzeit überholen. Was zur Konzeptionsphase eines Projekts noch Stand der Technik ist, kann bereits im ersten Projektdrittel veraltet sein, gerade wenn man im Bereich neuer und innovativer Technologien tätig ist. Diese grundlegende Problematik ist auch mit aller Voraussicht und Technikexpertise nicht endgültig auflösbar. Auch hier braucht es Strategien und auch strukturelle Anpassungen, die mit diesen Veränderungen umgehen können und Möglichkeitsräume und Flexibilitäten öffnen, ohne die Projektziele aus den Augen zu verlieren.

Abschließend ist festzuhalten, dass die Digitalisierung der stationären Langzeitpflege ein fortlaufender Prozess ist – und er gelingt nur dann, wenn Kommunikation, Kooperation und strukturelle Rahmenbedingungen von Anfang an als gleichwertige Bestandteile von Innovation begriffen und entsprechend gefördert werden.

/// Zitationshinweis

Sarwary, H., Wielga, J. & Enste, P. (2026). KI in der Pflege zwischen Anspruch und Realität – Empfehlungen für die Praxis aus dem Projekt ETAP. *Forschung aktuell*, 03/2026. <https://doi.org/10.53190/fa/202603>

/// Autorinnen und Autoren

Hares Sarwary ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt „Gesundheitswirtschaft & Lebensqualität“ des Instituts Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen.

Jenny Wielga ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsschwerpunkt „Gesundheitswirtschaft & Lebensqualität“ des Instituts Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen.

Dr. Peter Enste ist Direktor des Forschungsschwerpunkts „Gesundheitswirtschaft & Lebensqualität“ des Instituts Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen.

/// Impressum

Herausgeberin

Westfälische Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen
Institut Arbeit und Technik
Munscheidstr. 14
45886 Gelsenkirchen

Redaktion

Marco Baron
Telefon: +49 (0)209.17 07-627
E-Mail: baron@iat.eu

Bildnachweis

Titelbild: © Peter Enste/IAT

Mit dem Publikationsformat „Forschung aktuell“ sollen Ergebnisse der IAT-Forschung einer interessierten Öffentlichkeit zeitnah zugänglich gemacht werden, um Diskussionen und die praktische Anwendung anzuregen. Für den Inhalt sind allein die Autorinnen und Autoren verantwortlich, die nicht unbedingt die Meinung des Instituts wiedergeben.