

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Fakultät Life Sciences

**Einführung der Telematikinfrastruktur der gematik GmbH
in der ambulanten Pflege: Technikaffinität,
Schulungserfahrung, Akzeptanz und wahrgenommene
Herausforderungen bei Mitarbeitenden**

**- eine quantitative Untersuchung
in drei ausgewählten ambulanten Pflegediensten
in Hamburg**

Bachelorarbeit

B. Sc. Gesundheitswissenschaften

vorgelegt von
Maya Roschlaub



Hamburg
am 22.09.2025

Gutachter:innen:

Prof. Dr. (mult.) Dr. h. c. (mult.) Walter Leal
Prof. Dr. York Zöllner

Die Abschlussarbeit wurde betreut und erstellt in Zusammenarbeit mit der
Firma Aurora Pflegedienst GmbH & Co. KG

Zusammenfassung

Hintergrund: Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Einführung der Telematikinfrastruktur (TI) der gematik GmbH in ambulanten Pflegediensten. Die Einführung der TI stellt ambulante Pflegedienste vor Herausforderungen. Trotz gesetzlicher Vorgaben fehlen bislang empirische Erkenntnisse zu den individuellen Einflussfaktoren auf die Akzeptanz der TI in der ambulanten Pflege. Das Ziel ist es daher, den Einfluss von Technikaffinität und Schulungserfahrung auf die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft der TI bei Mitarbeitenden in der ambulanten Pflege zu untersuchen.

Methodik: In einer quantitativen Online-Befragung wurden 40 Mitarbeitende aus drei ambulanten Pflegediensten in Hamburg zu Technikaffinität, Technologieakzeptanz, Schulungserfahrung und wahrgenommenen Herausforderungen befragt. Zur Auswertung kamen deskriptive Analysen, Zusammenhangs- und Unterschiedstests sowie eine multiple lineare Regressionsanalyse zum Einsatz.

Ergebnisse: Technikaffinität zeigte einen signifikanten positiven Zusammenhang mit der Technologieakzeptanz und erwies sich im Regressionsmodell als stärkster Prädiktor. Ebenfalls konnte ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen dem Fortbildungsbedarf und der Technologieakzeptanz festgestellt werden. Zudem beeinflussten das Alter und die berufliche Qualifikation Hauswirtschaftshilfe die Akzeptanz signifikant negativ. Die Unterschiedstest der Technikaffinität zwischen Mitarbeitenden mit und ohne Schulungserfahrung und der Technikaffinität und Technologieakzeptanz zwischen verschiedenen Altersgruppen ergaben keine signifikanten Ergebnisse.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse zeigen, dass individuelle Faktoren entscheidend für die Technologieakzeptanz und erfolgreiche Einführung der TI in der ambulanten Pflege sind. Technikaffinität erweist sich als zentrale Ressource, während ältere Mitarbeitende und bestimmte Berufsgruppen gezielte Unterstützung benötigen. Klassische Schulungen allein sind unzureichend, differenzierte, praxisnahe und bedarfsgerechte Konzepte sind erforderlich. Eine nachhaltige Integration der TI gelingt nur durch die kombinierte Förderung digitaler Kompetenzen sowie technische, organisatorische und personelle Maßnahmen.

Schlüsselwörter: Telematikinfrastruktur, Technologieakzeptanz, Technikaffinität, ambulante Pflege

Abstract

Background: This paper deals with the introduction of gematik GmbH's telematics infrastructure (TI) in outpatient care services. This presents outpatient care services with technical and organizational challenges. Despite legal requirements, there is still a lack of empirical evidence on the individual factors influencing the acceptance of TI in outpatient care. The aim is therefore to examine the technical affinity, technology acceptance, training experiences, and perceived challenges of employees in outpatient care services with regard to the introduction of the telematics infrastructure.

Methodology: In a quantitative online survey, 40 employees from three outpatient care services in Hamburg were asked about their affinity for technology, acceptance of technology, training experience, and perceived challenges. Descriptive analyses, correlation and difference tests, and a multiple linear regression analysis were used for the evaluation.

Results: Technological affinity showed a significant positive correlation with technology acceptance and proved to be the strongest predictor in the regression model. A significant positive correlation between training needs and technology acceptance was also found. In addition, age and professional qualifications as a domestic helper had a significant negative influence on acceptance. The difference tests of technological affinity between employees with and without training experience and of technological affinity and technology acceptance between different age groups did not yield any significant results.

Conclusion: The results show that individual factors are decisive for technology acceptance and the successful introduction of telematics infrastructure in outpatient care. Tech affinity proves to be a key resource, while older employees and certain occupational groups require targeted support. Traditional training alone is insufficient, differentiated, practical, and needs-based concepts are required. Sustainable integration of TI can only be achieved through the combined promotion of digital skills and technical, organizational, and personnel measures.

Keywords: Telematics infrastructure, technology acceptance, technical affinity, outpatient care

Vorwort

Die vorliegende Bachelorarbeit wurde im Rahmen des Studiengangs Gesundheitswissenschaften an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg angefertigt. Sie befasst sich mit der Einführung und Nutzung der Telematikinfrastruktur (TI) in der ambulanten Pflege, einem Thema, das im Zuge der Digitalisierung des Gesundheitswesens zunehmend an Bedeutung gewinnt. Anhand einer empirischen Untersuchung wird in der Arbeit die Perspektive von Mitarbeitenden von ambulanten Pflegediensten betrachtet, um praxisnahe Empfehlungen für die Implementierung der TI abzuleiten.

Mein besonderer Dank gilt allen Mitarbeitenden der beteiligten ambulanten Pflegedienste, die sich die Zeit genommen haben, an der Befragung teilzunehmen und ihre Erfahrungen zu teilen. Ohne ihre Offenheit und Unterstützung wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Ich danke außerdem meiner Familie und meinen Freunden für ihre Unterstützung, ihr Verständnis und die ermutigenden Worte während des Entstehungsprozesses dieser Arbeit sowie meines gesamten Studiums. Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. (mult.) Dr. h. c. (mult.) Walter Leal und Herrn Prof. Dr. York Zöllner für die kompetente Begleitung, die konstruktiven Rückmeldungen und die motivierende Unterstützung während des gesamten Entstehungsprozesses.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	i
Abstract	ii
Vorwort	iii
Abbildungsverzeichnis	vi
Abkürzungsverzeichnis	vii
Tabellenverzeichnis	viii
1. Einleitung.....	1
2. Theoretischer Hintergrund	3
2.1. Digitalisierung im deutschen Gesundheitswesen	3
2.2. Qualitätsmanagement und Digitalisierung	5
2.3. Die Telematikinfrastruktur (TI).....	6
2.3.1. Definition und technische Funktion	6
2.3.2. Gesetzliche Grundlagen	7
2.3.3. TI-Anwendung in der Pflege	7
2.4. Technologieakzeptanz und Technikaffinität in der Pflege.....	10
2.4.1. Digitale Technologieakzeptanzskala (DTAS).....	13
2.4.2. Fragebogen zur Technikaffinität (TA-EG)	14
2.5. Hypothesen.....	15
3. Methode	16
3.1. Studiendesign	16
3.2. Zielgruppe & Stichprobe	16
3.3. Datenerhebung	17
3.4. Der Fragebogen.....	18
3.5. Auswertung.....	21
4. Ergebnisse.....	25
4.1. Beschreibung der Stichprobe	25
4.2. Ergebnisse der Fragebogendimensionen.....	28
4.2.1. Ergebnisse der Technikaffinität	28
4.2.2. Ergebnisse der Technologieakzeptanz.....	29
4.2.3. Ergebnisse des Schulungs- und Informationsstandes	30
4.2.4. Ergebnisse der wahrgenommenen Herausforderungen.....	31
4.3. Zusammenhangstests.....	32
4.3.1. Zusammenhang Technikaffinität und Technologieakzeptanz...32	32
4.3.2. Zusammenhang Fortbildungsbedarf und Technologieakzeptanz	33

4.4. Unterschiedstests	33
4.4.1. Unterschied Technikaffinität und Schulungserfahrung	33
4.4.2. Altersgruppenunterschiede bei Technikaffinität und Technologieakzeptanz	34
4.5. Prüfung potenzieller Confounder.....	35
5. Diskussion	36
5.1. Interpretation der Ergebnisse und Einordnung in den Forschungsstand	37
5.2. Handlungsempfehlungen für die Praxis.....	42
5.3. Limitationen und kritische Reflexion	44
5.4. Ausblick	45
6. Fazit.....	46
7. Literaturverzeichnis.....	47
8. Eidesstattliche Erklärung	51
9. Anhang	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zeitlicher Überblick zur Einführung der TI-Anwendungen im Gesundheitswesen	6
Abbildung 2: E-Rezept Anforderung und Einlösung durch den ambulanten Pflegedienst	8
Abbildung 3: Geschlechterverteilung in Prozent (eigene Darstellung).....	26
Abbildung 4: Altersverteilung in Prozent (eigene Darstellung).....	26
Abbildung 5: Berufserfahrung in Jahren (eigene Darstellung).....	27
Abbildung 6: Berufliche Qualifikation in Prozent (eigene Darstellung).....	27
Abbildung 7: Verteilung der Technikaffinität (eigene Darstellung)	29
Abbildung 8: Verteilung der Technologieakzeptanz (eigene Darstellung)	30
Abbildung 9: Antwortverteilungen zu Schulungs- und Informationsstand (eigene Darstellung).....	31
Abbildung 10: Antwortverteilungen zu wahrgenommenen Herausforderungen (eigene Darstellung).....	32
Abbildung 11: Scatterplot: Zusammenhang zwischen Technikaffinität und Technologieakzeptanz (eigene Darstellung).....	33

Abkürzungsverzeichnis

df	Freiheitsgrade (number of degrees of freedom)
DiGA	Digitale Gesundheitsanwendung
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
DTAS	Digitale Technologieakzeptanzskala
DVG	Digitale-Versorgung-Gesetz
DVPMG	Digitale Versorgung und Pflege-Modernisierungs-Gesetz
eGK	elektronische Gesundheitskarte
eHBA	Elektronischer Heilberufsausweis
eMP	Elektronischer Maßnahmenplan
ePA	elektronische Patientenakte
GPA	Gesundheits- und Pflegeassistenz
GSAV	Gesetz für mehr Sicherheit in der Arzneimittelversorgung
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KIM	Kommunikation im Medizinwesen
KMU	Kleines und mittleres Unternehmen
M	Mittelwert
QM	Qualitätsmanagement
SD	Standardabweichung
SGB	Sozialgesetzbuch
SMC-B	Institutionskarte (Security Module Card Typ B)
TAM	Technologieakzeptanzmodell
TA-EG	Fragebogen zur Erfassung der Technikaffinität als Umgang mit und Einstellung zu elektronischen Geräten
TI	Telematikinfrastruktur
TSVG	Terminservice- und Versorgungsgesetz
PDL	Pflegedienstleitung
PDSG	Patientendaten-Schutz-Gesetz
PIO	Pflegeinformationsobjekt

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: TI-Fragebogen: demografische Fragen	18
Tabelle 2: TI-Fragebogen: Technikaffinität.....	19
Tabelle 3: TI-Fragebogen: Technologieakzeptanz.....	20
Tabelle 4: TI-Fragebogen: Schulungs- & Informationsstand	21
Tabelle 5: TI-Fragebogen: Wahrgenommene Herausforderungen	21
Tabelle 6: Ergebnisse des Vollmodells der multiplen linearen Regression	36

1. Einleitung

Die Einführung der Telematikinfrastruktur (TI) ist ein wichtiger Schritt in der Digitalisierung des deutschen Gesundheitswesens, der auch den Pflegebereich zunehmend betrifft. Angesichts des demografischen Wandels, des Fachkräftemangels und der steigenden Anforderungen an eine sektorenübergreifende Versorgung ist die TI als Plattform für Gesundheitsanwendungen in Deutschland ein zentrales Instrument zur Effizienzsteigerung und Qualitätssicherung. Die TI ist ein sicheres, digitales Netzwerk für das deutsche Gesundheitswesen (GKV-Spitzenverband, 2025a). Die gematik GmbH, die Nationale Agentur für digitale Medizin, ist für die TI verantwortlich und legt die entsprechenden Rahmenbedingungen im deutschen Gesundheitswesen fest (gematik GmbH, o. J.). Seit 2017 werden schrittweise verschiedene Akteur:innen wie Ärzt:innen, Zahnärzt:innen, Psychotherapeut:innen, Apotheken, Krankenhäuser und weitere Gesundheitseinrichtungen an die TI angebunden. Ärzt:innen waren beispielsweise Ende 2021 bereits zu 89% an die TI angebunden (Stachwitz & Debatin, 2023, S. 108).

Die Meinungen bezüglich des Nutzens der TI sind noch sehr gespalten, viele Umfragen zeigen Skepsis oder Unzufriedenheit unter Ärzt:innen, es gibt Technische Probleme, Mehraufwand und unklare Vergütung, gleichzeitig werden aber auch langfristige Potenziale, wenn die Anwendungen zuverlässig funktionieren, erkannt (Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), 2024; IGES Institut, 2024, S. 100).

Mit dem Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) und dem Patientendaten-Schutz-Gesetz (PDSG) wurde die gesetzliche Grundlage geschaffen, auch Pflegeeinrichtungen verpflichtend an die TI anzubinden (GKV-Spitzenverband, 2025b). In Deutschland gibt es aktuell rund 15.200 ambulante Pflegedienste, die von dieser Entwicklung betroffen sind (IGES Institut, 2024, S. 17). Die TI soll dabei den sicheren digitalen Austausch pflegerelevanter Daten zwischen Pflegeeinrichtungen und anderen Akteur:innen im Gesundheitswesen ermöglichen. Dadurch können Medienbrüche vermieden und Arbeitsprozesse verbessert werden (AOK, 2024).

Der Übergang zur TI in der Pflege ist bereits geplant. Ab dem 1. Januar 2025 startete eine Erprobungsphase, seit dem 1. April 2025 ist die Teilnahme für alle Pflegedienste möglich und seit Juli 2025 ist die TI-Anbindung verpflichtend. Ab dem 1. Dezember 2026 soll die Abrechnung vollständig digital über die TI abgewickelt werden. Auch für die häusliche Krankenpflege (SGB V) ist die Arbeit mit der TI vorgesehen (AOK, 2024).

Diese Umstellung bedeutet große Veränderungen für Pflegeeinrichtungen. Gerade für ambulante Pflegedienste, die meist als kleine und mittlere Unternehmen (KMU) organisiert

sind und oft unter hohem Fachkräftemangel leiden, stellt diese Umstellung erhebliche technische und organisatorische Herausforderungen dar (Kauffeld & Rothenbusch, 2023, S. 2). Digitale Anwendungen wie die Tourenplanung per Diensthandy oder die Dokumentation sind zwar bereits etabliert, doch die Anbindung an die TI ist deutlich komplexer. Erste Erfahrungen im Rahmen eines Modellprogramms nach § 125 SGB XI haben gezeigt, dass es noch an Wissen, Praxiserfahrung und Akzeptanz im Umgang mit der TI mangelt (GKV-Spitzenverband, 2025b).

Obwohl erste Projekte zur Einführung der TI in der ambulanten Pflege durchgeführt wurden, fehlt es bislang an umfassenden empirischen Untersuchungen zu Faktoren wie Technikaffinität, Technologieakzeptanz und Schulungserfahrung von Mitarbeitenden in der ambulanten Versorgung in der aktuellen Übergangsphase, die durch gesetzliche Fristen und erhöhten politischen Druck geprägt ist. Diese Lücke adressiert die vorliegende Arbeit, dessen Ziel es ist, auf Basis einer quantitativen Befragung der Mitarbeitenden von drei ausgewählten ambulanten Pflegediensten Antworten auf die Forschungsfragen zu finden, insbesondere zu Technikaffinität und Technologieakzeptanz, Informations- und Schulungsbedarfen sowie wahrgenommenen Herausforderungen in den Arbeitsabläufen. Auf dieser Grundlage sollen praxisnahe Empfehlungen für Maßnahmen entwickelt werden, die eine erfolgreiche Implementierung und Nutzung in der Praxis fördern können. Vor dem Hintergrund der fortschreitenden Digitalisierung im Gesundheitswesen wird analysiert, welche Rolle Technikaffinität und Schulungserfahrung für die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft der TI in der ambulanten Pflege spielen.

Die übergeordnete Forschungsfrage lautet demnach:

„Wie beeinflussen Technikaffinität und Schulungserfahrung die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft der Telematikinfrastruktur bei Mitarbeitenden in der ambulanten Pflege?“

Zur Beantwortung dieser Frage werden folgende Unterfragen beleuchtet:

1. Besteht ein Zusammenhang zwischen Technikaffinität und der Technologieakzeptanz?
2. Unterscheidet sich die Technikaffinität zwischen Mitarbeitenden mit und ohne Schulungserfahrung?
3. Gibt es einen Zusammenhang zwischen wahrgenommenem Fortbildungsbedarf und der Technologieakzeptanz?
- 4a. Gibt es Unterschiede in der Technologieakzeptanz zwischen Altersgruppen?
- 4b. Gibt es Unterschiede in der Technikaffinität zwischen Altersgruppen?

5a. Beeinflusst Technikaffinität die Technologieakzeptanz, und wirken Alter, Berufserfahrung oder die Qualifikation als Confounder?

5b. Beeinflusst die Teilnahme an Schulungen zur TI die Technologieakzeptanz, und wirken Alter, Berufserfahrung oder die Qualifikation als Confounder?

Zunächst wird im theoretischen Hintergrund eine Einführung in die Digitalisierung des Gesundheitswesens und die TI, inklusive ihrer Relevanz für Pflege-einrichtungen, gegeben. Anschließend werden theoretische Modelle zu Technikaffinität und Technologieakzeptanz erläutert. Im Methodenteil werden Studiendesign, Zielgruppe und Datenerhebung beschrieben. Darauf folgen die Auswertung der Befragungsergebnisse sowie deren Diskussion im Kontext bestehender Forschung. Abschließend werden Handlungsempfehlungen, Limitationen und ein Ausblick gegeben.

2. Theoretischer Hintergrund

In diesem Kapitel wird zunächst allgemein auf die Digitalisierung im Gesundheitswesen eingegangen. Ebenfalls wird auf das Qualitätsmanagement in Bezug auf die Digitalisierung eingegangen. Im Anschluss wird die TI definiert, ihre technische Funktion beschrieben und dessen gesetzliche Grundlage und ihr aktueller Einsatz in der ambulanten Pflege erläutert. Anschließend werden die Technologieakzeptanz und Technikaffinität, sowie Modelle zur Erfassung der Technologieakzeptanz und Technikaffinität vorgestellt, welche für den Methoden- und Ergebnisteil relevant sind.

2.1. Digitalisierung im deutschen Gesundheitswesen

Im internationalen Vergleich liegt Deutschland in der Digitalisierung des Gesundheitswesens aktuell eher hinten (Behm et al., 2025, S. 623). Im deutschen Gesundheitswesen agieren viele Akteur:innen, wie gesetzliche und private Krankenversicherungen, Leistungserbringer und Versicherte, miteinander (Kleemann et al., 2024, S. 638). Digitale Anwendungen sollen unter anderem den Informationsaustausch zwischen den Akteur:innen erleichtern und damit den Zugang zu medizinischer Versorgung verbessern und allgemein der Über-, Unter- und Fehlversorgung entgegenwirken (Behm et al., 2025, S. 624).

Im Jahr 2015 wurde der gesetzliche Rahmen für die Digitalisierung des Gesundheitswesens durch das eHealth-Gesetz geschaffen. Innerhalb der letzten zehn Jahre traten zusätzlich weitere Gesetze in Kraft. Beispielsweise das Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG), das Gesetz für mehr Sicherheit in der Arzneimittelversorgung (GSAV), das Digitale-

Versorgung-Gesetz (DVG), das Patientendaten-Schutz-Gesetz (PDSG) und das Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz (DVPMG) (Behm et al., 2025, S. 631).

Es kommen bereits heute viele digitale Anwendungen zum Einsatz, wie die elektronische Patientenakte (ePA), die elektronische Gesundheitskarte (eGK), das elektronische Rezept (E-Rezept) oder die digitale Gesundheitsanwendung (DiGA). Sie finden beispielsweise in Bereichen wie der Prävention, der Diagnostik, der Versorgung, der Therapie oder der Nachsorge Anwendung (Tag, 2024, S. 721). Die ePA bietet den Versicherten die Möglichkeit, ihre medizinischen Daten zentral zu verwalten und selbstbestimmt weiterzugeben (Stachwitz & Debatin, 2023, S. 108f). Das E-Rezept vereinfacht den Verordnungs- und Einlösungsprozess von Arzneimitteln. Der elektronische Medikationsplan (eMP) ergänzt das E-Rezept, indem er eine Übersicht über alle aktuellen Medikamente bietet. So haben sowohl Ärzt:innen als auch Patient:innen jederzeit Zugriff auf die aktuelle Medikation. Zudem ermöglicht der eMP eine automatische Prüfung auf Wechselwirkungen und trägt damit zur Sicherheit der Arzneimitteltherapie bei (ebd., S. 108).

Ebenfalls kommen digitale Lösungen zur Kompensation des Fachkräftemangels zum Einsatz (Tag, 2024, S. 724). Die Anwendung digitaler Lösungen setzt jedoch eine gewisse digitale Kompetenz voraus, was Kenntnisse und Fähigkeiten eines Menschen, eines Unternehmens, einer Organisation oder Ähnliches in Bezug auf digitale Technologien und ihren Einsatz umfasst (Duden.de, 2025). Daher bringen digitale Anwendungen neben Vorteilen auch Herausforderungen und Risiken mit sich, auch besonders im Bereich des Datenschutzes (ebd., S 644). Gerade im Gesundheitswesen, wo besonders sensible personenbezogene Daten verarbeitet werden, ist es besonders wichtig den Datenschutz und die Patientsicherheit zu bewahren. Dies wird auch durch die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) unterstrichen, die im Artikel 9 Abs. 1 die Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten, darunter Gesundheitsdaten, grundsätzlich verbietet, es sei denn, es liegt eine ausdrückliche Einwilligung oder eine gesetzliche Grundlage vor. Somit gelten für die Verarbeitung von Gesundheitsdaten besonders hohe Anforderungen an Sicherheit und Transparenz.

Neben dem Datenschutz stellt auch die geringen Akzeptanz der Anwendung durch Leistungserbringer eine große Herausforderung dar (Tag, 2024, S. 727). Auch die unzureichende IT-Kompetenz und fehlende aktuelle Infrastruktur erschweren die Anwendung digitaler Lösungen. Auch in der ambulanten Pflege stößt die Digitalisierung auf einige Herausforderungen und Grenzen (Öz, 2019, S. 15). Die Strukturen eines ambulanten Pflegedienstes sind anders als die von größeren Unternehmen oder welchen, bei denen die Arbeit nicht ortsgebunden ist. So ist etwa Homeoffice in diesem Bereich nicht umsetzbar (ebd.,

S.6). Erste digitale Lösungen wie Tourenplanung per Diensthandy werden jedoch genutzt, um Daten schneller zu übermitteln und Zeit effizienter zu nutzen. Ambulante Pflegedienste sind in der Regel KMUs (ebd., S. 2, S. 5). Diese leiden häufig unter einem starken Fachkräftemangel (Kauffeld & Rothenbusch, 2023, S. 2). Digitalisierung wird zudem oft als komplex und kostenintensiv wahrgenommen, da technische Voraussetzungen fehlen und der potenzielle Nutzen in den Hintergrund tritt (Öz, 2019, S. 2).

2.2. Qualitätsmanagement und Digitalisierung

Im Pflegebereich, in dem Gesundheitsdienstleistungen und das Wohl der Patient:innen im Mittelpunkt stehen, spielt die Qualität der Leistungen eine zentrale Rolle (Hensen, 2019, S. 5). Da Qualität schwer messbar ist, sind Maßnahmen zur Sicherstellung wichtig. Eine anerkannte Möglichkeit ist die Zertifizierung nach Qualitätsmanagement-Standards, besonders der DIN EN ISO 9001, die im Gesundheitswesen weit verbreitet ist (Wagner & Käfer, 2017, S. 142). Sie hilft, Unternehmen einheitlich und prozessorientiert zu strukturieren, wodurch Qualität messbar und vergleichbar wird (Brugger-Gebhardt, 2016, S. 3). Die Norm bietet zudem Grundlagen, um digitale Entwicklungen systematisch in das Qualitätsmanagement (QM) zu integrieren, z. B. durch elektronische Akten oder automatisierte Auswertungen.

In der Forschung werden digitale Lösungen im Gesundheitswesen sowohl hinsichtlich ihrer Vorteile wie verbesserter Zusammenarbeit und schnellerer Informationsflüsse, als auch ihrer Risiken, etwa Datenschutzprobleme und mögliche Qualitätsverluste, diskutiert (Brönneke & Debatin, 2022, S. 343ff.). Anwendungen wie die TI können Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität verbessern. Strukturqualität umfasst dabei Rahmenbedingungen wie Personalqualifikation, technische Ausstattung und digitale Infrastruktur, die Prozessqualität betrifft die Durchführung von Leistungen gemäß Leitlinien und Standards und die Ergebnisqualität beschreibt den tatsächlichen Erfolg, z.B. verbesserte Gesundheit oder Patientenzufriedenheit (ebd., S. 345). Digitale Lösungen unterstützen die Einhaltung von Standards, machen Abläufe effizienter und ermöglichen durch Datenerhebung eine bessere Ergebnisqualität. Ihre Einführung muss jedoch sorgfältig erfolgen, um negative Effekte zu vermeiden (ebd., S. 345).

Eine Onlinebefragung der Gesellschaft für Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen zeigt, dass 96 % der Teilnehmenden die Digitalisierung als wesentlichen Einfluss auf ihr QM-Arbeitsumfeld ansehen (Petzold & Steidle, 2023, S. 975).

2.3. Die Telematikinfrastruktur (TI)

2.3.1. Definition und technische Funktion

Telematik ist ein Begriff, welcher sich aus den Worten Gesundheitswesen, Telekommunikation und Informatik zusammensetzt (Behm et al., 2025, S. 624). Sie beschreibt demnach die Kommunikation im Gesundheitswesen. Die Telematikinfrastruktur (TI) ist die dazugehörige digitale Infrastruktur. Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der TI.

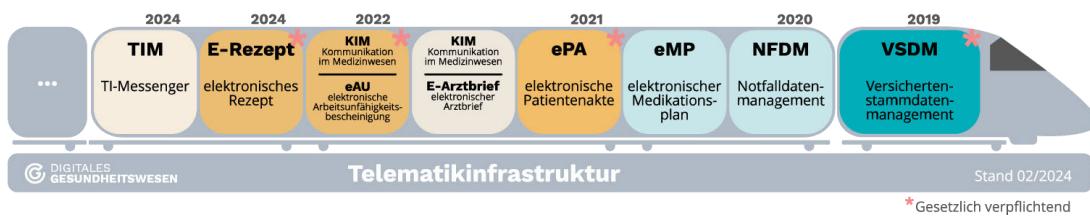


Abbildung 1: Zeitlicher Überblick zur Einführung der TI-Anwendungen im Gesundheitswesen.

Quelle: Digitales Gesundheitswesen GmbH, 2024

Die TI umfasst verschiedene Anwendungen, die schrittweise eingeführt werden. Dazu gehören das Versichertenstammdatenmanagement (VSDM), die elektronische Patientenakte (ePA), das elektronische Rezept (E-Rezept), der elektronische Medikationsplan (eMP) sowie die Kommunikation im Medizinwesen (KIM) (GKV-Spitzenverband, 2025a). Über die sichere KIM-Plattform können Gesundheitsakteur:innen Daten austauschen (Stachwitz & Debatin, 2023, S. 109).

Die gematik GmbH als „Nationale Agentur für Digitale Medizin“ trägt die organisatorische Verantwortung für die TI. Staat, Krankenkassen und Leistungserbringer arbeiten dabei partnerschaftlich zusammen (GKV-Spitzenverband, 2025a). Grundlage ist §306 SGB V, der die gematik GmbH mit dem sicheren Betrieb der TI beauftragt.

Seit 2017 können sich Unternehmen über Konnektoren, kleine Geräte mit Sicherheitszertifikaten, an die TI anbinden. Alternativ sind VPN-Verbindungen über TI-Gateways möglich, die für Pflegeeinrichtungen besonders geeignet sind, da sie weniger technische Voraussetzungen benötigen. Nur registrierte Personen erhalten Zugang, was die Sicherheit erhöht (GKV-Spitzenverband, 2024b, S. 10).

Für die Anbindung sind der elektronische Heilberufsausweis (eHBA) zur Authentifizierung und die Institutionskarte (SMC-B) zur Autorisierung nötig (gematik GmbH, 2025a, S.1).

Die TI-Anbindung startete 2017 für Arztpraxen, ab 2020 folgten Apotheken und Krankenhäuser. Pflegeeinrichtungen, Physiotherapiepraxen, Hebammen und weitere Akteur:innen können sich seitdem ebenfalls anschließen. Die Anbindung von Pflegeeinrichtungen wird ab Juli 2025 verpflichtend (GKV-Spitzenverband, 2025a).

Es läuft bereits eine Weiterentwicklung zur TI 2.0, diese zielt auf eine moderne, offene Infrastruktur ab, die den Zugang auch ohne Konnektoren ermöglicht, höhere Sicherheit bietet und Innovationen fördert, als Grundlage für ein zukunftsfähiges, digital vernetztes Gesundheitswesen (gematik GmbH, o.J.).

2.3.2. Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für den Ausbau und die Nutzung der TI bildet das Digitale Versorgung-Gesetz (DVG) sowie das Patientendaten-Schutz-Gesetz (PDSG). Das DVG hat zum Ziel, mehr Akteur:innen, beispielsweise auch in der Pflege, stufenweise an die TI anzubinden und durch Fristen sowie Anreize die vollständige Integration zu beschleunigen. (BMG, 2019, S. 2). So soll eine flächendeckend vernetzte Versorgung, die eine bessere Kommunikation und einen schnelleren Informationsaustausch zwischen den Akteur:innen ermöglicht, entstehen (ebd., S. 1).

Das PDSG ergänzt diese Regelungen, indem es die Digitalisierung im Gesundheitswesen weiter stärkt und insbesondere die flächendeckende Nutzung der TI und der elektronischen ePA unterstützt (BMG, 2020a, S. 1). Dabei werden Datenschutz, Zugriffsregelungen und die Nutzerfreundlichkeit besonders berücksichtigt, sodass die TI breit akzeptiert und im Alltag eingesetzt werden kann. Zudem wird sichergestellt, dass möglichst viele Menschen, auch Personen ohne eigenes Endgerät, in die digitale Gesundheitsversorgung einbezogen werden (ebd., S.2).

Im Zuge dessen wurde mit dem PDSG ein eigenes 11. Kapitel im Sozialgesetzbuch V (§§ 306–383) eingeführt, das sich ausschließlich mit der TI befasst (BMG, 2020b, S. 2123). § 306 SGB V verpflichtet die Bundesrepublik Deutschland und alle Akteur:innen im Gesundheitswesen, gemeinsam eine sichere digitale Infrastruktur aufzubauen und zu betreiben und definiert technische Strukturen, Datenschutzanforderungen sowie Zuständigkeiten. Zusätzlich regelt das Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz (DVPMG) die technische und funktionale Weiterentwicklung der TI, die Steigerung der Nutzerfreundlichkeit sowie die Bereitstellung von Informations-, Beratungs- und Fortbildungsangeboten für Ärzt:innen, um die Nutzung der elektronischen Patientenakte zu unterstützen (BMG, 2021, S. 1f., S. 104).

2.3.3. TI-Anwendung in der Pflege

Durch Faktoren wie die Covid-19-Pandemie und Personalmängel, durch die es zu erschwerten Bedingungen kam, verzögerte sich die Einführung der TI-Anbindung in Pflegeeinrichtungen (BQS Institut, 2024, S. 11). Bisherige Projekte zur Einführung in Pflegeeinrichtungen wurden außerdem zum größten Teil in der stationäre Pflege durchgeführt, weshalb es besonders

relevant ist, weiterhin auch die ambulanten Pflege im Zusammenhang mit der TI-Einführung zu untersuchen (GKV-Spitzenverband, 2024a, S. 3).

Erste Erfahrungen der bereits an die TI angebundenen Arztpraxen zeigten zunächst großes Potenzial der TI, dieses wurde jedoch durch häufige technische Störungen, nicht ausreichend getestete Anwendungen und ein ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis stark gemindert (KBV, 2022, S. 4). Daraufhin wurde auch der Plan für die „TI 2.0“ geschaffen, um eine verbesserte Anwendung zu schaffen (gematik GmbH, o.J.).

Die Anbindung der TI an Pflegediensten soll dabei helfen, analoge Kommunikationsprozesse wie Fax und Post abzulösen, Arbeitsabläufe effizienter zu gestalten und die sektorenübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Gesundheitsakteur:innen zu verbessern (Müller-Mielitz, 2023, S. 61). Mit KIM können Patient:innen und Klient:innen Informationen und Dokumente an und von anderen Akteur:innen sektorübergreifend direkt per E-Mail ausgetauscht werden (gematik GmbH, 2025b, S. 6). Beispielsweise können, wie in Abbildung 2 dargestellt, Rezepte beim Arzt angefordert werden und per E-Rezept kann der Pflegedienst es dann direkt an die Apotheke weiterleiten. Zudem kann der eMP einfach durch Einlesen der Gesundheitskarte der Klient:innen abgerufen werden (gematik GmbH, 2025a, S. 1). Außerdem können sich Mitarbeitende innerhalb des Pflegedienstes aber auch Akteur:innen untereinander durch den TI-Messenger durch Kurznachrichten einfacher austauschen (gematik GmbH, 2025b., S. 8). Daten werden so von Anfang an digital erfasst, in einem einheitlichen technischen Format und mit klarer inhaltlicher Bedeutung gespeichert.

Neben der gematik GmbH selbst bietet beispielsweise auch das Kompetenzzentrum Digitalisierung und Pflege des GKV-Spitzenverbandes bereits in einem TI-Ressourcenpool wichtige Informationen zur TI mit jeweiligen Schulungsmaterialien bereitgestellt (GKV-Spitzenverband, 2024a, S. 9).



Abbildung 2: E-Rezept Anforderung und Einlösung durch den ambulanten Pflegedienst
(Quelle: gematik GmbH, 2025b, S.9)

Eine zentrale Grundlage der TI-Anwendung in der Pflege stellt das vom GKV-Spitzenverband, in Abstimmung mit der gematik GmbH und der KBV, durchgeführte Modellprogramm nach § 125 SGB XI dar, das im Zeitraum von 2020 bis 2024 bundesweit durchgeführt und

wissenschaftlich begleitet wurde, um Pflegeeinrichtungen auf die gesetzlich verpflichtende TI-Anbindung vorzubereiten (GKV-Spitzenverband, 2025b). Projekttyp A des Programms hatte zum Ziel, die technische und organisatorische Integration der TI praktisch zu erproben und Erfahrungen im sektorenübergreifenden Informationsaustausch zu sammeln. Im Mittelpunkt stand dabei die Nutzung der KIM als sicheres E-Mail-Verfahren. Insgesamt nahmen 87 Pflegeeinrichtungen, davon 28 ambulante Pflegedienste, am Projekt teil (GKV-Spitzenverband, 2024a, S. 3). Darunter waren keine ambulanten Pflegedienste aus Hamburg beteiligt (BQS Institut, 2024, S. 48). Zunächst wurden bei den Pflegeeinrichtungen die technischen Komponenten der TI, Konnektoren und Kartenterminals eingerichtet und alle weiteren Voraussetzungen gegeben. Nach der Anbindung wurden während des Projektes papierbasierte Prozesse, wie das Drucken, Kopieren und Faxen durch digitale Kommunikation ersetzt und die Nutzung von KIM in den Arbeitsalltag integriert. Dabei wurden Arbeitsabläufe angepasst, bestehende Prozesse umgestellt und erste praktische Erfahrungen mit der TI gesammelt (GKV-Spitzenverband, 2024b, S.8). Es wurde untersucht, ob die Umsetzung der Einführung der TI technisch und organisatorisch möglich ist, welchen Nutzen die TI bringt, also wie effektiv die Arbeit mit der TI ist und auch wie effizient es ist. Darüber hinaus wurde auch die Akzeptanz der Einführung untersucht (GKV-Spitzenverband, 2024a, S. 4). Es wurden in dem Modellprojekt sowohl qualitative, beispielsweise Experteninterviews, als auch quantitative Erhebungsmethoden, beispielsweise Onlinefragebögen, genutzt und zusätzlich Statusabfragen durchgeführt (BQS Institut, 2024. S. 18).

Die wissenschaftliche Evaluation zeigte, dass 64 % der stationären und 89 % der ambulanten Einrichtungen erfolgreich an die TI angebunden werden konnten (GKV-Spitzenverband, 2024a, S. 5). Eine Befragung der Leitungspersonen ergab neben Chancen der TI-Anbindung auch Herausforderungen. Die Nutzung von KIM war nur begrenzt möglich, 42,9% gaben an, dass Kommunikationspartner wie Arztpraxen und Apotheken fehlten, die selbst noch nicht an die TI angebunden waren. 21,4% der ambulanten Pflegeeinrichtungen gaben an, technische Probleme zu haben und 35,7% gaben Probleme bei der Installation der TI-Komponenten als Hindernis an (BQS Institut, 2024. S. 64). Auch organisatorische Herausforderungen, wie der hohe Schulungsbedarf der Mitarbeitenden und die Notwendigkeit struktureller Anpassungen innerhalb der Einrichtungen und die fehlenden personellen Ressourcen wurden identifiziert (GKV-Spitzenverband, 2024a., S. 5).

In Projekttyp B wurden Innovationen getestet, welche aktuell noch nicht in der TI angewendet werden. Es wurde beispielsweise die Anwendung von eMP und das Entlass- und Überleitungsmanagement, durch einen digitalen Versorgungsplan und dem Pflegeinformationsobjekt Überleitungsbogen (PIO), erprobt (GKV-Spitzenverband, 2025b).

Eine weitere Untersuchung der gematik GmbH in Zusammenarbeit mit dem IGES Institut untersucht den Aufbau und die Weiterentwicklung der TI im deutschen Gesundheitswesen (IGES Institut, 2024, S. 11). Ziel war es, Akzeptanz, Praxistauglichkeit und Nutzen der TI-Anwendungen aus Anwender:innenperspektive zu erfassen, um daraus Verbesserungen für Konzepte, Spezifikationen und Implementierungsstrategien abzuleiten. Grundlage ist eine bundesweit repräsentative Online-Befragung von aktuellen Nutzer:innen, Nicht-Nutzer:innen und potenziellen Anwender:innen (ebd., S. 16). Auch ambulante Pflegedienste wurden einbezogen, von 5.580 kontaktierten Diensten nahmen 682 teil (ebd., S. 21). Die Befragung zeigt, dass 2024 erst 13%, also ca. 55 ambulante Pflegedienste, an die TI angeschlossen waren, 26% haben die Anbindung noch im selben Jahr geplant und 11% für 2025 (ebd., S. 95). Haupthürden sind unzureichende Kostenerstattung, unvollständige technische Ausstattung und komplizierter Zugang zu dem eHBA und der SMC-B (ebd., S. 97). Der KIM-Dienst wird von 73% als relevant eingeschätzt, wird aber erst von 1% der befragten ambulanten Pflegedienste genutzt, da sektorspezifische Fachanwendungen wie das PIO oder elektronische Verordnungen noch fehlen (ebd., S. 98, S. 102).

Neben der Darstellung der TI-Anwendung in der Pflege ist auch die theoretische Betrachtung relevanter Konzepte für den Umgang mit digitalen Technologien, wie Technikaffinität und Technologieakzeptanz, von Bedeutung.

2.4. Technologieakzeptanz und Technikaffinität in der Pflege

Technikaffinität und Technologieakzeptanz stellen zentrale Einflussfaktoren für die erfolgreiche Einführung und Nutzung digitaler Innovationen in der Pflege dar, da sie sowohl die Bereitschaft zum Umgang mit neuen Technologien als auch deren tatsächliche Integration in den Pflegealltag bestimmen. Technikaffinität beschreibt die grundsätzliche Neigung einer Person, Technik mit Interesse, Vertrauen und Begeisterung zu nutzen (Karrer-Gauß et al., 2009, S. 194). Technologieakzeptanz bezeichnet hingegen die konkrete Bereitschaft, eine spezifische Technologie tatsächlich einzusetzen (Davis, 1989, S. 320; Schorr, 2020, S. 1). Während Technikaffinität eine allgemeine Einstellung gegenüber Technik beschreibt, reflektiert Technologieakzeptanz die situative Entscheidung zur Nutzung einer bestimmten Technologie.

Eine Untersuchung von Güsken et al. (2021) zeigte, dass die Technikakzeptanz die Nutzungsabsicht digitaler Technologien in der ambulanten Pflege maßgeblich bestimmt. Sie untersuchte die Nutzungsabsicht unterstützender Technologien in der ambulanten Pflege anhand einer Sensormatte, die Bewegungs- und Vitalwerte überwacht und die digitalen Daten an ein Endgerät der Pflegekraft sendet (Güsken et al., 2021, S. 472). Mittels eines Online-

Fragebogens wurden die Erwartungen und Wünsche von insgesamt 45 Pflegekräften quantitativ erfasst (ebd., S. 478). Dabei orientierte sich der Fragebogen grob an bestehenden Instrumenten zur Technologieakzeptanz, unter anderem an dem Technologieakzeptanzmodell von Davis et al. (1989). Zudem standen Einstellungen wie Neugierde, wahrgenommene Nützlichkeit, Skepsis und Technologieängstlichkeit im Fokus. Die Ergebnisse zeigen, dass Einstellungen wie Neugierde, wahrgenommene Nützlichkeit, Skepsis und Technologieängstlichkeit die Technikakzeptanz beeinflussen, wobei alle Effektgrößen (f^2) über 0,15 lagen, was auf mindestens mittlere bis starke Effekte hinweist. Die Technikakzeptanz wiederum steuert die Nutzungsabsicht der Pflegekräfte, wobei für diesen Zusammenhang sogar eine große Effektgröße ($f^2 > 0,35$) festgestellt wurde (ebd., S.482ff.). Das Modell erklärt 18,2 % (adjustiertes R^2) bis 31,2 % der Unterschiede in der Technikakzeptanz und 21,8 % bis 44,9 % der Unterschiede in der Nutzungsabsicht, was die praktische Relevanz der Einstellungen für die Akzeptanz und Nutzung digitaler Technologien in der ambulanten Pflege unterstreicht (ebd., S. 484).

Daran anschließend untersuchte Frings et al. (2023) die Wahrnehmung derselben Sensormatte in der praktischen Anwendung. Während Güsken et al. die Phase vor der Implementierung betrachteten, analysierte Frings et al. den Einsatz im Pflegealltag. In Interviews mit zwölf Pflegefachkräften wurden Akzeptanzfaktoren im realen Gebrauch erhoben (Frings et al., 2023, S. 62). Die Ergebnisse zeigen ein grundsätzlich hohes Technikinteresse, jedoch auch deutlichen Informations- und Fortbildungsbedarf im Umgang mit neuen Technologien wie der TI (ebd., S. 70). Während digitale Kompetenzen im Alltag vorhanden sind, fehlt häufig das spezifische Fachwissen für den professionellen Einsatz. Zudem bestehen emotionale Barrieren, insbesondere Sorgen um Überwachung (ebd., S. 71).

In einer Untersuchung von Seifert und Thilo (2020) wurde der Stand der digitalen Transformation in stationären Altersinstitutionen in der Schweiz untersucht, wobei auch der Einfluss der Technikaffinität betrachtet wurde. Ziel war es, herauszufinden, welche Technologien in den Einrichtungen eingesetzt werden, wie die Leitungspersonen deren Nutzen einschätzen und welche Faktoren den Digitalisierungsgrad beeinflussen (Seifert & Thilo, 2020, S. 795). Mittels einer standardisierten Onlinebefragung, mit Fragen zur „digitalen Transformation“, wurden 466 Einrichtungen erfasst (ebd., S. 796). Dabei zeigte sich, dass etablierte Technologien wie Fernseher, Kontakt- und Sturzmatten sowie Verwaltungssoftware weit verbreitet sind, während moderne Lösungen wie Aktivierungsroboter, Spielkonsolen oder Telemedizin bislang selten eingesetzt werden. Die Technikaffinität von Mitarbeitenden, gerade von Entscheidungsträgern, wurde hierbei als ein Faktor identifiziert, der neben strukturellen und technischen Gegebenheiten auch die digitale Aufstellung von Pflegeeinrichtungen

beeinflusst (ebd., S. 800). Die Technikaffinität der Leitungspersonen lag im Mittel bei 4,13 auf einer fünfstufigen Likert-Skala, wobei mehr Personen Vorteile als Nachteile in der Anwendung technischer Hilfsmittel sahen (Mittelwert (M) = 3,95). Besonders die Mitarbeitenden profitieren nach Einschätzung der Leitung (M = 4,11). Als größte Hindernisse für die Einführung neuer Technik wurden hohe Kosten (M = 3,24), fehlende Mitarbeiterkompetenzen (M = 3,12) und fehlende Infrastruktur (M = 3,11) genannt (ebd., S. 797). Eine multivariate Analyse zeigte, dass neben der Größe der Einrichtung insbesondere die Technikaffinität der Leitungspersonen und deren positive Einschätzung von Technik den Digitalisierungsgrad der Einrichtungen beeinflussen (ebd., S. 799).

Eine Studie von Zölllick et al. (2019) im Rahmen des Pflege-Reports 2019 beschreibt die Einstellungen professionell pflegender Personen zum Einsatz technischer Assistenzsysteme und untersucht dabei auch deren Technikaffinität (ebd., S. 212). Grundlage war eine Online-Befragung von 127 Pflegekräften in verschiedenen Einrichtungen, in der soziodemografische Angaben, Kenntnisse, Zugang und Nutzung technischer Systeme sowie allgemeine Technikeinstellungen erfasst wurden (ebd., S. 214). Für die Erhebung der Technikaffinität wurde der Fragebogen zur Erfassung der Technikaffinität, auf einer fünfstufigen Likert-Skala, als Umgang mit und Einstellung zu elektronischen Geräten (TA-EG), verwendet. Die Ergebnisse zeigen, dass die befragten Pflegekräfte insgesamt eine hohe Technikaffinität aufweisen, die durch gute Selbsteinschätzung der Kompetenz (M = 3,8), deutliche Begeisterung (M = 3,25) und überwiegend positive Folgenwahrnehmung (M = 3,7) gekennzeichnet ist (ebd., S. 215). Gleichzeitig wurde deutlich, dass die Akzeptanz technischer Systeme über alle Funktionsbereiche hinweg mit der Technikaffinität korreliert, jedoch besonders im sensiblen Bereich der sozialen und emotionalen Unterstützung trotz hoher Affinität deutlich geringer ausfällt (ebd., S. 215).

Der bisherige Forschungsstand zur TI in der Pflege ist insgesamt begrenzt, da sie sich in Einrichtungen aktuell überwiegend noch in der Einführungs- bzw. Anfangsphase befindet (AOK, 2024). Empirische Erkenntnisse fehlen insbesondere für die ambulante Pflege, die durch kleine Organisationsstrukturen, begrenzte IT-Ressourcen und hohen Zeitdruck besonderen Rahmenbedingungen unterliegt. Auch insbesondere in der Einführungsphase der TI fehlen quantitative Untersuchungen, die individuelle Faktoren wie Technikaffinität, Technologieakzeptanz, konkrete Schulungsbedarfe und wahrgenommene Herausforderungen der Mitarbeitenden systematisch erfassen. Die vorliegende Arbeit setzt hier an und untersucht diese Zusammenhänge in der aktuellen Einführungsphase der TI.

Zur Untersuchung der Einführung der TI in der ambulanten Pflege können validierte Modelle herangezogen werden. Passende Modelle zur Technikaffinität und Technologieakzeptanz sind

beispielsweise die Modelle der Digitale Technologieakzeptanzskala (DTAS) und der Fragebogen zur Erfassung der Technikaffinität als Umgang mit und Einstellung zu elektronischen Geräten (Schorr, 2020; Karrer-Gauß et al., 2024), welche für die vorliegende Studie ausgewählt wurden.

2.4.1. Digitale Technologieakzeptanzskala (DTAS)

Die Digitale Technologieakzeptanzskala (DTAS) basiert auf dem Technologieakzeptanzmodell (TAM) von Davis et al. (1989). Das TAM erklärt, welche Faktoren die Motivation von Nutzer:innen beeinflussen, neue Technologien einzusetzen. Im Mittelpunkt stehen dabei die wahrgenommene Nützlichkeit (Perceived Usefulness) und die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit (Perceived Ease of Use), die als zentrale Treiber der Akzeptanz gelten. Das Modell erfasst primär die Einstellung der Nutzer:innen und ihre Absicht zur Nutzung, die der tatsächlichen Nutzung vorausgehen, anstatt die Nutzung selbst direkt zu messen (Davis, 1989, S. 320). Die DTAS operationalisiert diese Einflussfaktoren und erfasst damit zentrale Determinanten der Nutzungsabsicht. Technologieakzeptanz wird dabei als die individuelle Bereitschaft und Absicht verstanden, eine neue Technologie zu nutzen (Schorr, 2020, S. 1). Die ursprüngliche Skala umfasste 24 Items in sechs Dimensionen, wurde jedoch nach testtheoretischen Analysen mit einer Stichprobe von $N = 485$ jungen Erwachsenen auf 13 Items auf vier Dimensionen reduziert (ebd., S. 1). Diese Kernskala besteht aus der wahrgenommenen Nützlichkeit (Perceived Usefulness), der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit (Perceived Ease of Use), der Einstellung gegenüber Nutzung (Attitude Towards Usage) sowie der Nutzungsabsicht (Behavioral Intention to Use) (ebd., S. 3). Die Items stammen aus früheren empirischen Studien und wurden im Rahmen der Weiterentwicklung auf Reliabilität und Validität überprüft. Die gekürzte Skala weist eine hohe interne Konsistenz auf und erklärt 76,3 % der Varianz, womit sie als zuverlässiges Messinstrument gilt (ebd., S. 2f.).

Mit Hilfe der DTAS kann der Ist-Stand der Offenheit und der Bereitschaft von Mitarbeitenden gegenüber digitalen Technologien in Organisationen ermittelt werden (ebd., S. 1). Damit stellt die Skala nicht nur ein theoretisch fundiertes, sondern auch ein praxisnahes Instrument dar, das insbesondere im Rahmen von Digitalisierungs- und Transformationsprozessen wertvolle Unterstützung bietet. Die Ergebnisse können gezielte Trainings- und Supportmaßnahmen ermöglichen, die auf die Bedürfnisse der Nutzer:innen abgestimmt sind und so die erfolgreiche Implementierung digitaler Technologien fördern (ebd., S. 5).

2.4.2. Fragebogen zur Technikaffinität (TA-EG)

Der Fragebogen zur Technikaffinität (TA-EG) fokussiert sich auf grundlegende Einstellungen, Kompetenzen und emotionale Reaktionen im Umgang mit Technik und ist eine Aktualisierung einer alten Version mit einer gekürzten Anzahl an Items (Karrer-Gauß et al., 2024, S. 387). Technikaffinität beschreibt die persönliche Neigung, Technik mit Interesse, Begeisterung und Vertrauen zu begegnen. Sie umfasst sowohl emotionale als auch kognitive Aspekte und begünstigt die Bereitschaft, neue Technologien zu nutzen (Karrer-Gauß et al., 2009, S. 194). Der TA-EG versteht die Technikaffinität als mehrdimensionales Konstrukt und behandelt dabei vier Dimensionen, die selbsteingeschätzte Kompetenz, die Begeisterung, die wahrgenommenen positiven Folgen und die wahrgenommenen negativen Folgen (Karrer-Gauß et al., 2024, S. 387). Begeisterung bezieht sich hierbei auf emotionale Reaktionen im Umgang mit Technologie, während positive und negative Folgen kognitive Überzeugungen darstellen (ebd., S. 390). Zur Validierung des Fragebogens wurden bereits vorhandene Fragebögen herangezogen (ebd., S. 393).

Der Fragebogen wurde auf Basis bestehender Instrumente entwickelt und in mehreren Studien getestet. Die Endversion umfasst 19 Items, die auf einer fünfstufigen Likert-Skala beantwortet werden (ebd., S. 197). Die Analysen zeigen eine stabile Faktorenstruktur sowie gute Reliabilitäts- und Validitätswerte, was den TA-EG zu einem ökonomischen und praxisnahen Instrument macht. Außerdem zeigen Zusammenhänge mit Kontrollüberzeugungen und Innovationsfreude, dass Technikaffinität nicht nur eine Einstellung zur Technik widerspiegelt, sondern auch eng mit der Bereitschaft verbunden ist, neue Technologien auszuprobieren und in den Alltag zu integrieren. Dadurch eignet sich der TA-EG sowohl für die Forschung zur Mensch-Technik-Interaktion als auch für die differenzierte Analyse von Nutzergruppen im Innovations- und Entwicklungsprozess (ebd., S. 198).

Die Relevanz der Untersuchung von Technikaffinität und Technologieakzeptanz ist gerade im Kontext der ambulanten Pflege besonders hoch. Pflegedienste stehen hier oft vor besonderen Herausforderungen wie einer heterogenen Altersstruktur, unterschiedlichen Vorerfahrungen der Mitarbeitenden mit digitalen Medien und Technik sowie hohen Anforderungen an Flexibilität und Mobilität. Diese Faktoren können die Nutzung und Akzeptanz neuer Technologien maßgeblich beeinflussen. Daher ist es sinnvoll, neben der Akzeptanz auch die Einstellungen und Kompetenzen gegenüber Technik zu erfassen. Daher bieten diese Modelle eine geeignete theoretische Grundlage, um den Einfluss dieser Faktoren auf die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft der TI bei Mitarbeitenden ambulanter Pflegedienste zu untersuchen. Da die Fragebögen nicht speziell für den Kontext der ambulanten Pflege entwickelt wurden,

wurden in der Methode gezielt relevante Items ausgewählt und weitere Fragen für den Fragebogen der Untersuchung dieser Arbeit ergänzt.

2.5. Hypothesen

Vor dem vorangegangenen Hintergrund wurden für diese Arbeit folgende Hypothesen formuliert:

H1_1: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Technikaffinität und der Technologieakzeptanz

H0_1: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Technikaffinität und der Technologieakzeptanz

H1_2: Mitarbeitende mit Schulungserfahrungen zur TI weisen eine höhere Technikaffinität auf als Mitarbeitende ohne Schulungserfahrung.

H0_2: Mitarbeitende mit Schulungserfahrungen zur TI weisen keine höhere Technikaffinität auf als Mitarbeitende ohne Schulungserfahrung.

H1_3: Ein hoher wahrgenommener Fortbildungsbedarf steht im Zusammenhang mit der Technologieakzeptanz.

H0_3: Ein hoher wahrgenommener Fortbildungsbedarf steht in keinem Zusammenhang mit der Technologieakzeptanz.

H1_4a: Es bestehen Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technikaffinität.

H0_4a: Es bestehen keine Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technikaffinität.

H1_4b: Es bestehen Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technologieakzeptanz.

H0_4b: Es bestehen keine Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technologieakzeptanz.

H1_5a: Die Technikaffinität der Mitarbeitenden wirkt sich positiv auf die Technologieakzeptanz der Telematikinfrastruktur aus, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H0_5a: Die Technikaffinität der Mitarbeitenden hat keinen positiven Einfluss auf die Technologieakzeptanz, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H1_5b: Die Schulungserfahrung der Mitarbeitenden wirkt sich positiv auf die Technologieakzeptanz der Telematikinfrastruktur aus, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H0_5b: Die Schulungserfahrung der Mitarbeitenden hat keinen positiven Einfluss auf die Technologieakzeptanz, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

Diese Hypothesen bilden die Grundlage für die empirische Untersuchung und dienen der Analyse relevanter Zusammenhänge zwischen persönlichen, erfahrungsbezogenen und soziodemografischen Merkmalen der Mitarbeitenden in Bezug auf ihre Einstellung zur TI.

3. Methode

In diesem Kapitel werden das Studiendesign dieser Arbeit dargestellt und die Zielgruppe und die Stichprobe erläutert. Daraufhin wird die Datenerhebung und die Erstellung und Struktur des Fragebogens zur Datenerhebung beschrieben und erläutert. Im Anschluss wird dargestellt, wie die erhobenen Daten zur Überprüfung der Hypothesen ausgewertet werden.

3.1. Studiendesign

Für die Beantwortung der Forschungsfragen wurde ein quantitatives Forschungsdesign, eine Querschnittsstudie, gewählt. Ziel ist es, mittels eines standardisierten Fragebogens, die Einschätzungen, Erfahrungen und Bedarfe von Mitarbeitenden drei ausgewählter ambulanter Pflegedienste zur Einführung und Nutzung der TI zu erfassen. Die Pflegedienste sind zu dieser Zeit in der Übergangsphase, also die Einführung der TI findet gerade statt. Bei der Befragung geht es vor allem darum, übergreifende Muster und Tendenzen zu erkennen, zum Beispiel in Bezug auf den Informationsstand, mögliche Einflussfaktoren für eine erfolgreiche Implementierung, den Bedarf an Fortbildungen oder mögliche Herausforderungen bei der Umsetzung. Eine standardisierte Befragung bietet den Vorteil, diese Aspekte objektiv, anonym, systematisch und vergleichbar zu erheben (Finne, 2021, S. 273).

Im Gegensatz zu qualitativen Methoden, ermöglicht die quantitative Herangehensweise, verallgemeinerbare Aussagen auf Basis einer größeren Datenmenge zu treffen. Zudem ermöglicht die strukturierte Erhebung die statistische Untersuchung von Zusammenhängen zwischen verschiedenen Aspekten, wie etwa zwischen Technikaffinität, Technologieakzeptanz und Schulungserfahrungen, statistisch auszuwerten.

3.2. Zielgruppe & Stichprobe

Die Zielgruppe dieser Untersuchung umfasst alle Mitarbeitenden ambulanter Pflegedienste in Hamburg. Eingeschlossen sind dabei sowohl Fach- als auch Hilfskräfte aus verschiedenen Bereichen der ambulanten Versorgung. Dazu zählen unter anderem die Geschäftsführung,

(stellvertretende) Pflegedienstleitungen (PDL), Bürokaufleute im Gesundheitswesen, Verwaltungskräfte, Pflegefachkräfte, Gesundheits- und Pflegeassistent:innen (GPA), Pflegehelfer:innen, Hauswirtschaftshilfen sowie Auszubildende dieser Berufsgruppen. Ergänzend werden auch Bürohilfen und Kurierfahrer:innen berücksichtigt, sofern sie im organisatorischen Ablauf des Pflegedienstes eingebunden sind. Die Auswahl aller Berufsgruppen, die in einem ambulanten Pflegedienst tätig sind, wird dadurch begründet, dass sie alle eng miteinander zusammenarbeiten und daher die Erfahrung und Einstellung aller Mitarbeitenden zur Beantwortung der Fragen wichtig sind. Ein weiteres Kriterium für die Einbeziehung in die Zielgruppe ist, dass sich der jeweilige Pflegedienst zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht vollständig an die TI angebunden hat, sondern sich in der Übergangs- oder Einführungsphase befindet. Dies ermöglicht es, Einschätzungen und Bedarfe unter vergleichbaren Ausgangsbedingungen zu erheben. Die Stichprobe umfasst 40 Mitarbeitende aus drei ausgewählten ambulanten Pflegediensten in Hamburg. Alle drei Pflegedienste sind privat-rechtlich organisiert. Ein Dienst arbeitet nach dem Gesellschafterprinzip, wobei jeder Gesellschafter ein eigenes Team führt und eigenverantwortlich einen bestimmten Klient:innenstamm betreut. Er beschäftigt rund 65 Mitarbeitende und versorgt etwa 376 Klient:innen in Wandsbek und Umgebung. Die beiden weiteren Pflegedienste beschäftigen jeweils etwa 40 Mitarbeitende und betreuen rund 200 Klient:innen in Billstedt bzw. Neugraben und Umgebung. Zur Auswahl der Teilnehmenden wurde innerhalb der drei Pflegedienste eine Zufallsstichprobe gezogen. Dadurch sollte sichergestellt werden, dass Mitarbeitende mit unterschiedlichen Funktionen und Einstellungen einbezogen werden und die Ergebnisse nicht durch eine einseitige Selbstauswahl verzerrt sind.

3.3. Datenerhebung

Die Befragung wird als Onlineumfrage unter Mitarbeitenden von drei ausgewählten ambulanten Pflegediensten in Hamburg durchgeführt. Der Befragungszeitraum wurde auf die Zeit vom 09.06.2025 – 09.07.2025 gelegt. Das ist sinnvoll, um möglichst viele Personen zu erreichen und ein umfassendes Bild über den aktuellen Stand, die Erfahrungen und Einschätzungen zur TI zu bekommen. Ziel war eine Anzahl von mindestens 40 ausgefüllten Fragebögen. Es wurden Mitarbeitende befragt, da sie direkt von der TI betroffen sind und daher wichtige Einblicke geben können.

Durchgeführt wurde die Erhebung über die Plattform SoSci Survey. Diese Form der Onlinebefragung wurde gewählt, da sie eine einfache und flexible Teilnahme ermöglicht, was besonders im Schichtdienst der Pflege von Bedeutung ist. Zudem ist sie zeit- und ortsunabhängig, was die Teilnahmebereitschaft erhöhen kann. Auch die Anonymität ist leichter

zu gewährleisten, was wiederum zu ehrlicheren Antworten führen kann. Es wurden keine personenbezogenen Daten erhoben, die eine Identifikation der Teilnehmenden ermöglichen. Die Daten werden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet und nach Abschluss der Auswertung gelöscht. Gleichzeitig lassen sich die erhobenen, standardisierten Daten effizient auswerten. Der Fragebogen wurde per Link in Mitarbeitergruppen gesendet und es wurden in Mitarbeiterräumen QR-Codes, welche zu dem Fragebogen führten, ausgelegt (siehe Anhang 1 & 2). Weitere Rekrutierung erfolgte über persönliche Ansprache von Personen aus der Zielgruppe, um die Rücklaufquote zu erhöhen. Die Ansprache erfolgte nach dem Zufallsprinzip aus Mitarbeitendenlisten, um die Repräsentativität der Stichprobe zu gewährleisten und die Aussagekraft der Ergebnisse zu stärken.

3.4. Der Fragebogen

Um die Technikaffinität, Schulungserfahrung, Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft der TI bei Mitarbeitenden in der ambulanten Pflege zu untersuchen wurde ein passender Fragebogen erstellt. Der Fragebogen beinhaltet insgesamt 30 Fragen und stand ausschließlich auf Deutsch zur Verfügung (siehe Anhang 4). Zu Beginn des Fragebogens wird in einem kurzen Text erklärt, worum es in der Befragung geht, an wen sich die Befragung richtet, dass er anonym ist und wie lange es ungefähr dauert, ihn zu beantworten. Im Anschluss beginnt der Fragebogen mit demografischen und personenbezogenen Fragen, wie dem Alter, dem Geschlecht und der beruflichen Qualifikation (siehe Tabelle 1). Um die Anonymität der Teilnehmenden zu gewährleisten, wurde das Alter in Kategorien unterteilt.

Tabelle 1: TI-Fragebogen: demografische Fragen

Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten
1	Alter	<input type="checkbox"/> 16–25 <input type="checkbox"/> 26–35 <input type="checkbox"/> 36–45 <input type="checkbox"/> 46–55 <input type="checkbox"/> 56–65 <input type="checkbox"/> 66–75
2	Geschlecht	<input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> divers <input type="checkbox"/> keine Angabe
3	Berufliche Qualifikation	<input type="checkbox"/> (stellv.) PDL <input type="checkbox"/> Bürokauffrau/-mann im Gesundheitswesen <input type="checkbox"/> Verwaltungskraft <input type="checkbox"/> Pflegefachkraft <input type="checkbox"/> GPA <input type="checkbox"/> Hauswirtschaftshilfe <input type="checkbox"/> Pflegehelfer/-in <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____
4	Berufserfahrung in Jahren	_____ Jahre
5	Nutzen Sie in Ihrer Einrichtung bereits TI-Anwendungen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> weiß ich nicht

Die erstellten Fragen zur Technikaffinität und Technologieakzeptanz orientieren sich an der DTAS und dem TA-EG (Schorr, 2020; Karrer-Gauß et al., 2024). Er beinhaltet ausgewählte Fragen dieser Fragebögen und zudem enthält er eigene entwickelte Fragen zu Schulungsbedarfen und Herausforderungen im Umgang mit der TI. Die Fragen zur Technikaffinität wurden aus der neuen Version des TE-AG entnommen. Der TA-EG enthält vier Dimensionen mit insgesamt 19 Items (Karrer-Gauß et al., 2024, S. 194). Hiervon wurden jeweils zwei Fragen einer Skala, also insgesamt acht Fragen, für den Fragebogen ausgewählt. Diese sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: TI-Fragebogen: Technikaffinität

Nr.	Dimension	Frage	Antwortmöglichkeiten
6	selbsteingeschätzte Kompetenz	Ich kenne mich im Bereich elektronischer Geräte aus	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
7	selbsteingeschätzte Kompetenz	Es fällt mir leicht, die Bedienung eines elektronischen Geräts zu lernen	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
8	Begeisterung	Es macht mir Spaß, ein elektronisches Gerät auszuprobieren	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
9	Begeisterung	Ich bin begeistert, wenn ein neues elektronisches Gerät auf den Markt kommt	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
10	wahrgenommene positive Folgen	Elektronische Geräte erleichtern mir den Alltag	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
11	wahrgenommene positive Folgen	Elektronische Geräte erhöhen die Sicherheit	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
12	wahrgenommene negative Folgen	Elektronische Geräte machen krank	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
13	wahrgenommene negative Folgen	Elektronische Geräte verursachen Stress	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu

Der, für diese Arbeit entwickelte, Fragebogen enthält, unter Berücksichtigung der Abdeckung aller Dimensionen, sieben der 13 Items aus der DTAS (siehe Tabelle 3). Die Fragebögen der DTAS und der TE-AG wurden in gekürzter Form übernommen, da der entwickelte Gesamtfragebogen zusätzliche Items umfasst und die Gesamtbearbeitungszeit 5-7 Minuten nicht überschreiten sollte.

Tabelle 3: TI-Fragebogen: Technologieakzeptanz

Nr.	Dimension	Frage	Antwortmöglichkeiten
14	wahrgenommene Nützlichkeit	Digitale Medien einzusetzen, verbessert meine Arbeit	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
15	wahrgenommene Nützlichkeit	Der Einsatz Digitaler Medien steigert meine Effektivität	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
16	Nutzungsabsicht	Digitale Medien sollen bei mir in Zukunft häufiger zum Einsatz kommen	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
17	wahrgenommene Bedienerfreundlichkeit	Digitale Medien so anzuwenden, wie ich es brauche, fällt mir leicht	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
18	wahrgenommene Bedienerfreundlichkeit	Beim Einsatz digitaler Medien muss ich nicht lange nachdenken	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
19	Einstellung gegenüber Nutzung	Digitale Medien machen Spaß	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
20	Einstellung gegenüber Nutzung	Ich freue mich auf die Bereiche meiner Arbeit mit digitalen Medien	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu

Die Fragen zu Schulungsbedarfen und wahrgenommenen Herausforderungen wurden zum einem anhand der Ergebnisse bezüglich Chancen und Herausforderungen des Modellprogramms entwickelt (GKV-Spitzenverband, 2024a, S. 5). Außerdem wurden zur Entwicklung dieser Fragen auch die Ergebnisse der Studie von Frings et al. (2023) bezüglich des Informationsstandes, der Überwachung und des Stresses verwendet (ebd., S. 65ff.). Es wurden die Ergebnisse des Modellprogrammes und die der Studie von Frings et al. insofern angewendet, dass zentrale Aussagen und Themen abgeleitet wurden, die anschließend inhaltlich zusammengefasst und in Form von geschlossenen Fragen in den eigenen Fragebogen übernommen wurden (siehe Tabelle 4 & Tabelle 5). Ziel war es, häufig genannte Erfahrungen und Einschätzungen der in anderen Untersuchungen bereits auch qualitativ durchgeföhrten Befragungen quantitativ auswertbar zu machen.

Tabelle 4: TI-Fragebogen: Schulungs- & Informationsstand

Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten
21	Ich fühle mich ausreichend über die TI informiert	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
22	Ich weiß, an wen ich mich bei Fragen zur TI wenden kann	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
23	Ich habe bereits an einer Schulung zur TI teilgenommen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
24	Ich wünsche mir weitere Schulungen zur TI	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
25	Ich fühle mich auf die Nutzung der TI gut vorbereitet	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu

Tabelle 5: TI-Fragebogen: Wahrgenommene Herausforderungen

Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten
26	Die TI ist schlecht in unsere Arbeitsabläufe integriert	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
27	Ich habe Sorge, durch die TI überwacht zu werden	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
28	Die TI erhöht meine Arbeitsbelastung	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
29	Die TI erleichtert meine tägliche Arbeit	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu
30	Die TI ist eine sinnvolle Ergänzung im Pflegealltag	<input type="checkbox"/> trifft gar nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> teils/teils <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll zu

3.5. Auswertung

Die Daten aus dem oben beschriebenen Fragebogen werden quantitativ ausgewertet. Dafür wurden sie als Excel-Datei aus SoSci Survey exportiert und anschließend in die Statistiksoftware „R“ in der Version 4.1.3 importiert.

Zunächst wird eine deskriptive Auswertung durchgeführt. Dabei werden je nach Skalenniveau Häufigkeiten, Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen (SD) berechnet und mit Diagrammen sowie Boxplots visualisiert (Hering, 2021, S. 157). Einzelne Items werden

sinnvoll zu Skalen zusammengefasst, um aggregierte Werte für Technikaffinität und Technologieakzeptanz zu erhalten (Finne, 2021, S. 283). Negativ formulierte Items werden vor der Analyse entsprechend umkodiert. Die Items der Skalen zur Technikaffinität und Technologieakzeptanz werden dafür numerisch kodiert, Mittelwerte gebildet und auf ihre Verteilung geprüft. Außerdem erfolgt für alle Dimensionen eine Item bezogene deskriptive Analyse.

Obwohl es sich bei Likert-Skalen formal um ordinale Daten handelt, werden sie im Rahmen dieser Auswertung zur Berechnung von Mittelwerten und Varianzen als intervallskaliert interpretiert, dies ist üblich, da angenommen wird, dass die Abstände zwischen den Antwortkategorien gleich sind (Brück & Toth, 2022, S. 62f.).

Im Anschluss an die univariate deskriptive Untersuchung werden die Hypothesen anhand bivariater Zusammenhangs- und Unterschiedstests geprüft (Hering, 2021, S. 159f.). Um dafür passende statistische Verfahren auszuwählen, werden zuerst die Voraussetzungen für parametrische Tests geprüft (siehe Anhang 3). Dafür müssen die Items metrisch bzw. intervallskaliert sein. Zudem werden die Variablen mit dem Shapiro-Wilk-Test auf Normalverteilung und mit dem Levene-Test auf Varianzhomogenität untersucht. Da bei kleineren Gruppen oder einzelnen Variablen die Annahmen der Normalverteilung und Varianzhomogenität nicht immer gegeben sein wird, werden überwiegend nichtparametrische Verfahren verwendet (Bortz & Schuster, 2010, S.130). Zur Prüfung der Hypothesen wurden nach Prüfung der Voraussetzungen daher folgende statistische Tests ausgewählt.

H1_1: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Technikaffinität und der Technologieakzeptanz

H0_1: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Technikaffinität und der Technologieakzeptanz

Zur Überprüfung der Hypothese wird die Spearman-Rangkorrelation zwischen den Skalenwerten für Technikaffinität und Technologieakzeptanz berechnet, da es sich um ordinalskalierte oder nicht normalverteilte intervallskalierte Variablen handelt. Dabei wird die Stärke des Zusammenhangs durch den Korrelationskoeffizienten angegeben, welcher Werte von -1 = stark negativer Zusammenhang über 0 = kein Zusammenhang bis 1 = stark positiver Zusammenhang annehmen kann (Hering, 2021, S.160).

H1_2: Mitarbeitende mit Schulungserfahrungen zur TI weisen eine höhere Technikaffinität auf als Mitarbeitende ohne Schulungserfahrung.

H0_2: Mitarbeitende mit Schulungserfahrungen zur TI weisen keine höhere Technikaffinität auf als Mitarbeitende ohne Schulungserfahrung.

Der Unterschied in der Technikaffinität zwischen den beiden Gruppen der dichotomen Variable Schulungserfahrung zur TI (ja/nein) wird mit dem Wilcoxon-Rangsummentest (Mann-Whitney-U-Test) überprüft, da keine Normalverteilung der abhängigen Variable vorliegt. Außerdem ist die Voraussetzung, dass die abhängige Variable intervallskaliert ist und die unabhängige nominal bzw. dichotom, gegeben. Dieser Test ist eine nichtparametrische Alternative zum t-Test für unabhängige Stichproben und basiert auf der Rangordnung der Daten, wodurch er robust gegenüber Verteilungsverletzungen ist (Whitley & Ball, 2002, S. 512).

H1_3: Ein hoher wahrgenommener Fortbildungsbedarf steht im Zusammenhang mit der Technologieakzeptanz.

H0_3: Ein hoher wahrgenommener Fortbildungsbedarf steht in keinem Zusammenhang mit der Technologieakzeptanz.

Zur Überprüfung der Hypothese wird eine Spearman-Korrelation zwischen dem wahrgenommenen Fortbildungsbedarf und der Technologieakzeptanz durchgeführt. Beide Variablen sind ordinal oder intervallskaliert und es besteht keine Normalverteilung. Durch den Korrelationskoeffizienten wird die Stärke des Zusammenhangs dargestellt (Hering, 2021, S.160).

H1_4a: Es bestehen Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technikaffinität.

H0_4a: Es bestehen keine Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technikaffinität.

H1_4b: Es bestehen Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technologieakzeptanz.

H0_4b: Es bestehen keine Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technologieakzeptanz.

Für den Vergleich der unterschiedlichen Altersgruppen hinsichtlich der Variablen Technikaffinität und Technologieakzeptanz wird der Kruskal-Wallis-Test eingesetzt. Dieser Test eignet sich, da mehr als zwei unabhängige Gruppen vorliegen und die Annahme der Normalverteilung der Daten nicht erfüllt ist. Zudem ist die Voraussetzung, dass die abhängige Variable intervallskaliert ist und die unabhängige nominal ist, gegeben. Der Kruskal-Wallis-Test ist eine nichtparametrische Methode, die auf Rangwerten basiert und als Alternative zur einfaktoriellen ANOVA verwendet wird (Bewick et al., 2004, S. 196). Die Nullhypothese geht dabei davon aus, dass die Mediane der Gruppen gleich sind, während die Alternativhypothese annimmt, dass sich mindestens zwei Gruppen in ihren Medianwerten unterscheiden.

H1_5a: Die Technikaffinität der Mitarbeitenden wirkt sich positiv auf die Technologieakzeptanz der Telematikinfrastruktur aus, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H0_5a: Die Technikaffinität der Mitarbeitenden hat keinen positiven Einfluss auf die Technologieakzeptanz, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H1_5b: Die Schulungserfahrung der Mitarbeitenden wirkt sich positiv auf die Technologieakzeptanz der Telematikinfrastruktur aus, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H0_5b: Die Schulungserfahrung der Mitarbeitenden hat keinen positiven Einfluss auf die Technologieakzeptanz, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

Es ist zu berücksichtigen, dass verschiedene personenbezogene Faktoren die Technologieakzeptanz zusätzlich beeinflussen könnten. Zur Untersuchung, ob Technikaffinität, Alter, Berufserfahrung, die berufliche Rolle innerhalb des Pflegedienstes sowie die Schulungserfahrung zur TI die Akzeptanz beeinflussen, wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt, da sie es ermöglicht, den Einfluss mehrerer Prädiktoren gleichzeitig auf die abhängige Variable, den Technologieakzeptanz-Score, zu modellieren und deren relative Bedeutung zu bestimmen (Sun et al., 2023, S. 543). Vorher werden noch die Voraussetzungen geprüft. Die abhängige Variable sollte metrisch, also intervallskaliert oder verhältnisskaliert sein und die Prädiktoren können ein beliebiges Skalenniveau haben (Bortz & Schuster, 2010, S. 342). Es wird zudem vorausgesetzt, dass zwischen den Prädiktoren und der abhängigen Variable ein annähernd linearer Zusammenhang besteht (Linearität). Zudem sollten die Fehlerwerte, also die Abweichungen zwischen den tatsächlich beobachteten Werten und den vom Modell vorhergesagten Werten, über alle Ausprägungen der Prädiktoren hinweg eine konstante Varianz aufweisen (Homoskedastizität). Die Fehlerwerte werden auch Residuen genannt, sie setzen sich aus der Differenz zwischen den tatsächlich beobachteten Werten und den durch das Regressionsmodell vorhergesagten Werten zusammen (ebd., S. 186). Schließlich wird vorausgesetzt, dass diese Residuen annähernd normalverteilt sind (Normalität) (ebd., S. 192f.). Für Linearität, Normalverteilung, Homoskedastizität und Ausreißer wurden Diagnoseplots erstellt (siehe Anhang 3). Diese ergaben, dass sich die Residuen zufällig um die Nulllinie verteilen, sodass die Linearitätsannahme erfüllt ist. Die Varianz der abhängigen Variable ist außerdem über alle Werte der Prädiktoren weitgehend konstant, was auf Homoskedastizität hinweist. Zudem sind die Residuen des Modells annähernd normalverteilt und es gibt keine auffälligen Ausreißer, wie durch den Shapiro-Wilk-Test und die grafische Überprüfung bestätigt wurde (Bortz & Schuster, 2010, S. 193).

Anschließend wurden schrittweise mehrere Regressionsmodelle erstellt, um den Einfluss potenzieller Confounder zu prüfen. Als Maß für die Effektstärke werden der unstandardisierte

Regressionskoeffizient (b) und der standardisierte Beta-Koeffizient (β) angegeben. b zeigt die Veränderung der Zielvariablen in den ursprünglichen Einheiten, β ermöglicht den Vergleich zwischen Prädiktoren. Zusätzlich werden der Standardfehler der Residuen (RSE) und das adjustierte R^2 zur Beurteilung der Modellgüte angegeben. Beginnend mit einem Modell, das Technikaffinität und Schulungserfahrung umfasst, werden sukzessive Alter, Berufserfahrung und Qualifikation in die Modelle aufgenommen. Die Ergebnisse erlauben, den direkten Effekt der Technikaffinität auf die Technologieakzeptanz sowie die möglichen Einflüsse der weiteren personen-bezogenen Variablen zu interpretieren. Um sicherzustellen, dass die Regressionskoeffizienten zuverlässig interpretiert werden können, wurde zusätzlich die Multikollinearität der Prädiktoren des Vollmodells überprüft, diese zeigte keine problematische Überschneidung zwischen den Variablen.

Die Interpretation der Ergebnisse erfolgt zusätzlich im Vergleich mit dem aktuellen Forschungsstand, welcher im theoretischen Hintergrund erläutert wurde. Dafür wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Die Recherche erfolgte in Datenbanken wie z.B. PubMed und SpringerLink sowie über das Schneeballsystem, bei dem relevante Quellen aus Literaturverzeichnissen herangezogen wurden. Berücksichtigt wurden dabei insbesondere deutsch- und englischsprachige Publikationen der letzten zehn Jahre, die sich mit der Einführung und Nutzung der TI sowie mit Technikaffinität und Technologieakzeptanz in der Pflege befassen.

4. Ergebnisse

Im Folgenden wird ein Überblick über die wesentlichen Ergebnisse der quantitativ erhobenen Daten gegeben. Zunächst erfolgt eine deskriptive Beschreibung der Daten, anschließend die Auswertung der einzelnen Dimensionen des Fragebogens, sowie die Ergebnisse der Zusammenhangs- und Unterschiedstests und der multivariaten Analyse.

4.1. Beschreibung der Stichprobe

Die Befragung wurde im Zeitraum von Anfang Juni bis Anfang Juli 2025 in drei ausgewählten ambulanten Pflegediensten in Hamburg durchgeführt. Insgesamt nahmen 53 Mitarbeitende ambulanter Pflegedienste an der Befragung teil. Davon waren 40 Fragebögen ($N = 40$) vollständig, bis zum Ende, ausgefüllt, weshalb ausschließlich diese in die Auswertung einbezogen wurden. Unter den 40 Teilnehmenden waren 31 (77,5%) Frauen und neun

(22,5%) Männer, was einem höheren Anteil weiblicher Teilnehmer:innen entspricht (siehe Abbildung 3).

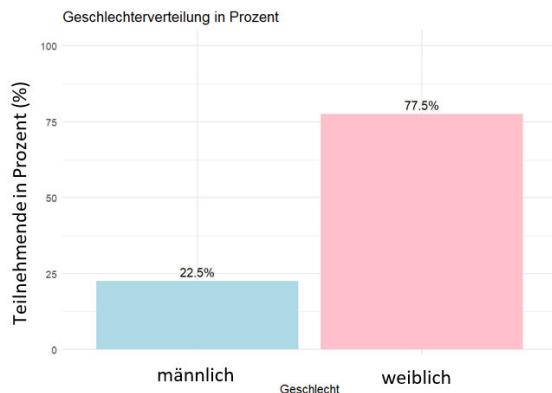


Abbildung 3: Geschlechterverteilung in Prozent (eigene Darstellung)

Die Teilnehmenden sind aus Altersgruppen zwischen 16–25 und 56–65 Jahren. Mit 40% ($n = 16$) befand sich die Mehrzahl der Befragten in der Altersgruppe 26–35 Jahre. Der Median der Altersverteilung liegt ebenfalls in dieser Altersgruppe. Das Diagramm in Abbildung 4 zeigt die Altersverteilung.

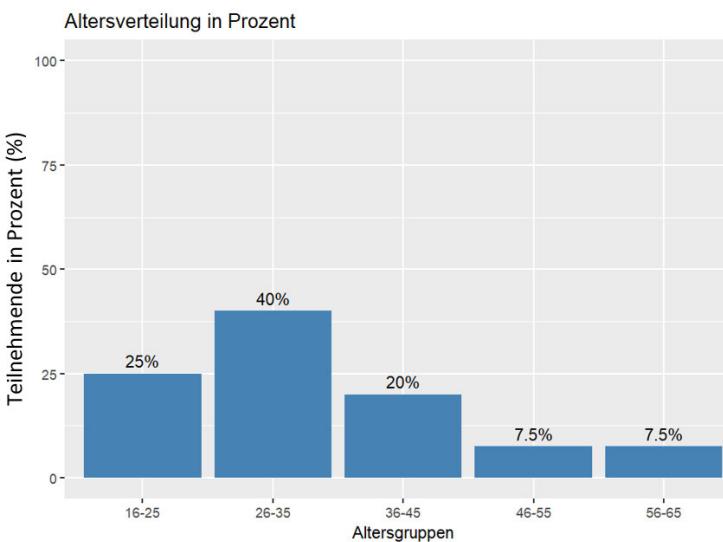


Abbildung 4: Altersverteilung in Prozent (eigene Darstellung)

Die Berufserfahrung der Teilnehmenden lag zwischen null und 45 Jahren. Im Durchschnitt haben sie etwa zehn Jahre Berufserfahrung, der Median liegt bei fünf Jahren. Das zeigt, dass viele Personen eher wenig Berufserfahrung haben und nur wenige schon sehr lange im Beruf sind. Dadurch ergibt sich eine rechtsschiefe Verteilung, wie der Boxplot in Abbildung 5 zeigt,

das heißt, dass es einige wenige mit besonders viel Erfahrung gibt, was den Durchschnitt anheben.

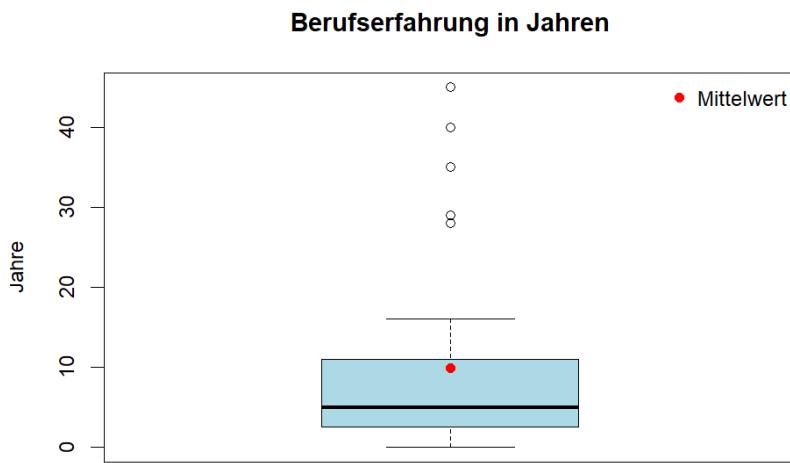


Abbildung 5: Berufserfahrung in Jahren (eigene Darstellung)

Die Befragten haben unterschiedliche berufliche Qualifikationen, darunter Pflegefachkräfte, Pflegehelfer:innen, GPAs, Verwaltungskräfte, (stellvertretende) PDLs, Hauswirtschaftshilfen, Bürohilfen, Auszubildende sowie Praktikant:innen. Die größte Gruppe bildeten mit 25 % (n = 10) die Pflegefachkräfte, gefolgt von den Pflegehelfer:innen mit 20% (n = 8) (siehe Abbildung 6).

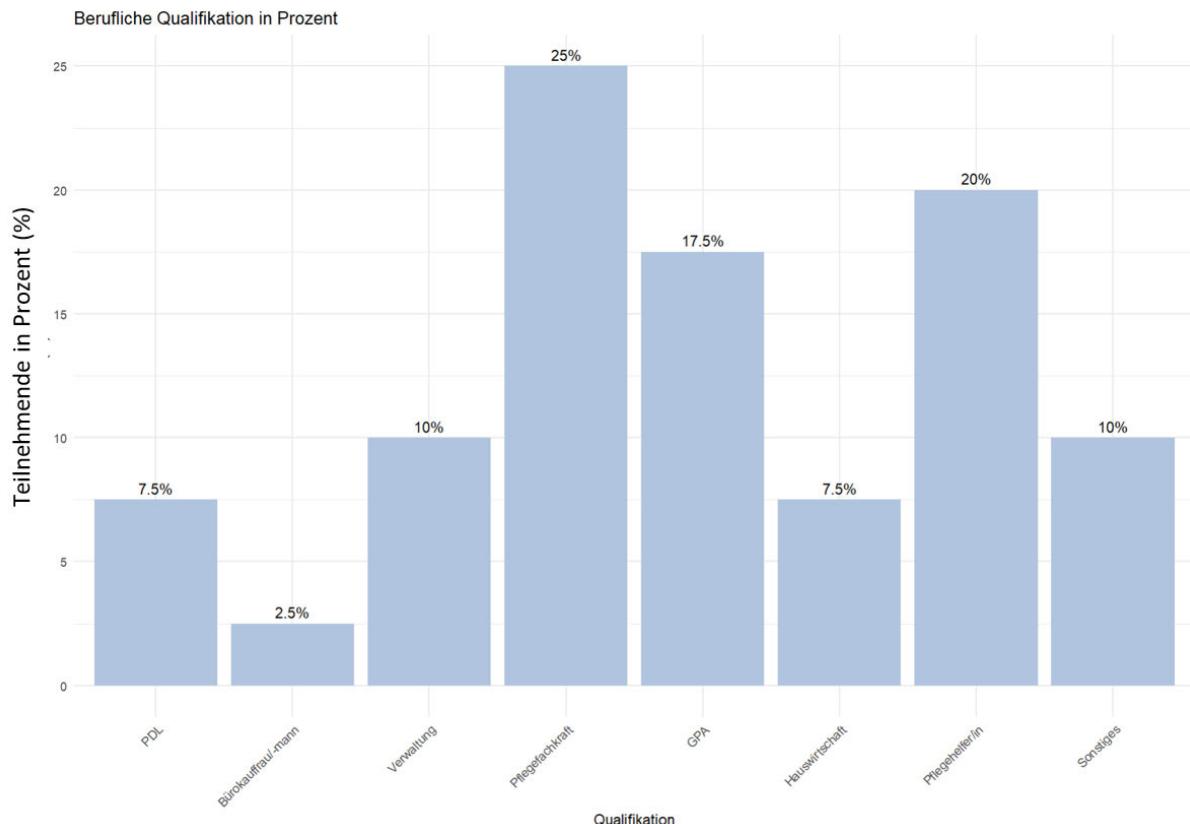


Abbildung 6: Berufliche Qualifikation in Prozent (eigene Darstellung)

17 Personen gaben an, dass ihre Einrichtung bereits an die TI angebunden sei, 10 Personen gaben an, dass sie nicht angebunden sei und 13 Personen wussten es nicht. Bei den demografischen Angaben wurde die Option „keine Angabe“ durch keine der Teilnehmenden gewählt.

4.2. Ergebnisse der Fragebogendimensionen

Zur Überprüfung der Hypothesen wurden die inhaltlich zusammenhängenden Items zu Technikaffinität und Technologieakzeptanz jeweils zusammengenommen und als Skalenwerte ausgewertet. Im Folgenden werden außerdem die deskriptiven Ergebnisse der vier Dimensionen Technikaffinität, Schulungs- und Informationsstand und wahrgenommene Herausforderungen dargestellt.

4.2.1. Ergebnisse der Technikaffinität

Zur Untersuchung der Technikaffinität der Mitarbeitenden wurde zunächst ein zusammengefasster Score gebildet. Dieser Score basiert auf den Antworten zu den acht Fragen zur Technikaffinität, die jeweils auf einer fünfstufigen Likert-Skala von 1 = „trifft gar nicht zu“ bis 5 = „trifft voll zu“ bewertet wurden.

Um eine aussagekräftige Kennzahl zu erhalten, wurden die einzelnen Items numerisch kodiert und für jede Person der Mittelwert aller acht Items berechnet. Dabei wurden die negativ formulierten Fragen „Elektronische Geräte machen krank“ und „Elektronische Geräte verursachen Stress“ vor der Auswertung umgepolt, sodass auch sie eine höhere Zustimmung im Sinne einer höheren Technikaffinität widerspiegeln. Dadurch ergibt sich ein Gesamtscore der individuellen Technikaffinität.

Die Auswertung des Technikaffinitäts-Scores zeigt, dass die Werte in der Stichprobe zwischen 2,00 und 4,50 liegen, mit einem Median von 3,75 und einem Mittelwert von 3,52 ($SD = 0,67$; Varianz = 0,45; 95%-Konfidenzintervall: 3,30-3,73). Dies bedeutet, dass die Mehrheit der Mitarbeitenden eine mittlere bis positive Technikaffinität aufweist. Rund die Hälfte der Befragten bewertet ihre Technikaffinität mit mindestens 3,75, was in etwa der Antwortkategorie zwischen „teils/teils“ und „trifft eher zu“ entspricht. Der eher geringe Wert der Standardabweichung und der Varianz weist auf eine moderate bis geringe Streuung der Technikaffinität in der Stichprobe hin. Dies deutet darauf hin, dass sich die Befragten hinsichtlich ihrer Technikaffinität nicht stark unterscheiden.

Das Balkendiagramm in Abbildung 7 zeigt die prozentuale Verteilung der Antworten über alle acht Items hinweg. Dabei wird deutlich, dass die Kategorien „trifft eher zu“ und „trifft voll zu“

am häufigsten gewählt wurden, gemeinsam etwa 53,1 % (n = 21) der Antworten. Ablehnende Antwortkategorien wie „trifft gar nicht zu“ und „trifft eher nicht zu“ wurden insgesamt nur von rund 15 % (n = 6) der Befragten gewählt.

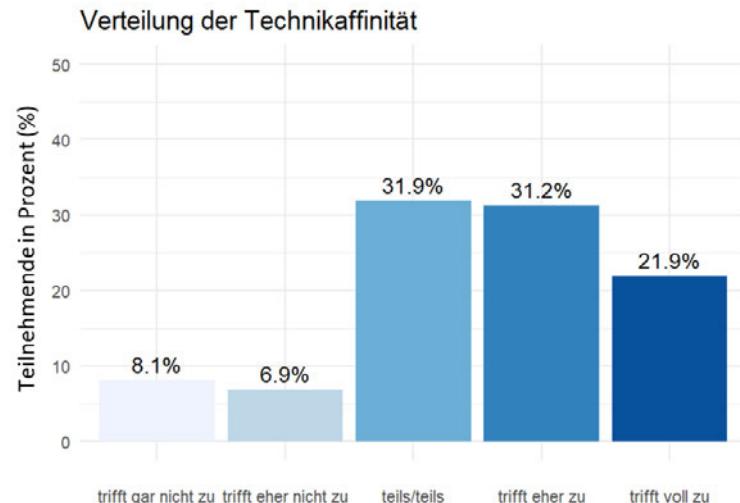


Abbildung 7: Verteilung der Technikaffinität (eigene Darstellung)

Zusätzlich wurden die einzelnen Aussagen zur Technikaffinität betrachtet. Besonders hohe Zustimmung erhielt die Aussage „Es fällt mir leicht, die Bedienung eines elektronischen Geräts zu lernen“, hier lag der Mittelwert bei 4,2 und 80 % (n = 32) der Befragten stimmten eher oder voll zu. Auch die Aussage „Elektronische Geräte erleichtern mir den Alltag“ wurde mit einem Mittelwert von 3,98 und 75 % (n = 30) Zustimmung überwiegend positiv bewertet.

4.2.2. Ergebnisse der Technologieakzeptanz

Zur Untersuchung der Technologieakzeptanz der Mitarbeitenden wurde ebenfalls ein zusammengefasster Score gebildet. Die Technologieakzeptanz basiert auf den Antworten zu sieben Fragen zur Technologieakzeptanz, die jeweils auf einer fünfstufigen Likert-Skala von 1 = „trifft gar nicht zu“ bis 5 = „trifft voll zu“ bewertet wurden. Es wurde ebenfalls ein Mittelwert für alle Items berechnet, um einen Gesamtscore der individuellen Technologieakzeptanz zu erhalten. Da es keine negativ formulierten Fragen gibt, mussten keine Fragen umgepolt werden.

Die Auswertung des Technologieakzeptanz-Scores zeigt, dass die Werte in der Stichprobe zwischen 1,86 und 5,00 liegen, mit einem Median von 3,57 und einem Mittelwert von 3,55 (SD = 0,85; Varianz = 0,72; 95%-Konfidenzintervall: 3,28-3,82). Dies deutet darauf hin, dass die Mehrheit der Befragten eine mittlere bis leicht positive Einstellung zur Technologieakzeptanz

aufweist. Das Balkendiagramm in Abbildung 8 zeigt die prozentuale Verteilung der Antworten über alle sieben Akzeptanz-Items hinweg. Dabei zeigt sich, dass die Mehrheit der Antworten in den mittleren und oberen Kategorien liegt, die Kategorie „teils/teils“ wurde von etwa 32,5 % ($n = 13$) der Befragten gewählt, „trifft eher zu“ von 31,8 % ($n = 13$) und „trifft voll zu“ von 21,8 % ($n = 9$). Ablehnende Antwortkategorien wie „trifft gar nicht zu“ und „trifft eher nicht zu“ wurden von insgesamt rund 14 % ($n = 6$) der Befragten angegeben.

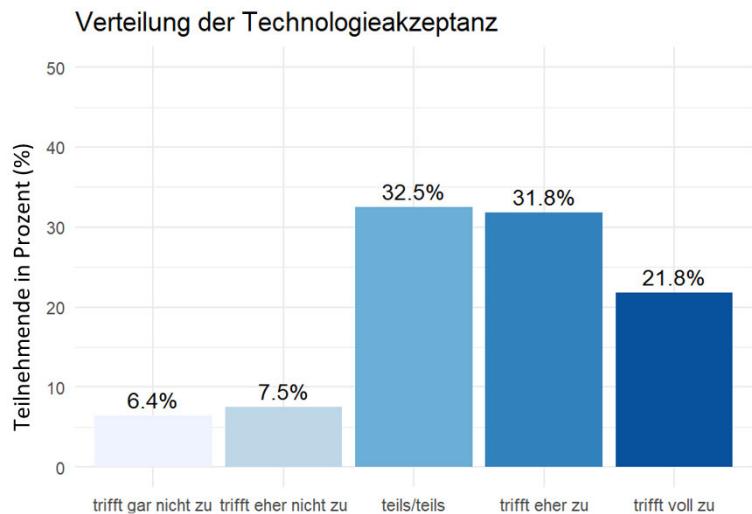


Abbildung 8: Verteilung der Technologieakzeptanz (eigene Darstellung)

Zusätzlich wurden einzelne Variablen zur Technologieakzeptanz betrachtet. die Aussage „Digitale Medien so anzuwenden, wie ich es brauche, fällt mir leicht“ ergab mit dem Mittelwert 3,93 und Median 4,0 die höchste Zustimmung, wobei fast 70 % ($n = 28$) der Befragten dieser Aussage zustimmten.

4.2.3. Ergebnisse des Schulungs- und Informationsstandes

Bei der Untersuchung der Ergebnisse zum Schulungs- und Informationsstand wurden die Items jeweils einzeln ausgewertet. Die Auswertung ergab, dass die Mitarbeitenden überwiegend nur teilweise über die TI informiert sind ($M = 3,0$; $SD = 0,95$). Nur wenige haben bisher an Schulungen teilgenommen. Das Wissen über Ansprechpartner wird eher neutral eingeschätzt ($M = 3,23$; $SD = 1,37$), und es besteht ein deutlicher Wunsch nach weiteren Schulungen ($M = 3,38$; $SD = 1,39$). Die detaillierten Prozentverteilungen sind in dem Diagramm in Abbildung 9 dargestellt.

Antwortverteilungen zu Schulungs- und Informationsstand

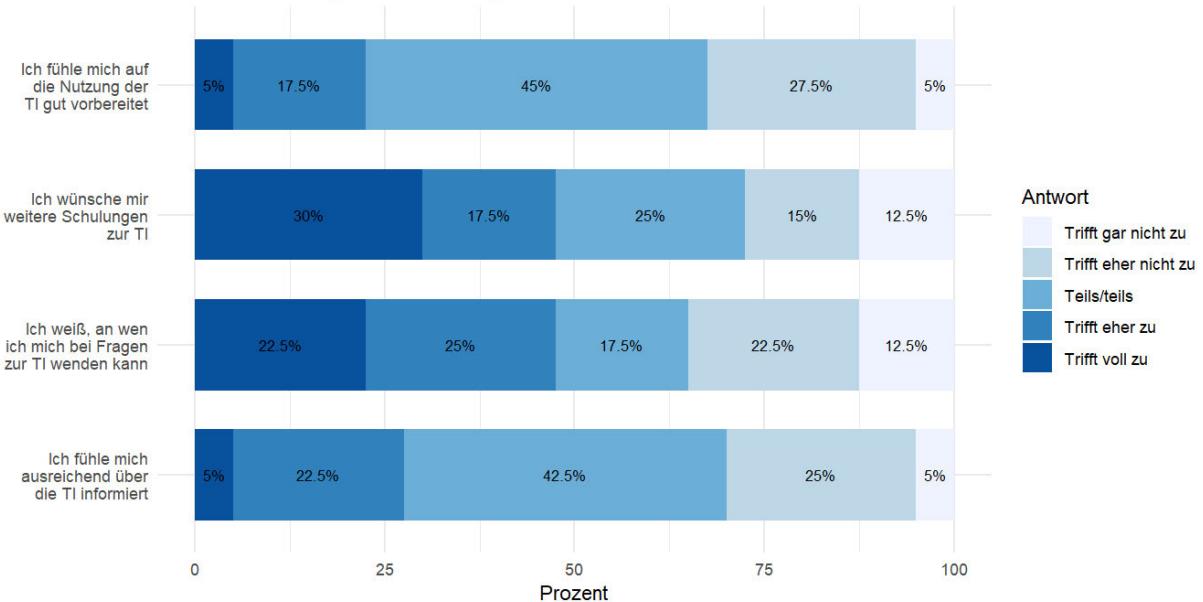


Abbildung 9: Antwortverteilungen zu Schulungs- und Informationsstand (eigene Darstellung)

4.2.4. Ergebnisse der wahrgenommenen Herausforderungen

Die Items zu wahrgenommenen Herausforderungen wurden ebenfalls einzeln ausgewertet. Die Auswertung zeigt, dass die Meinungen zur Integration und Belastung durch die TI unterschiedlich ausfallen. Die Einschätzung, dass die TI schlecht in die Einrichtung integriert ist, lag im Mittel im neutralen Bereich ($M = 2,88$; $SD = 0,91$). Sorgen bezüglich einer Überwachung durch die TI wiesen eine breite Streuung auf ($M = 2,70$; $SD = 1,45$). Auch die Belastung durch die TI wurde überwiegend neutral bis ablehnend bewertet ($M = 2,70$; $SD = 1,07$). Positiv fiel die Bewertung hinsichtlich der Erleichterung der täglichen Arbeit ($M = 3,38$; $SD = 0,95$) und der Sinnhaftigkeit der TI im Pflegealltag aus ($M = 3,65$; $SD = 1,15$). Die detaillierten Verteilungen der Antworten sind in dem Diagramm in Abbildung 10 dargestellt.

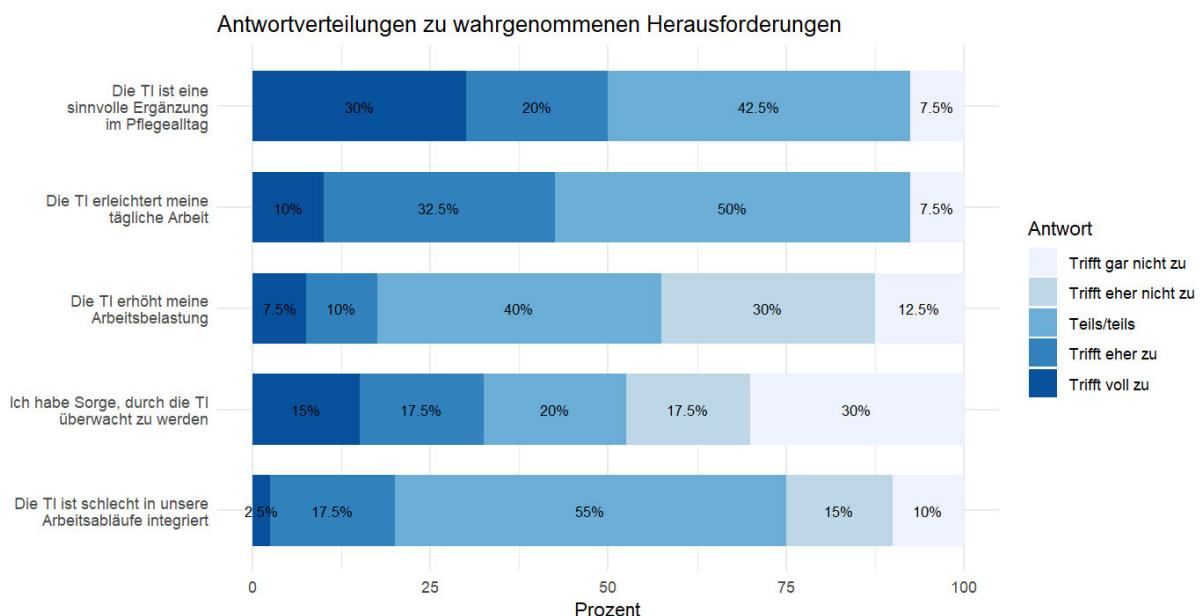


Abbildung 10: Antwortverteilungen zu wahrgenommenen Herausforderungen (eigene Darstellung)

4.3. Zusammenhangstests

4.3.1. Zusammenhang Technikaffinität und Technologieakzeptanz

Zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen Technikaffinität und Technologieakzeptanz wurde eine Korrelationsanalyse durchgeführt. Zunächst wurde mittels Shapiro-Wilk-Test die Normalverteilung beider Variablen geprüft. Während die Technikaffinität mit einem p-Wert von $p = 0,033$ keine Normalverteilung aufweist, ist die Technologieakzeptanz mit $p = 0,255$ normalverteilt (siehe Anhang 3). Da mindestens eine der Variablen nicht normalverteilt ist, wurde eine Spearman-Rangkorrelation zur Analyse des Zusammenhangs verwendet. Die Analyse ergab einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen Technikaffinität und Technologieakzeptanz ($\rho = 0,69$, $p < 0,001$). Der Scatterplot in Abbildung 11 visualisiert den signifikanten positiven Zusammenhang zwischen der Technikaffinität und der Technologieakzeptanz. Der hohe Korrelationskoeffizient weist auf einen starken Zusammenhang hin.

Das bedeutet, dass Personen mit höherer Technikaffinität tendenziell auch eine höhere Akzeptanz gegenüber Technologie zeigen oder umgekehrt. Damit kann die Nullhypothese (H_0 _1), die von keinem Zusammenhang ausgeht, verworfen und die Alternativhypothese (H_1 _1) angenommen werden.

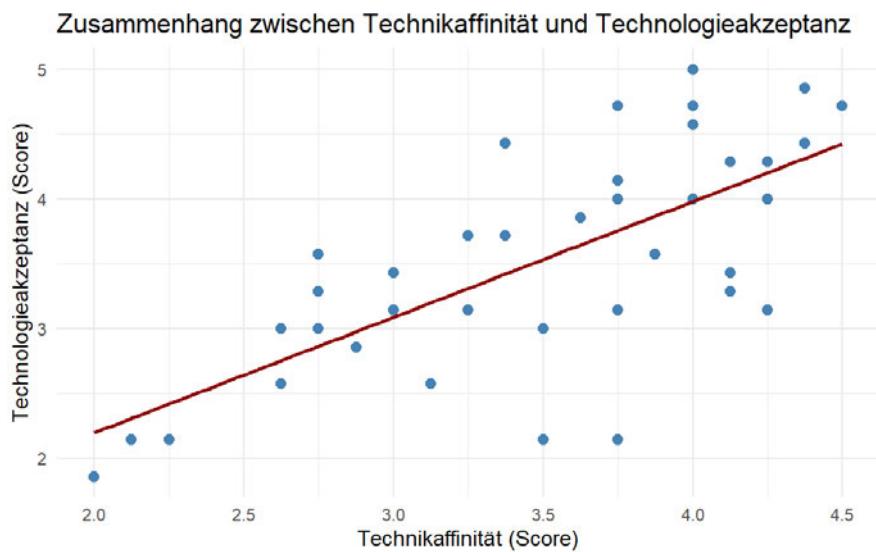


Abbildung 11: Scatterplot: Zusammenhang zwischen Technikaffinität und Technologieakzeptanz (eigene Darstellung)

4.3.2. Zusammenhang Fortbildungsbedarf und Technologieakzeptanz

Zur Untersuchung eines möglichen Zusammenhangs zwischen dem wahrgenommenen Fortbildungsbedarf und der Technologieakzeptanz wurde ebenfalls ein Zusammenhangstest durchgeführt. Zunächst wurde mittels Shapiro-Wilk-Tests auf Normalverteilung überprüft. Der Fortbildungsbedarf weist mit $p = 0,0005$ keine Normalverteilung auf, während die Technologieakzeptanz mit $p = 0,255$ normalverteilt ist (siehe Anhang 3). Da der Fortbildungsbedarf nicht normalverteilt ist, wurde zur Analyse des Zusammenhangs eine Spearman-Rangkorrelation verwendet. Zwischen dem Item „Ich wünsche mir weitere Schulungen zur TI“ und dem Technologieakzeptanz-Score zeigte sich ein signifikanter, positiver Zusammenhang mit dem Korrelationskoeffizienten $\rho = 0,33$ und $p = 0,037$. Damit kann die Nullhypothese (H_0_{-3}), die von keinem Zusammenhang ausgeht, verworfen werden. Die Alternativhypothese (H_3_{-3}) wird durch die Ergebnisse bestätigt. Das heißt, Personen mit höherer Technologieakzeptanz neigen tendenziell eher dazu, sich zusätzliche Schulungen zu wünschen, oder umgekehrt.

4.4. Unterschiedstests

4.4.1. Unterschied Technikaffinität und Schulungserfahrung

Zur Überprüfung, ob sich die Technikaffinität zwischen Mitarbeitenden mit und ohne Schulungserfahrung unterscheidet, wurde ein Wilcoxon-Rangsummentest durchgeführt. Zuvor wurde mittels Shapiro-Wilk-Test die Normalverteilung geprüft. In der Gruppe ohne Schulungserfahrung ($n = 38$) wurde keine Normalverteilung festgestellt ($p < 0,05$). Für die

Schulungsgruppe ($n = 2$) war aufgrund der sehr geringen Fallzahl keine sinnvolle Überprüfung möglich.

Aufgrund der fehlenden Normalverteilung sowie der stark ungleichen Gruppengrößen wurde ein nichtparametrischer Test verwendet. Der Wilcoxon-Rangsummentest ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ($W = 65,5$, $p = 0,093$). Somit kann die Nullhypothese (H_0 _2) nicht verworfen werden. Das heißt, dass sich die Technikaffinität zwischen Mitarbeitenden mit und ohne Schulungserfahrung statistisch nicht signifikant unterscheidet. Die deskriptiven Kennwerte zeigen jedoch, dass Teilnehmende mit Schulungserfahrung ($M = 4,25$; $SD = 0,35$; $Var = 0,13$) im Durchschnitt eine etwas höhere Technikaffinität aufwiesen als jene ohne Schulungserfahrung ($M = 3,48$; $SD = 0,66$; $Var = 0,44$). Aufgrund der sehr kleinen Gruppengröße der Schulungserfahrenen ($n = 2$) ist die Aussagekraft dieses Ergebnisses jedoch stark eingeschränkt.

4.4.2. Altersgruppenunterschiede bei Technikaffinität und Technologieakzeptanz

Zur Untersuchung, ob sich die Technikaffinität und die Technologieakzeptanz zwischen verschiedenen Altersgruppen unterscheiden, wurden für beide Variablen jeweils Unterschiedstests durchgeführt.

Zunächst wurde die Normalverteilung der Technikaffinität innerhalb der Altersgruppen mittels Shapiro-Wilk-Test geprüft. Die Ergebnisse zeigten, dass die meisten Altersgruppen die Annahme der Normalverteilung erfüllten ($p > 0,05$), jedoch wurde in der Gruppe der 36–45-Jährigen eine signifikante Abweichung festgestellt ($p = 0,027$). Die Varianzhomogenität wurde mit dem Levene-Test überprüft und bestätigt ($p = 0,55$). Aufgrund der nicht durchgängig gegebenen Normalverteilung sowie der Anzahl von mehr als zwei Gruppen wurde der nichtparametrische Kruskal-Wallis-Test verwendet.

Deskriptiv zeigten sich leichte Unterschiede in der Technikaffinität zwischen den Altersgruppen. Die höchsten Mittelwerte wiesen die 36-45-Jährigen ($M = 3,80$; $SD = 0,85$) sowie die 16-25-Jährigen ($M = 3,78$; $SD = 0,43$) auf, während die 56-65-Jährigen die niedrigsten Werte erreichten ($M = 2,83$; $SD = 0,71$). Der Kruskal-Wallis-Test ergab jedoch keinen signifikanten Unterschied zwischen den Altersgruppen (Kruskal-Wallis = 7,93, $df = 4$, $p = 0,094$). Auch ein anschließender post-hoc Dunn-Test zeigte keine signifikanten Gruppenunterschiede (alle $p > 0,05$).

Für die Technologieakzeptanz wurde ebenfalls zunächst auf Normalverteilung geprüft. Hier zeigten alle Altersgruppen keine signifikanten Abweichungen ($p > 0,05$). Auch die Varianzhomogenität wurde durch den Levene-Test bestätigt ($p = 0,174$). Obwohl somit die

Voraussetzungen für einen parametrischen Test gegeben waren, wurde zur Vergleichbarkeit mit der Analyse der Technikaffinität ebenfalls der Kruskal-Wallis-Test angewendet.

Deskriptiv zeigte die jüngste Altersgruppe (16-25 Jahre) die höchste Technologieakzeptanz ($M = 4,07$; $SD = 0,54$), gefolgt von den 36-45-Jährigen ($M = 3,57$; $SD = 1,03$). Die niedrigsten Werte wiesen die 56–65-Jährigen auf ($M = 2,86$; $SD = 0,89$). Der Kruskal-Wallis-Test zeigte auch hier keinen signifikanten Unterschied zwischen den Altersgruppen (Kruskal-Wallis = 7,47, $df = 4$, $p = 0,113$). Der anschließende post-hoc Dunn-Test bestätigte ebenfalls das Fehlen signifikanter Gruppenunterschiede (alle $p > 0,05$).

Weder in der Technikaffinität noch in der Technologieakzeptanz bestehen signifikante Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Somit können die Nullhypotesen (H_0_{4a} & H_0_{4b}), dass keine Unterschiede zwischen den Altersgruppen bestehen, nicht verworfen werden.

4.5. Prüfung potenzieller Confounder

Zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Technikaffinität, Schulung und der Technologieakzeptanz wurde, aufbauend auf dem festgestellten positiven Zusammenhang zwischen Technikaffinität und Technologieakzeptanz (Kap. 4.3.1), eine schrittweise multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt, um zusätzlich den Einfluss potenzieller Confounder zu prüfen.

Zunächst wurde ein unadjustiertes Modell geschätzt, in dem die Akzeptanz ausschließlich durch die Technikaffinität und die Teilnahme an Schulungen vorhergesagt wurde. Die Ergebnisse zeigten einen signifikant positiven Effekt der Technikaffinität auf die Akzeptanz ($b = 0,877$, $p < 0,001$, $\beta = 0,695$), während der Effekt der Schulung nicht signifikant war ($b = -0,174$, $p = 0,707$, $\beta = -0,045$). Dies deutet darauf hin, dass Personen mit höherer Technikaffinität die TI tendenziell stärker akzeptieren, unabhängig von der Schulungsteilnahme. Das Modell erklärte etwa 50 % der Varianz in der Akzeptanz ($R^2 = 0,502$).

Anschließend wurden schrittweise potenzielle Confounder in die Modelle aufgenommen. Im ersten Schritt wurde das Alter ergänzt, was zu einer leichten Abschwächung des Effekts der Technikaffinität führte ($b = 0,811$, $p < 0,001$, $\beta = 0,643$), während Alter selbst einen negativen Einfluss zeigte ($b = -0,147$, $p = 0,093$, $\beta = -0,202$). Im zweiten Modell wurde die Berufserfahrung hinzugefügt. Hier zeigte Technikaffinität weiterhin einen stabilen positiven Effekt ($b = 0,911$, $p < 0,001$, $\beta = 0,722$), während das Alter nun signifikant negativ mit der Akzeptanz

zusammenhang ($b = -0,313$, $p = 0,029$, $\beta = -0,43$). Die Berufserfahrung zeigte einen nicht-signifikanten positiven Effekt ($b = 0,022$, $p = 0,137$, $\beta = 0,311$).

Im Vollmodell wurden zusätzlich noch die beruflichen Qualifikationen berücksichtigt. Technikaffinität blieb der stärkste und signifikante Prädiktor ($b = 0,808$, $p < 0,001$, $\beta = 0,641$), wodurch die Nullhypothese (H_0_{5a}) verworfen und die Alternativhypothese (H_1_{5a}) angenommen werden kann. Mitarbeitende mit höherer Technikaffinität zeigen eine höhere Technologieakzeptanz, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation. Schulung war weiterhin nicht signifikant ($b = -0,581$, $p = 0,342$, $\beta = -0,151$), wodurch die Nullhypothese (H_0_{5b}) nicht verworfen werden kann. Das Alter zeigte einen moderaten negativen Effekt ($b = -0,348$, $p = 0,027$, $\beta = -0,478$). Unter den Qualifikationen zeigten die Hauswirtschaftshilfen einen signifikant negativen Effekt auf die Akzeptanz ($b = -1,262$, $p = 0,033$, $\beta = -0,398$), während andere keinen signifikanten Einfluss hatten. Das Vollmodell, welches in Tabelle 6 dargestellt wird, erklärte 72,5 % der Varianz in der Akzeptanz ($R^2 = 0,725$, angepasst $R^2 = 0,617$).

Tabelle 6: Ergebnisse des Vollmodells der multiplen linearen Regression (eigene Darstellung)

Prädiktor	b	SE	t-Wert	p-Wert	β
Technikaffinität	0,808	0,157	5,15	0	0,641
Schulungserfahrung	-0,581	0,601	-0,97	0,342	-0,151
Alter	-0,348	0,149	-2,34	0,027	-0,478
Berufserfahrung	0,015	0,014	1,04	0,309	0,206
Hauswirtschaftshilfe (Qualifikation)	-1,262	0,561	-2,25	0,033	-0,398

RSE = 0,5241
 $R^2 = 0,725$
adjustiertes $R^2 = 0,617$
F(11,28) = 6,717, p = 2,253e-05

b = unstandardisierter Regressionskoeffizient, β = standardisierter Koeffizient, RSE = Standardfehler der Residuen

Die Ergebnisse werden in der Diskussion weiter eingeordnet und im Hinblick auf methodische Limitationen reflektiert.

5. Diskussion

Im folgenden Kapitel werden die zentralen Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung kritisch reflektiert und im Kontext bestehender wissenschaftlicher Literatur eingeordnet. Ziel ist es, die Forschungsfragen umfassend zu beantworten und mögliche Erklärungen für die beobachteten Zusammenhänge zu liefern sowie praktische Implikationen und Handlungsempfehlungen

abzuleiten. Abschließend werden die Limitationen der Studie aufgezeigt und ein Ausblick auf zukünftige Forschungsbedarfe gegeben.

5.1. Interpretation der Ergebnisse und Einordnung in den Forschungsstand

Die vorliegende Untersuchung hatte das Ziel, den Einfluss von Technikaffinität und Schulungserfahrungen auf die Technologieakzeptanz und Nutzungsbereitschaft der TI in der ambulanten Pflege zu analysieren. Die Ergebnisse zeigen insgesamt, dass Technikaffinität ein zentraler Prädiktor für die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft der TI ist, während Schulungserfahrungen in der vorliegenden Stichprobe noch keinen signifikanten Einfluss hatten, wobei theoretische Modelle und frühere Studien nahelegen, dass gezielte Schulungen die Akzeptanz langfristig unterstützen könnten. Im Folgenden werden die einzelnen Ergebnisse detailliert betrachtet, um die Antwort auf die Forschungsfrage zu begründen.

Die deskriptiven Ergebnisse verdeutlichen, dass Mitarbeitende elektronische Geräte überwiegend als nützlich empfinden und deren Bedienung als einfach einschätzen. Dies deckt sich mit theoretischen Modellen wie TAM und DTAS, in denen wahrgenommene Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit zentrale Treiber der Akzeptanz sind (Davis, 1989, S. 320; Schorr, 2020, S. 1). Gleichzeitig hat bislang nur ein kleiner Teil der Befragten an TI-Schulungen teilgenommen, wobei ein hoher Wunsch nach zusätzlichen Schulungen geäußert wurde. Dieser Wunsch kann sowohl als Defizit als auch als Ausdruck von Innovationsbereitschaft interpretiert werden. Die Technologieakzeptanz liegt insgesamt im mittleren Bereich. Anwendbarkeit und Sinnhaftigkeit der TI werden überwiegend positiv bewertet, Belastungen treten nur vereinzelt auf.

Diese Befunde bilden die Grundlage für die tiefergehende Analyse der Forschungsfragen, in deren Rahmen die Zusammenhänge, Unterschiede und sonstige Beziehungen detaillierter betrachtet werden.

1. Besteht ein Zusammenhang zwischen Technikaffinität und der Technologieakzeptanz?

Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Technikaffinität und der Technologieakzeptanz ergab einen signifikanten positiven Zusammenhang mit einem Korrelationskoeffizient von $\rho = 0,69$. Das bestätigt, dass Mitarbeitende mit höherer Technikaffinität auch eine größere Technologieakzeptanz aufweisen und umgekehrt. Das könnte darauf hinweisen, dass es nicht nur auf die ausschließliche Vermittlung von Wissen zur TI ankommt, sondern

auf eine grundsätzliche Haltung gegenüber digitalen Technologien. Mitarbeitende, die grundsätzlich offen für Technik sind, haben weniger Schwierigkeiten, auch spezifische Systeme wie die TI zu akzeptieren. Die starke Korrelation in dieser Untersuchung gibt einen Hinweis darauf, dass die Förderung der Technikaffinität, zum Beispiel durch Schulungen oder gezielte Unterstützung, ein Schlüsselfaktor für die erfolgreiche Einführung der TI in der ambulanten Pflege sein kann.

Auch die Untersuchung von Güsken et al. (2021) zeigte, dass insbesondere die wahrgenommene Nützlichkeit maßgeblich die Absicht zur Nutzung beeinflusst (ebd., S. 482). Frings et al. (2023) stellten außerdem dar, dass trotz vorhandener Grundkompetenz häufig Unsicherheiten bestehen (S. 71). Auch Zöllick et al. (2019) belegten, dass eine hohe Technikaffinität eng mit Akzeptanz zusammenhängt, insbesondere in technischen Bereichen (ebd., S. 215).

Die Korrelation zwischen Technikaffinität und Akzeptanz in dieser Untersuchung lässt sich außerdem mit den in der DTAS erfassten Dimensionen erklären. Wahrgenommene Nützlichkeit, wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit, die Einstellung gegenüber Nutzung und die Nutzungsabsicht bestimmen die Stärke der Technologieakzeptanz (Schorr, 2020, S. 3). Die Technikaffinität könnte dabei als vorgelagerter Prädiktor verstanden werden, der diese Dimensionen beeinflusst und dadurch indirekt zu einer höheren Technologieakzeptanz beiträgt.

2. Unterscheidet sich die Technikaffinität zwischen Mitarbeitenden mit und ohne Schulungserfahrung?

Der Unterschiedstest der Technikaffinität zwischen Mitarbeitenden mit und ohne Schulungserfahrung ergab keinen signifikanten Unterschied in der Technikaffinität zwischen den Gruppen. Mitarbeitende mit Schulungserfahrung erzielten einen Mittelwert von 4,25 auf der Technikaffinitätsskala, während die Gruppe ohne Schulung bei 3,48 lag. Dies lässt sich dadurch begründen, dass es eine sehr kleine Anzahl an Mitarbeitenden mit Schulungserfahrungen gibt und daher keine richtige Analyse möglich war. Mit einer größeren Stichprobe könnten sich Unterschiede deutlicher zeigen. Inhaltlich lässt sich vermuten, dass Schulungen das Vertrauen und die Technikaffinität fördern können. Außerdem reicht möglicherweise die bloße Teilnahme an Schulungen nicht aus, sondern es braucht praxisnahe, wiederholte und gut aufbereitete Schulungsangebote.

Die geringe Zahl an Schulungsteilnehmenden spiegelt den aktuellen Forschungsstand wider, nach dem ambulante Pflegedienste bislang nur vereinzelt an die TI angebunden sind und Schulungsangebote oft fehlen (IGES Institut, 2024, S. 102).

Auch das Modellprogramm nach §125 SGB XI verdeutlichte den hohen Schulungsbedarf und die Notwendigkeit von Schulungen für eine erfolgreiche Implementierung (GKV-Spitzenverband, 2024a, S. 5). Aus Perspektive des TA-EG lässt sich zudem argumentieren, dass Schulungen nicht nur Wissen vermitteln, sondern auch die Dimensionen „Kompetenz“ und „Begeisterung“ stärken können (Karrer-Gauß et al., 2024, S. 387). Daher kann vermutet werden, dass Schulungen die Technikaffinität steigern, selbst wenn statistische Effekte in dieser Stichprobe nicht sichtbar waren.

3. Gibt es einen Zusammenhang zwischen wahrgenommenem Fortbildungsbedarf und der Technologieakzeptanz?

Die Analyse ergab einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen wahrgenommenem Fortbildungsbedarf und der Technologieakzeptanz mit einem Korrelationskoeffizienten von rho = 0,33. Dies beschreibt einen schwachen positiven Zusammenhang. Personen mit höherer Technologieakzeptanz wünschen sich eher zusätzliche Schulungen oder umgekehrt. Dies könnte darauf hindeuten, dass ein erhöhtes Schulungsbedürfnis nicht Ausdruck von Ablehnung ist, sondern mit einem aktiven Interesse und positiver Grundhaltung gegenüber der Technologie einhergeht.

Das Ergebnis zeigt, dass es wichtig ist, die bereits vorhandene Offenheit gegenüber Technologien zu nutzen, um Schulungen anzubieten. Damit lässt sich argumentieren, dass der Wunsch nach Fortbildung nicht als Defizit, sondern als Indikator für Akzeptanz und Innovationsbereitschaft zu interpretieren ist.

Die Untersuchung von Frings et al. (2023) ergab ebenfalls, dass Pflegekräfte trotz vorhandener Technikinteressen häufig an mangelndem Fachwissen scheitern, was den Bedarf an gezielten und qualitativ hochwertigen Fortbildungsangeboten unterstreicht (ebd., S. 70). Mit dem DVPMG wird ebenfalls auf begleitende Maßnahmen wie Schulungen gesetzt, wodurch die Notwendigkeit an Fortbildungen auch politisch anerkannt wird (Bundesministerium für Gesundheit, 2021, S.104). Aus der Perspektive des Qualitätsmanagements sind Schulungen auch nicht nur als freiwillige Zusatzangebote, sondern als zentrale Qualitätsinstrumente zu betrachten (Petzold & Steidle, 2023, S. 977f.).

Der positive Zusammenhang zwischen Technologieakzeptanz und wahrgenommenem Fortbildungsbedarf kann sich auch durch die DTAS theoretisch erklären lassen. Mitarbeitende, die digitale Technologien als besonders nützlich und relevant einschätzen, erkennen eher, dass sie ihre Kompetenzen weiterentwickeln müssen, um diese Technologien effizient nutzen zu können.

4a. Gibt es Unterschiede in der Technologieakzeptanz zwischen Altersgruppen?

4b. Gibt es Unterschiede in der Technikaffinität zwischen Altersgruppen?

Bei der Untersuchung konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Altersgruppen festgestellt werden, weder hinsichtlich der Technikaffinität noch der Technologieakzeptanz. Inhaltlich könnte dies darauf hinweisen, dass das Alter allein kein entscheidender Faktor für die Akzeptanz und Affinität gegenüber digitalen Technologien in der ambulanten Pflege ist. Eher spielen offenbar andere Variablen, wie möglicherweise die persönliche Einstellung oder die wahrgenommene Relevanz im Arbeitsalltag, eine größere Rolle. Die fehlenden signifikanten Altersunterschiede können jedoch auch auf die begrenzte Stichprobengröße zurückzuführen sein.

Dieses Ergebnis widerspricht teilweise Studien wie der von Frings et al. (2023), die eine stärkere Technologieakzeptanz bei jüngeren Pflegekräften fanden (ebd., S. 66). Gleichzeitig ergab ihre Untersuchung aber auch, dass die Technikaffinität in den Altersgruppen ausgeglichen vorhanden war (ebd., S. 71). Insgesamt wurde in bisherigen Studien zur Technikaffinität und Technologieakzeptanz selten das Alter der Teilnehmenden in diesem Zusammenhang untersucht. Dies deckt sich ebenfalls mit internationalen Befunden, wonach Technikaffinität und individuelle Offenheit zentrale Einflussgrößen auf den Digitalisierungsgrad der Personen sind, während Alter oder Berufserfahrung weniger entscheidend sind (Seifert & Thilo, 2020, S. 799).

Auch der theoretische Ansatz der DTAS versteht die Akzeptanz als Ergebnis individueller Einstellungen und Nutzungsabsichten, nicht als Funktion soziodemografischer Merkmale (Schorr, 2020, S. 3). Auch im TA-EG steht die persönliche Technikneigung im Vordergrund, unabhängig von dem Alter (Karrer-Gauß et al., 2009, S. 194).

5a. Beeinflusst Technikaffinität die Technologieakzeptanz, und wirken Alter, Berufserfahrung oder die Qualifikation als Confounder?

5b. Beeinflusst die Teilnahme an Schulungen zur TI die Technologieakzeptanz, und wirken Alter, Berufserfahrung oder die Qualifikation als Confounder?

Die Ergebnisse der multiplen linearen Regression zeigen, dass die Technikaffinität der Mitarbeitenden der zentrale Prädiktor für die Akzeptanz der TI ist. Der positive und signifikante Effekt ($b = 0,808$, $p < 0,001$, $\beta = 0,641$) verdeutlicht, dass Mitarbeitende mit höherer Technikaffinität tendenziell eine stärkere Akzeptanz der TI zeigen. Die Schulungserfahrung hingegen zeigte keinen signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz ($b = -0,581$, $p = 0,342$, $\beta = -0,151$).

Unter Einbeziehung der potenziellen Confounder zeigte sich, dass Alter moderat negativ mit der Akzeptanz zusammenhängt ($b = -0,348$, $p = 0,027$, $\beta = -0,478$). Hauswirtschaftshilfen zeigten ebenfalls einen signifikant negativen Effekt ($b = -1,262$, $p = 0,033$, $\beta = -0,398$). Berufserfahrung und andere Qualifikationsgruppen hatten keinen signifikanten Einfluss. Das Vollmodell erklärte 72,5 % der Varianz in der Akzeptanz ($R^2 = 0,725$, angepasstes $R^2 = 0,617$), was auf eine hohe erklärte Varianz hinweist und die Robustheit des Modells unterstreicht. Möglicherweise sind die Ergebnisse zur Schulungserfahrung auf die begrenzte Stichprobengröße und die geringe Zahl von Personen mit Schulungserfahrung zurückzuführen, wodurch potenzielle Effekte statistisch nicht erfassbar sind.

Auch wenn im Unterschiedstest kein signifikanter Effekt gezeigt wurde, wurde das Alter in der Regressionsanalyse als signifikanter negativer Prädiktor der Technologieakzeptanz identifiziert. Dies erklärt sich dadurch, dass die Regression das Alter als kontinuierliche Variable berücksichtigt und zugleich andere Einflussfaktoren kontrolliert, wodurch ein linearer Zusammenhang erkennbar wurde, der in den gruppenbasierten Analysen verdeckt blieb.

Die Ergebnisse lassen vermuten, dass subjektive Einstellungen gegenüber Technik eine größere Rolle spielen als objektive Faktoren wie Schulung oder Berufserfahrung. Dies deckt sich mit theoretischen Annahmen der Technologieakzeptanzforschung. Das Zusammenspiel verschiedener Einflussfaktoren bildet die DTAS ab, indem sie zentrale Dimensionen wie wahrgenommene Nützlichkeit, wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit, Einstellung gegenüber der Nutzung und Nutzungsabsicht integriert (Schorr, 2020, S. 3). Auch in Kombination mit dem TA-EG, welcher die Technikaffinität durch die Dimensionen selbsteingeschätzte Kompetenz, Begeisterung, wahrgenommene positive Folgen und wahrgenommene negative Folgen, erklärt, lässt sich vermuten, dass die subjektive Haltung zur Technik den größeren Einfluss hat als objektive Merkmale wie Berufserfahrung oder berufliche Qualifikation (Karrer-Gauß et al., 2024, S. 387).

Auch wenn gesetzliche Vorgaben die Nutzung der TI für alle Berufsrollen verpflichtend machen (§ 306 SGB V), können unterschiedliche Aufgabenprofile die Akzeptanz beeinflussen. Hauswirtschaftshilfen zeigen tendenziell niedrigere Akzeptanzwerte, möglicherweise weil sie weniger direkt in die Nutzung der TI eingebunden sind.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein Zusammenspiel individueller Faktoren, wie Technikaffinität, Alter und berufliche Qualifikation, die Technologieakzeptanz beeinflusst. Schulungen allein reichen demnach nicht aus, um die Akzeptanz zu erhöhen, vielmehr sollten Schulungsangebote, technische Unterstützung und eine positive Grundhaltung gegenüber Innovationen gemeinsam gedacht werden, um die Nutzung der TI zu fördern. Die hohe erklärte

Varianz des Modells trotz der nicht-signifikanten Effekte einzelner Variablen unterstreicht, dass die Akzeptanz der TI durch kombinierte Effekte mehrerer Faktoren bestimmt wird. Neben persönlichen Merkmalen sollten dennoch auch strukturelle Rahmenbedingungen wie Arbeitsbelastung, Zeitdruck und organisatorische Einbindung berücksichtigt werden, um die Akzeptanz nachhaltig zu steigern.

Die Ergebnisse zeigen, dass Technikaffinität ein Schlüsselfaktor für die Technologieakzeptanz ist, während Schulungserfahrungen in der vorliegenden Stichprobe noch keinen signifikanten Einfluss nachweisen konnten. Allerdings sprechen sowohl theoretische Modelle als auch frühere Studien dafür, dass qualitativ hochwertige und niedrigschwellige Schulungen das Vertrauen in digitale Anwendungen fördern und langfristig die Akzeptanz steigern können. Altersunterschiede spielen hingegen kaum eine Rolle, sodass zielgruppenübergreifende und bedarfsorientierte Maßnahmen sinnvoller erscheinen als altersdifferenzierte Ansätze.

Insgesamt lässt sich die Forschungsfrage also dahingehend beantworten, dass Technikaffinität die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft der TI bei Mitarbeitenden in der ambulanten Pflege deutlich beeinflusst. Mitarbeitende, die technikaffin sind, nehmen neue digitale Anwendungen eher an und integrieren sie aktiver in ihren Arbeitsalltag. Schulungserfahrungen könnten die Akzeptanz zusätzlich fördern, indem sie Sicherheit im Umgang mit der Technologie vermitteln, in dieser Untersuchung konnte ihr Einfluss jedoch noch nicht empirisch bestätigt werden. Damit wird deutlich, dass die persönliche Einstellung gegenüber Technik ein zentraler Faktor für die erfolgreiche Nutzung der TI ist.

5.2. Handlungsempfehlungen für die Praxis

Für die erfolgreiche Einführung der TI in ambulanten Pflegediensten ist es entscheidend, die besonderen Rahmenbedingungen von KMUs zu berücksichtigen. Maßnahmen zur Förderung digitaler Kompetenzen sollten daher breit angelegt sein und über reine TI-Schulungen hinausgehen, beispielsweise durch allgemeine Medienkompetenztrainings. Neben fachlicher Qualifizierung spielt insbesondere die Förderung einer positiven Einstellung gegenüber Technik eine zentrale Rolle, um Akzeptanz und Nutzung nachhaltig zu steigern.

Pflegedienste sollten den geäußerten Fortbildungsbedarf aktiv aufgreifen und in strukturierte, praxisnahe und niedrigschwellige Schulungsangebote übersetzen. Mitarbeitende, die sowohl eine hohe Akzeptanz als auch einen ausgeprägten Schulungswunsch zeigen, können als Multiplikator:innen im Team eingesetzt werden, um positive Einstellungen zu verstärken und

Unsicherheiten bei anderen zu reduzieren. Schulungen und Informationsangebote sollten dabei nicht primär altersgruppenspezifisch, sondern bedarfs- und erfahrungsorientiert gestaltet werden.

Auch aus der Perspektive des Qualitätsmanagements wird zudem deutlich, dass die Einführung der TI nicht nur ein technisches, sondern vor allem ein organisationsbezogenes Thema ist. Um Unsicherheiten zu reduzieren und Akzeptanz zu fördern, sollten begleitende Maßnahmen wie strukturierte Informationsprozesse, verbindliche Schulungskonzepte und kontinuierliche Evaluation fest in das interne QM-System integriert werden. So kann die TI langfristig nicht als Zusatzaufgabe, sondern als integriertes Element der Versorgungs- und Prozessqualität etabliert werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass gezielte Schulungsmaßnahmen nicht nur Wissen vermitteln, sondern gezielt positive Einstellungen und Technikaffinität stärken sollten. Gleichzeitig kann der Fortbildungsbedarf selbst als Indikator für Innovationsbereitschaft genutzt werden, wodurch gezielt Maßnahmen zur Kompetenz- und Akzeptanzförderung abgeleitet werden können. Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Verbesserung des Informationsflusses innerhalb der Einrichtungen. Transparente Kommunikation und klare Strukturen erleichtern die Integration digitaler Medien in den Arbeitsalltag, bauen Unsicherheiten ab und stärken das Vertrauen in die TI. Berücksichtigt man die bisherigen Erfahrungen der Mitarbeitenden mit digitalen Technologien, kann die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft nachhaltig erhöht werden.

Nicht zuletzt unterstreichen gesetzliche Vorgaben zur Nutzung der TI die Notwendigkeit, Kompetenz und Akzeptanz systematisch zu fördern. Gleichzeitig eröffnen sich Chancen für die Pflegequalität, Arbeitsprozesse und interne Kommunikation, wenn die Implementierung aktiv gestaltet wird. Auch Unterstützung durch die gematik GmbH in Form praxisnaher Empfehlungen kann die Einführung erleichtern.

Aus gesundheitswissenschaftlicher Perspektive verdeutlichen die Ergebnisse, dass die Einführung der TI in der ambulanten Pflege nicht nur ein technisches, sondern auch ein Public-Health-Thema ist. Sie berührt Fragen der Versorgungsqualität, Patientensicherheit und gesundheitlichen Chancengleichheit im häuslichen Umfeld. Gesundheitswissenschaftler:innen können aus den Ergebnissen ableiten, dass digitale Innovationen nur dann nachhaltig wirksam sind, wenn Kompetenzentwicklung, Organisationsstrukturen und Rahmenbedingungen gemeinsam berücksichtigt werden.

5.3. Limitationen und kritische Reflexion

Die vorliegende Untersuchung weist mehrere Einschränkungen auf, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden sollten. Der Fragebogen war ausschließlich auf Deutsch verfügbar, wodurch Mitarbeitende, die nicht Deutsch als Muttersprache sprechen oder die Sprache nur eingeschränkt beherrschen, möglicherweise von der Teilnahme ausgeschlossen wurden. Dies könnte dazu geführt haben, dass nicht alle relevanten Perspektiven abgebildet sind und die Ergebnisse die Realität möglicherweise verzerrt darstellen. Die eingesetzten Fragebögen zur Technikaffinität (TA-EG) und zur Technologieakzeptanz (DTAS) basieren zwar auf validierten Skalen, wurden jedoch in gekürzter Form übernommen. Dies könnte die interne Konsistenz der Skalen beeinflussen. Zusätzlich wurden einzelne Items neu entwickelt. Für diese Items liegt keine empirische Validierung vor, weshalb ihre Messgenauigkeit eingeschränkt sein kann.

Die Befragung war zudem nur online zugänglich, was die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass vor allem technikaffine Personen teilgenommen haben. Mitarbeitende mit geringer Technikaffinität oder geringerem Interesse am Thema könnten dadurch unterrepräsentiert sein, wodurch die Akzeptanz der TI in den Ergebnissen tendenziell positiver erscheint. Ebenso ist denkbar, dass insbesondere Personen teilgenommen haben, die generell ein höheres Interesse an der Digitalisierung in der Pflege aufweisen.

Die Stichprobengröße von 40 Teilnehmenden ist vergleichsweise klein, sodass statistische Unterschiede möglicherweise nicht als signifikant erkannt werden konnten. Zudem schränkt die regionale Begrenzung auf Hamburg und die Auswahl weniger Pflegedienste die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf die Gesamtheit der ambulanten Pflegedienste in Deutschland ein. Weiterhin handelt es sich um eine Befragung auf Basis von Selbstauskünften, sodass Verzerrungen durch soziale Erwünschtheit oder individuelle Interpretationen der Fragen nicht ausgeschlossen werden können. Die Erhebung fand während der Übergangsphase der TI-Implementierung statt, sodass sich Akzeptanz und wahrgenommene Herausforderungen im weiteren Verlauf noch verändern können. Zusätzlich könnte die Kürzung einzelner Items zur Verkürzung der Bearbeitungsdauer dazu geführt haben, dass Aspekte der Technikaffinität und Akzeptanz nicht vollständig erfasst wurden.

Das Querschnittsdesign erlaubt zudem lediglich die Analyse von Zusammenhängen, jedoch keine kausalen Schlussfolgerungen. Ebenfalls ist ein Einfluss sozialer Erwünschtheit nicht auszuschließen. Da es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Bachelorarbeit handelt, welche in Einzelleistung erbracht werden musste, gibt es nur eine Autorin. Dadurch konnten persönliche Perspektiven und Vorteile wie das gewünschte Ergebnis der Arbeit die Argumentation und Interpretation der Ergebnisse unbewusst beeinflussen. Außerdem fehlt so

der direkte Austausch und die gegenseitige Kontrolle, welche man mit einem/-r Zweitautoren/-in hätte.

Trotz der genannten Limitationen weist die vorliegende Arbeit mehrere Stärken auf. Sie adressiert ein relevantes Praxisfeld, indem sie die Akzeptanz und Technikaffinität von Mitarbeitenden in ambulanten Pflegediensten untersucht, ein Bereich, der im Kontext der Digitalisierung im Gesundheitswesen zunehmend an Bedeutung gewinnt. Durch die Befragung von Mitarbeitenden werden konkrete, praxisnahe Perspektiven abgebildet.

Die Verwendung etablierter und validierter Skalen (TA-EG, DTAS) gewährleistet trotz einzelner Kürzungen eine methodische Vergleichbarkeit mit früheren Untersuchungen. Zudem ermöglicht die Erhebung während der Übergangsphase der TI-Implementierung zeitnahe Einblicke in die Akzeptanz und wahrgenommenen Herausforderungen, die für die Planung weiterer Implementierungsschritte unmittelbar relevant sind. Die Arbeit leistet einen wissenschaftlichen Beitrag, indem sie die Forschungslücke zu Technikaffinität, Technologieakzeptanz und Schulungserfahrungen von Mitarbeitenden in der ambulanten Pflege während der Übergangsphase der TI-Implementierung untersucht und so eine gute Basis für weiterführende Studien und identifiziert Ansatzpunkte für zukünftige Forschung liefert.

5.4. Ausblick

Für zukünftige Studien wäre es sinnvoll, die Akzeptanz und Nutzung der TI über den gesamten Implementierungsprozess hinweg weiter zu beobachten, um mögliche Veränderungen im Zeitverlauf zu erfassen. Dabei könnten längsschnittliche Designs helfen, Entwicklungen und Trends zu identifizieren und die Dynamik der Anpassung an digitale Technologien in der Pflege besser zu verstehen. Allgemein sollte die Nutzungsabsicht konkreter erfasst werden. Ergänzend zu subjektiven Selbsteinschätzungen sollten objektive Nutzungsdaten erhoben werden, um ein umfassenderes Bild der tatsächlichen Nutzung und Akzeptanz zu erhalten. Darüber hinaus könnten zukünftige Untersuchungen zusätzliche Einflussfaktoren, wie Teamdynamiken, technische Unterstützung vor Ort oder die Qualifikation der Mitarbeitenden, systematischer berücksichtigen. Auch ein Vergleich zwischen verschiedenen Bundesländern oder zwischen ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen wäre von Interesse, um regionale und kontextuelle Unterschiede herauszuarbeiten. Zudem könnte es sinnvoll sein, größere Stichproben sowie Mixed-Methods-Ansätze zu verwenden, um die Komplexität der Akzeptanz und Nutzung der TI umfassender abzubilden.

6. Fazit

Die vorliegende Arbeit untersuchte den Einfluss von Technikaffinität und Schulungserfahrungen auf die Akzeptanz der TI bei Mitarbeitenden ambulanter Pflegedienste. Die Analyse zeigt, dass Technikaffinität der entscheidende Prädiktor für die Nutzung der TI ist, Mitarbeitende, die digitale Technologien grundsätzlich positiv gegenüberstehen, weisen eine deutlich höhere Akzeptanz auf. Schulungserfahrungen konnten in dieser Stichprobe keinen signifikanten Einfluss nachweisen, was auf die geringe Verbreitung und Heterogenität der vorhandenen Angebote zurückgeführt werden kann. Ein weiteres zentrales Ergebnis ist, dass ein höherer wahrgenommener Fortbildungsbedarf mit gesteigerter Akzeptanz korreliert. Fortbildungswünsche sollten demnach als Indikator für Innovationsbereitschaft und nicht als Defizit interpretiert werden. Demografische Merkmale wie Alter, Berufserfahrung oder Qualifikation spielen eine geringere Rolle, wobei bestimmte Berufsgruppen, beispielsweise Hauswirtschaftshilfen, tendenziell niedrigere Akzeptanzwerte zeigen.

Für die Praxis lassen sich daraus klare Implikationen ableiten, Technikaffinität kann durch gezielte, praxisnahe und kontinuierliche Lernangebote gefördert werden. Schulungen sollten nicht nur Wissen vermitteln, sondern auch positive Einstellungen und Vertrauen in digitale Anwendungen stärken. Außerdem sollten sie bedarfs- und erfahrungsorientiert gestaltet werden. Zudem ist es entscheidend, die TI als integrierten Bestandteil der Arbeitsorganisation zu etablieren und nicht als zusätzliche Belastung wahrnehmen zu lassen.

Wissenschaftlich leistet die Arbeit einen Beitrag zur empirischen Analyse der TI-Einführung in der ambulanten Pflege, indem sie die Bedeutung individueller Einstellungen und subjektiver Bereitschaft zur Nutzung hervorhebt. Limitationen betreffen vor allem die kleine, regional begrenzte Stichprobe und die ausschließliche Nutzung von Selbstauskünften. Zukünftige Forschung sollte daher größere, heterogenere Stichproben, längsschnittliche Designs sowie zusätzliche Einflussfaktoren wie Teamdynamik, organisatorische Unterstützung oder objektive Nutzungsdaten berücksichtigen.

Insgesamt verdeutlicht die Untersuchung, dass die Erfolgsfaktoren für die Implementierung der TI primär in den Einstellungen der Mitarbeitenden liegen. Strukturelle Maßnahmen wie Schulungen, Informationsangebote und organisatorische Integration können diese Einstellungen unterstützen, ersetzen sie jedoch nicht. Nur durch das Zusammenspiel von technischer Infrastruktur, organisatorischer Anpassung und der Stärkung der Kompetenzen des Personals kann die TI ihr Potenzial zur Entlastung, Steigerung der Pflegequalität und Verbesserung der sektorenübergreifenden Kommunikation vollständig entfalten.

7. Literaturverzeichnis

- AOK (2024). *Telematikinfrastruktur (TI) in der Pflege*. Verfügbar unter: <https://www.aok.de/gp/e-health/telematikinfrastruktur-pflege> [aufgerufen am: 23.04.2025]
- Behm, M. E., Wittke, H. A., & Klenk, T. (2025). *Digitalisierung im Gesundheitssektor*. In T. Klenk, F. Nullmeier, & G. Wewer (Hrsg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung* (S. 623–635). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37373-3_44
- Bewick, V., Cheek, L., & Ball, J. (2004). *Statistics review 10: Further nonparametric methods*. *Critical Care* (London, England), 8(3), 196–199. <https://doi.org/10.1186/cc2857>
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-12770-0>
- Brönneke, J. B., & Debatin, J. F. (2022). *Digitalization of healthcare and its effects on quality of care*. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 65(3), 342–347. <https://doi.org/10.1007/s00103-022-03493-3>
- Brück, N., Toth, C. (2022). *Skalenniveaus und Skalenformen*. In: *Studienbuch Operationalisierungen*. Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30239-9_4
- Brunner-Gebhardt, S. (2016). *Die DIN EN ISO 9001:2015 verstehen*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-14495-1>
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2019). *Referentenentwurf eines Gesetzes für eine bessere Versorgung durch Digitalisierung und Innovation (Digitale Versorgung-Gesetz – DVG)* Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/gesetze-und-verordnungen/detail/digitale-versorgung-gesetz-dvg.html> [aufgerufen am 11.06.2025]
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2020a). *Referentenentwurf: Gesetz zum Schutz elektronischer Patientendaten in der Telematikinfrastruktur*. Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/patientendaten-schutz-gesetz.html> [aufgerufen am 25.04.2025]
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2020b). *Gesetz zum Schutz elektronischer Patientendaten in der Telematikinfrastruktur (Patientendaten-Schutz-Gesetz – PDSG)*. Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/patientendaten-schutz-gesetz.html> [aufgerufen am 25.04.2025]
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2021). *Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz – DVPMG (Bundestag)*. Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/gesetze-und-verordnungen/guv-19-1p/dvpmg.html> [aufgerufen am 11.06.2025]
- BQS Institut für Qualität und Patientensicherheit (2024). *Modellprogramm zur Einbindung der Pflegeeinrichtungen in die Telematikinfrastruktur nach § 125 SGB XI - Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitung im Projektyp A*. Verfügbar unter: <https://www.bqs.de/aktuelles/meldungen/Wissenschaftliche-Begleitung-des-Modellprogramms-zur-Einbindung-der-Pflegeeinrichtungen-in-die-Telematikinfrastruktur-nach-125-SGB-XI.php> [aufgerufen am 17.07.2025]
- Duden.de. (2025). *Digitalkompetenz*. Verfügbar unter: <https://www.duden.de/node/289002/revision/1430411> [aufgerufen am 17.06.2025]
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). *User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models*. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>

Digitales Gesundheitswesen GmbH (2024). *Vom Stammdatenabgleich zur Patientenakte: Der Plan zur Einführung der TI-Anwendungen im Überblick*. Magazin Digitales Gesundheitswesen. Verfügbar unter: <https://magazin.digitales-gesundheitswesen.de/vom-stammdatenabgleich-zur-patientenakte-der-plan-zur-einfuehrung-der-ti-anwendungen-im-ueberblick/> [aufgerufen am: 01.07.2025]

Finne, E. (2021). *Standardisierte Befragungen in Prävention und Gesundheitsförderung*. In M. Niederberger & E. Finne (Hrsg.), *Forschungsmethoden in der Gesundheitsförderung und Prävention* (S. 269–304). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31434-7_10

Frings, K., Güsken, S. R., Schütz, B., & Bitter-Krahe, J. (2023). *Technologieakzeptanz in der Digitalisierung der ambulanten Pflege – eine Fallstudie*. In S. Kauffeld & S. Rothenbusch (Hrsg.), *Kompetenzen von Mitarbeitenden in der digitalisierten Arbeitswelt: Chancen und Risiken für kleine und mittlere Unternehmen* (S. 57–76). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66992-1_4

Gematik GmbH (o.J.). *Über uns*. Verfügbar unter: <https://www.gematik.de/ueber-uns> [aufgerufen am: 01.07.2025]

Gematik GmbH (2025a). *Onboarding Checkliste für Apotheken, Hebammen, Physiotherapiepraxen und Pflegeeinrichtungen*. Verfügbar unter: <https://www.gematik.de/pflege> [aufgerufen am: 02.07.2025]

Gematik GmbH (2025b). *Bereit für morgen: Wie Digitalisierung zukunfts-fähig macht*. Verfügbar unter: www.gematik.de/pflege [aufgerufen am: 25.07.2025]

GKV-Spitzenverband (2024a). *Einbindung der Pflegeeinrichtungen in die Telematikinfrastruktur nach § 125 SGB XI: Zusammenfassende Bewertung der Forschungsstelle Pflegeversicherung* (Modellprogramm Projekttyp A). Verfügbar unter: https://www.gkv-spitzenverband.de/pflegeversicherung/forschung/modellprojekte_125/pflege_modellprojekte_125.jsp [aufgerufen am: 28.04.2025]

GKV-Spitzenverband (2024b). *Einbindung von Pflegeeinrichtungen in die Telematikinfrastruktur Ein Leitfaden aus der Praxis*. Verfügbar unter: https://www.gkv-spitzenverband.de/pflegeversicherung/forschung/modellprojekte_125/pflege_modellprojekte_125.jsp [aufgerufen am: 10.06.2025]

GKV-Spitzenverband (2025a). *Telematikinfrastruktur*. GKV-Spitzenverband. Verfügbar unter: <https://www.gkv-spitzenverband.de/krankenversicherung/digitalisierung/telematikinfrastruktur/ti.jsp> [aufgerufen am: 24.06.2025]

GKV-Spitzenverband (2025b). *Einbindung der Pflegeeinrichtungen in die Telematikinfrastruktur (Modellprogramm nach § 125 SGB XI)*. Verfügbar unter: https://www.gkv-spitzenverband.de/pflegeversicherung/forschung/modellprojekte_125/pflege_modellprojekte_125.jsp [aufgerufen am: 23.04.2025]

Güsken, S. R., Frings, K., Zafar, F., Saltan, T., Fuchs-Frohnhofer, P., & Bitter-Krahe, J. (2021). Einflussfaktoren auf die Nutzungsintention von Pflegekräften zur Verwendung digitaler Technologien in der ambulanten Pflege – Fallstudie zur Einführung eines Sensortextils. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 75(4), 470–490. <https://doi.org/10.1007/s41449-021-00277-4>

Hensen, P. (2019). *Qualitätsbegriff im Gesundheitswesen*. In P. Hensen (Hrsg.), *Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen: Grundlagen für Studium und Praxis* (S. 3–40). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25913-6_1

Hering, T. (2021). *Quantitative Methoden in Prävention und Gesundheitsförderung*. In M. Niederberger & E. Finne (Hrsg.), *Forschungsmethoden in der Gesundheitsförderung und Prävention* (S. 139–170). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31434-7_6

IGES Institut (2024). *Wissenschaftliche Evaluation des Produktivbetriebs der Anwendungen der Telematikinfrastruktur*. <https://www.gematik.de/telematikinfrastruktur/ti-atlas/einblicke/insights>

Karrer-Gauß, K., Clemens, C., & Bruder, C. (2009). *Technikaffinität erfassen – der Fragebogen TA-EG*. 22(29), 196–201.
https://www.researchgate.net/publication/266876811_Technikaffinität_erfassen_-_der_Fragebogen_TA-EG

Karrer-Gauß, K., Roesler, E., & Siebert, F. W. (2024). *Neuaufgabe des TAEG Fragebogens: Technikaffinität valide und multidimensional mit einer Kurz- oder Langversion erfassen*. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 78(3), 387–406. <https://doi.org/10.1007/s41449-024-00427-4>

Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) (2022). *Praxisbarometer Digitalisierung 2021 – Schlussfolgerungen*. Verfügbar unter: <https://www.kbv.de/infothek/zahlen-und-fakten/studien-und-berichte/praxisbarometer-digitalisierung> [aufgerufen am 24.06.2025]

Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) (2024). *KBV - Kurzumfrage zum Thema eRezept*. Verfügbar unter: <https://www.kbv.de/html/67878.php> [aufgerufen am 24.06.2025]

Kauffeld, S., & Rothenbusch, S. (2023). *Kompetenzen in der digitalisierten Arbeitswelt – eine Vision für die Personalentwicklung*. In S. Kauffeld & S. Rothenbusch (Hrsg.), Kompetenzen von Mitarbeitenden in der digitalisierten Arbeitswelt: Chancen und Risiken für kleine und mittlere Unternehmen (S. 1–14). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66992-1_1

Kleemann, T., Beß, A., & Antic, A. (2024). *Digitalisierung im Gesundheitswesen*. In L. Fend & J. Hofmann (Hrsg.), Digitalisierung in Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen: Konzepte—Lösungen—Beispiele (S. 637–673). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-43441-0_28

Müller-Mielitz, S. (2023). *Potenziale und Hindernisse der Telematikinfrastruktur für die Kommunikation und Kooperation in der ambulanten pflegerischen Versorgung*. In F. Fischer & J. Zacher (Hrsg.), Digitale Chancen in der häuslichen Pflege nutzen (S. 55–63). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-68012-4_7

Öz, F. (2019). *Digitalisierung in Kleinbetrieben: Ergebnisse aus Baugewerbe, Logistik und ambulanter Pflege* (Research Report No. 02/2019). Forschung Aktuell.
<https://www.econstor.eu/handle/10419/193137>

Petzold, T., & Steidle, O. (2023). *Digitale Transformation deutscher Gesundheitseinrichtungen*. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 66(9), 972–981. <https://doi.org/10.1007/s00103-023-03743-y>

Schorr, A. (2020). *Skala zur Erfassung der Digitalen Technologieakzeptanz – Weiterentwicklung zum testtheoretisch geprüften Instrument*. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (Hrsg.), Digitale Arbeit, digitaler Wandel, digitaler Mensch? 66. Kongress für Arbeitswissenschaft (S. 1–7). Dortmund: GfA-Press. <https://gfa2020.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de/inhalt/B.20.5.pdf>

Seifert, A., & Thilo, F. J. S. (2021). *Digitale Transformation im stationären Altersbereich*. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 54(8), 795–801. <https://doi.org/10.1007/s00391-020-01789-0>

Stachwitz, P., & Debatin, J. F. (2023). *Digitalisierung im Gesundheitswesen: Heute und in Zukunft*. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 66(2), 105–113. <https://doi.org/10.1007/s00103-022-03642-8>

Sun, Y., Wang, X., Zhang, C., & Zuo, M. (2023). *Multiple regression: Methodology and applications*. Highlights in Science, Engineering and Technology. <https://doi.org/10.54097/hset.v49i.8611>

Tag, B. (2024). *Digitalisierung im Gesundheitswesen*. Medizinrecht, 42(9), 721–729. <https://doi.org/10.1007/s00350-024-6832-6>

Whitley, E., & Ball, J. (2002). *Statistics review 6: Nonparametric methods*. Critical Care (London, England), 6(6), 509–513. <https://doi.org/10.1186/cc1820>

Wagner, K.W. und Käfer, R. (2017). *Das Prozessmodell der ISO 9001*. In: PQM - Prozess-orientiertes Qualitätsmanagement (7. Auflage, S. 129-143).
<https://doi.org/10.3139/9783446452688>

Zöllick, J. C., Kuhlmeij, A., Suhr, R., Eggert, S., Nordheim, J., & Blüher, S. (2020). *Akzeptanz von Technikeinsatz in der Pflege*. In K. Jacobs, A. Kuhlmeij, S. Greß, J. Klauber, & A. Schwinger (Hrsg.), Pflege-Report 2019: Mehr Personal in der Langzeitpflege—Aber woher? (S. 211–218). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_17

8. Eidestattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ausschließlich unter Benutzung der angegebenen Hilfsmittel ohne Nutzung einer KI-Software wie z.B. ChatGPT angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche durch Anführungszeichen kenntlich gemacht. Die Arbeit war in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht Bestandteil einer Studien- oder Prüfungsleistung.

[REDACTED]
Hamburg, den 22.09.2025

9. Anhang

Anhang 1: Flyer mit QR-Code.....	53
Angang 2: WhatsApp Text zum Fragebogen	54
Anhang 3: statistische Hypothesenprüfung mit R.....	55
Anhang 4: Fragebogen TI Einführung	61

Anhang 1: Flyer mit QR-Code

👋 Hallo zusammen!

Im Rahmen meiner **Bachelorarbeit** führe ich eine kurze Umfrage zur Einführung der Telematikinfrastruktur (TI) in unserem Pflegedienst durch 😊😊

📝 Die Umfrage dauert nur **5–7 Minuten**, ist **anonym** & natürlich **freiwillig**

👉 Hier geht's zur Umfrage:

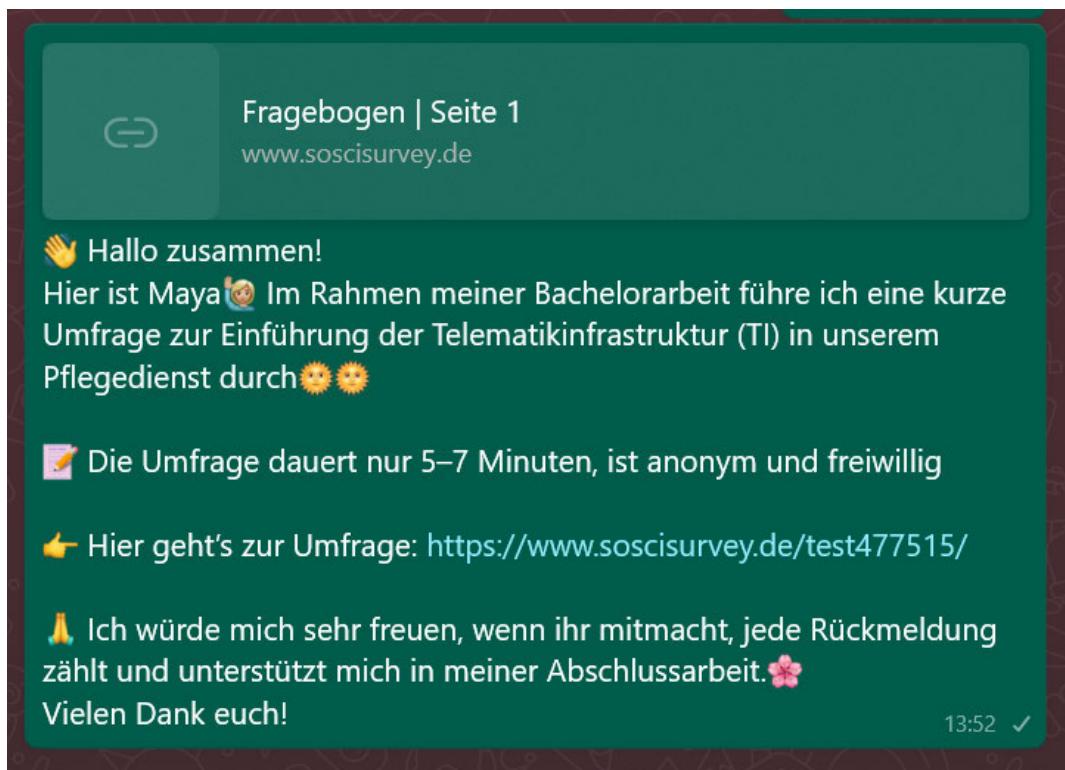


🙏 Ich würde mich sehr freuen, wenn ihr mitmacht, jede Rückmeldung zählt und unterstützt mich in meiner Abschlussarbeit. ❤️

Vielen Dank euch! ❤️

Maya 😊

Angang 2: WhatsApp Text zum Fragebogen



Anhang 3: statistische Hypothesenprüfung mit R

H1_1: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Technikaffinität und der Technologieakzeptanz.

H0_1: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Technikaffinität und der Technologieakzeptanz.

- Testart: Spearman-Rangkorrelation (nichtparametrisch)
- Voraussetzungen: Variablen mind. ordinal; monotone Beziehung; keine starken Ausreißer
- Prüfung der Voraussetzungen in R:
 - ➔ Normalverteilung nicht in beiden Variablen gegeben (daher keine Pearson Korrelation):

```
> shapiro.test(daten$technikaffinitaet_score)

Shapiro-Wilk normality test

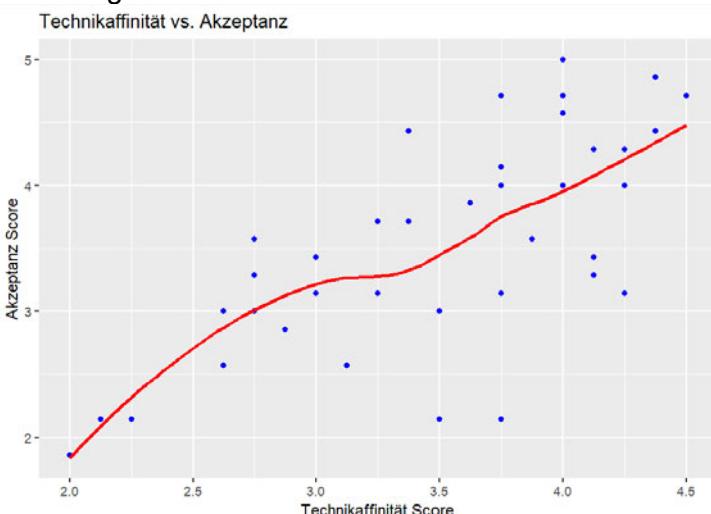
data: daten$technikaffinitaet_score
W = 0.93936, p-value = 0.0329

> shapiro.test(daten$akzeptanz_score)

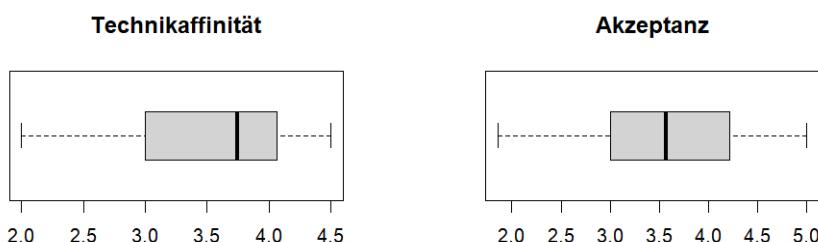
Shapiro-Wilk normality test

data: daten$akzeptanz_score
W = 0.96539, p-value = 0.2548
```

➔ Streudiagramm monotone Tendenz sichtbar:



➔ keine starken Ausreißer (Boxplots)



- Ergebnis:
 ➔ $\rho = 0,69$ (starker positiver Zusammenhang)
 ➔ $p < 0,001 \rightarrow$ signifikant
- Interpretation: H_0 wird verworfen, H_1 angenommen. Personen mit höherer Technikaffinität zeigen tendenziell auch höhere Technologieakzeptanz oder andersrum

H1_2: Mitarbeitende mit Schulungserfahrungen zur TI weisen eine höhere Technikaffinität auf als Mitarbeitende ohne Schulungserfahrung.

H0_2: Mitarbeitende mit Schulungserfahrungen zur TI weisen keine höhere Technikaffinität auf als Mitarbeitende ohne Schulungserfahrung.

- Testart: Wilcoxon-Rangsummentest (Mann-Whitney-U-Test, nichtparametrisch)
- Voraussetzungen: Zufallsstichprobe, dichotome Gruppenvariable, abhängige Variable mind. ordinal; ungleiche Gruppen; ähnliche Verteilungsform
- Prüfung der Voraussetzungen in R: Normalverteilung in der Gruppe ohne Schulungserfahrung nicht gegeben ($p = 0,032$), sehr kleine Fallzahl mit Schulungserfahrung ($n = 2$), ungleiche Gruppen
- Ergebnis:
 ➔ $W = 65,5$
 ➔ $p = 0,093 \rightarrow$ nicht signifikant
- Interpretation: H_0 wird beibehalten. Ergebnisse sind aufgrund der sehr geringen Stichprobengröße der Schulungserfahrenen nur eingeschränkt interpretierbar.

H1_3: Ein hoher wahrgenommener Fortbildungsbedarf steht im Zusammenhang mit der Technologieakzeptanz.

H0_3: Ein hoher wahrgenommener Fortbildungsbedarf steht in keinem Zusammenhang mit der Technologieakzeptanz.

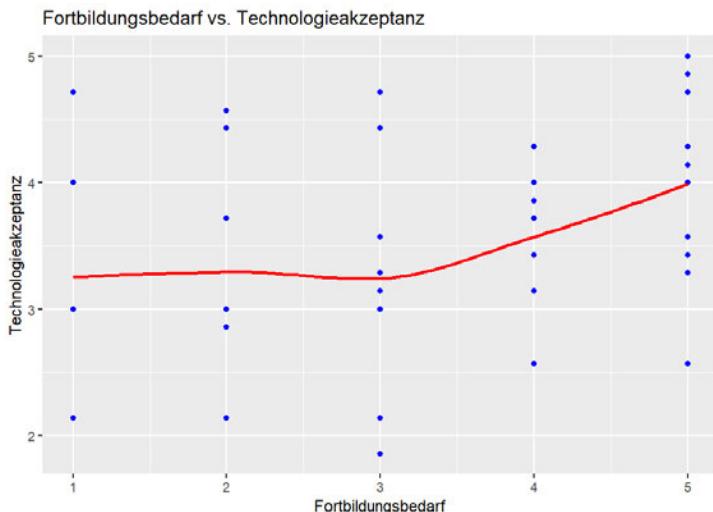
- Testart: Spearman-Rangkorrelation (nichtparametrisch)
- Voraussetzungen: Variablen mind. ordinal; monotone Beziehung
- Prüfung der Voraussetzungen in R:
 ➔ Normalverteilung nicht in beiden Variablen gegeben:

```
> shapiro.test(daten$B304)

Shapiro-Wilk normality test

data: daten$B304
W = 0.87838, p-value = 0.0004761
```

→ Streudiagramm monotone Tendenz sichtbar:



- Ergebnis:
 - $\rho = 0,33$ (moderer Zusammenhang)
 - $p = 0,037 \rightarrow$ signifikant
- Interpretation: H_0 wird verworfen, H_1 angenommen. Personen mit höherer Technologieakzeptanz wünschen sich tendenziell eher zusätzliche Schulungen oder umgekehrt.

H1_4a: Es bestehen Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technikaffinität.

H0_4a: Es bestehen keine Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technikaffinität.

H1_4b: Es bestehen Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technologieakzeptanz.

H0_4b: Es bestehen keine Unterschiede zwischen Altersgruppen in der Technologieakzeptanz.

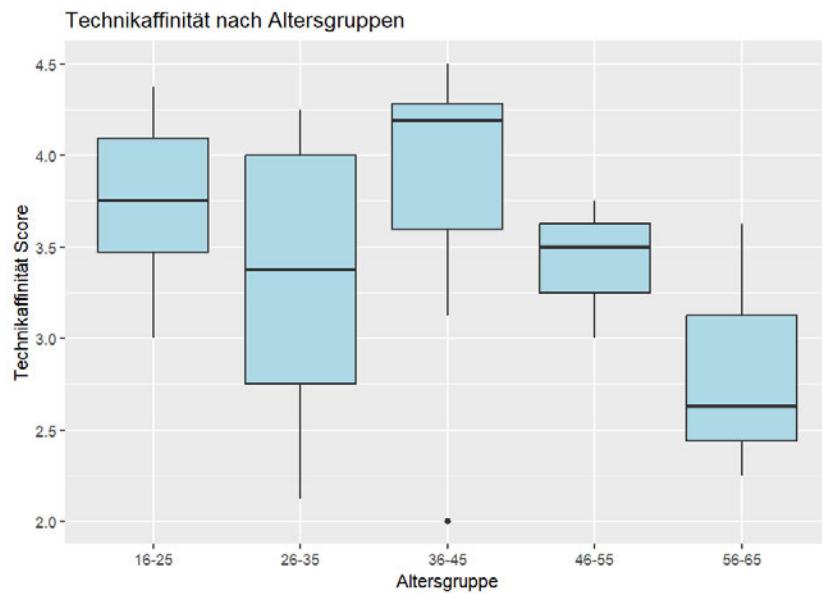
- Testart: Kruskal-Wallis-Test (nichtparametrisch)
- Voraussetzungen: abhängige Variable mind. ordinal; ≥ 3 unabhängige Gruppen; ähnliche Verteilungsform
- Prüfung der Voraussetzungen in R:
 - Mehr als zwei unabhängige Gruppen
 - Normalverteilung nicht in allen Gruppen gegeben:

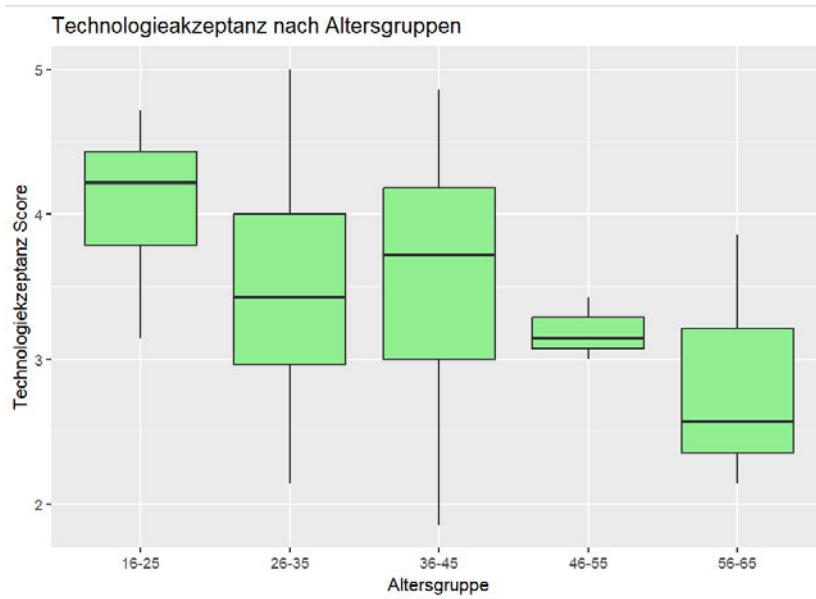
```

> by(daten$Technikaffinitaet_score, daten$A101, shapiro.test)
daten$A101: 1
  Shapiro-Wilk normality test
  data: dd[x, ]
  W = 0.95658, p-value = 0.7462
  -----
daten$A101: 2
  Shapiro-Wilk normality test
  data: dd[x, ]
  W = 0.91384, p-value = 0.3084
  -----
daten$A101: 3
  Shapiro-Wilk normality test
  data: dd[x, ]
  W = 0.95667, p-value = 0.602
  -----
daten$A101: 4
  Shapiro-Wilk normality test
  data: dd[x, ]
  W = 0.95824, p-value = 0.7932
  -----
daten$A101: 5
  Shapiro-Wilk normality test
  data: dd[x, ]
  W = 0.96429, p-value = 0.6369
  -----
daten$A101: 5
  Shapiro-Wilk normality test
  data: dd[x, ]
  W = 0.92308, p-value = 0.4633

```

→ Ähnliche Verteilungsformen (Boxplots): nicht gegeben, bei Interpretation berücksichtigen





- Ergebnisse:

Technikaffinität:

- Normalverteilung in den meisten Gruppen gegeben, Ausnahme 36–45-Jährige ($p = 0,027$)
- Varianzhomogenität gegeben (Levene-Test: $p = 0,55$)
- Kruskal-Wallis = 7,93; df = 4; $p = 0,094 \rightarrow$ nicht signifikant
- Post-hoc Dunn-Test: keine signifikanten Unterschiede (alle $p > 0,05$)

Technologieakzeptanz:

- Normalverteilung in allen Gruppen gegeben ($p > 0,05$)
- Varianzhomogenität gegeben ($p = 0,174$)
- Kruskal-Wallis = 7,47; df = 4; $p = 0,113 \rightarrow$ nicht signifikant
- Post-hoc Dunn-Test: keine signifikanten Unterschiede (alle $p > 0,05$)

- Interpretation: H0 wird beibehalten, da keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede.

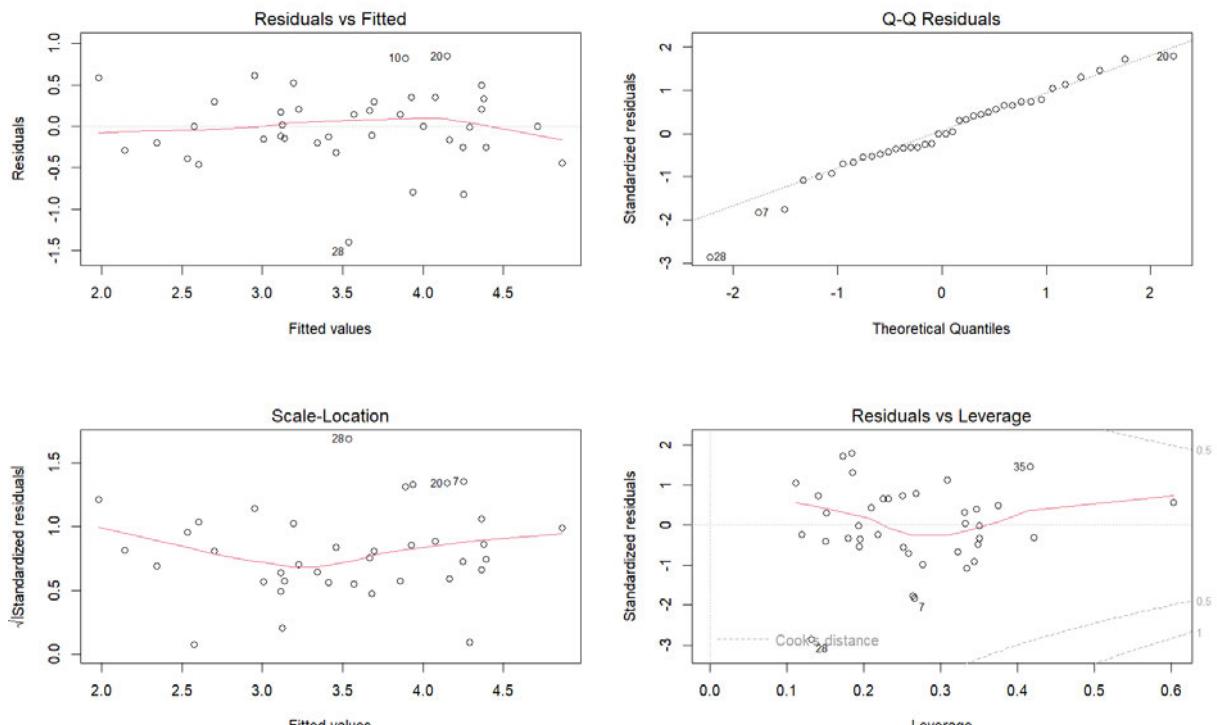
H1_5a: Die Technikaffinität der Mitarbeitenden wirkt sich positiv auf die Technologieakzeptanz der Telematikinfrastruktur aus, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H0_5a: Die Technikaffinität der Mitarbeitenden hat keinen Einfluss auf Technologieakzeptanz, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H1_5b: Die Schulungserfahrung der Mitarbeitenden wirkt sich positiv auf die Technologieakzeptanz der Telematikinfrastruktur aus, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

H0_5b: Die Schulungserfahrung der Mitarbeitenden hat keinen Einfluss auf Technologieakzeptanz, unabhängig von Alter, Berufserfahrung und Qualifikation.

- Testart: Multiple lineare Regression
- Voraussetzungen: abhängige Variable metrisch, Linearität, Normalität, Homoskedastizität, keine starken Ausreißer, Multikollinearität prüfen
- Prüfung der Voraussetzungen in R:
 - Linearität, Normalität, Homoskedastizität erfüllt; keine starken Ausreißer (Diagnoseplots):



→ Multikollinearitätsprüfung zeigte keine kritischen Überschneidungen

- Ergebnis
 - Vollmodell: $R^2 = 0,725$ (72,5 % erklärte Varianz); adjustiertes $R^2 = 0,617$
 - Technikaffinität signifikant positiv ($b = 0,808$, $p < 0,001$, $\beta = 0,641$)
 - Schulungserfahrung nicht signifikant ($b = -0,581$, $p = 0,342$, $\beta = -0,151$)
 - Alter signifikant negativ ($b = -0,348$, $p = 0,027$, $\beta = -0,478$)
 - Berufserfahrung nicht signifikant ($b = 0,015$, $p = 0,309$, $\beta = 0,206$)
 - Qualifikation „Hauswirtschaftshilfe“ signifikant negativ ($b = -1,262$, $p = 0,033$, $\beta = -0,398$)
- Interpretation
 - Technikaffinität ist der stärkste Prädiktor für Technologieakzeptanz
 - Schulungserfahrungen zeigten keinen Effekt, was vermutlich auf die geringe Zahl an Teilnehmenden mit Schulung zurückzuführen ist
 - Alter und die berufliche Qualifikation Hauswirtschaftshilfe wirken sich moderat negativ auf die Akzeptanz aus
 - Berufserfahrung hatte keinen Einfluss
 - Insgesamt erklärt das Modell einen hohen Anteil der Varianz (72,5 %), was die Robustheit der Ergebnisse unterstreicht

Anhang 4: Fragebogen TI Einführung



0% ausgefüllt

Befragung zur Einführung der Telematikinfrastruktur

Dieser Fragebogen richtet sich an Mitarbeitende in der ambulanten Pflege.

In Ihrem Pflegedienst wird gerade die Telematikinfrastruktur (TI) eingeführt. Die TI ist ein digitales System. Es verbindet verschiedene Bereiche im Gesundheitswesen, zum Beispiel Arztpraxen, Apotheken, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und Krankenkassen. Mit der TI sollen wichtige Gesundheitsdaten elektronisch und sicher ausgetauscht werden. Das soll Ihre Arbeit unterstützen und den Austausch mit anderen Berufsgruppen erleichtern.

Die Befragung ist freiwillig und anonym. Sie dauert etwa 5 – 7 Minuten.
Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten.

Weiter



13% ausgefüllt

1. Wie alt sind Sie?

- 16-25
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- 56-65
- 66-75

-
- keine Angabe

2. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

- männlich
- weiblich
- divers

-
- keine Angabe

Weiter

3. Welche Qualifikation haben Sie?

- (stellv.) Pflegedienstleitung
- Bürokauffrau/-mann im Gesundheitswesen
- Verwaltungskraft
- Pflegefachkraft
- Gesundheits- und Pflegeassistent/-in
- Hauswirtschaftshilfe
- Pflegehelfer/-in
- Sonstiges:

Sonstiges:

4. Wie viel Berufserfahrung haben Sie?

Berufserfahrung
Jahre

5. Nutzen Sie in Ihrer Einrichtung bereits TI-Anwendungen?

- Ja
- Nein
- Weiß ich nicht



6. Ich kenne mich im Bereich elektronischer Geräte aus

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

keine Angabe

7. Es fällt mir leicht, die Bedienung eines elektronischen Geräts zu lernen

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

keine Angabe

8. Es macht mir Spaß, ein elektronisches Gerät auszuprobieren

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

keine Angabe

9. Ich bin begeistert, wenn ein neues elektronisches Gerät auf den Markt kommt

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

keine Angabe

Weiter

50% ausgefüllt

10. Elektronische Geräte erleichtern mir den Alltag

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

keine Angabe

11. Elektronische Geräte erhöhen die Sicherheit z.B. in Bezug auf Klient:innen Daten

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

keine Angabe

12. Elektronische Geräte machen krank

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-
- keine Angabe

13. Elektronische Geräte verursachen Stress (bei der Arbeit)

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-

- keine Angabe

Weiter

63% ausgefüllt

14. Digitale Medien einzusetzen verbessert meine Arbeit

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-
- keine Angabe

15. Der Einsatz Digitaler Medien steigert meine Effektivität bei der Arbeit

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-
- keine Angabe

16. Digitale Medien sollen bei der Arbeit in der Zukunft häufiger zum Einsatz kommen

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

17. Digitale Medien so anzuwenden, wie ich es brauche, fällt mir leicht

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

18. Beim Einsatz digitaler Medien muss ich nicht lange nachdenken

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

19. Digitale Medien (während der Arbeit) machen Spaß

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

20. Ich freue mich auf die Bereiche meiner Arbeit, die mit Digitalen Medien zu tun haben

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

Weiter

21. Ich fühle mich ausreichend über die Telematikinfrastruktur informiert

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

22. Ich weiß, an wen ich mich bei Fragen zur TI wenden kann

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

23. Ich habe bereits an einer Schulung zur TI teilgenommen

- Ja
- Nein

- keine Angabe

24. Ich wünsche mir weitere Schulungen zur TI

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

25. Ich fühle mich auf die Nutzung der TI gut vorbereitet

- trifft gar nicht zu
- trifft eher nicht zu
- teils/teils
- trifft eher zu
- trifft voll zu

- keine Angabe

Weiter

26. Die TI ist schlecht in unsere Arbeitsabläufe integriert

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-
- keine Angabe

27. Ich habe Sorge, durch die TI überwacht zu werden

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-
- keine Angabe

28. Die TI erhöht meine Arbeitsbelastung

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-
- keine Angabe

29. Die TI erleichtert meine tägliche Arbeit

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-
- keine Angabe

30. Die TI ist eine sinnvolle Ergänzung im Pflegealltag

- trifft gar nicht zu
 - trifft eher nicht zu
 - teils/teils
 - trifft eher zu
 - trifft voll zu
-
- keine Angabe

Weiter

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.