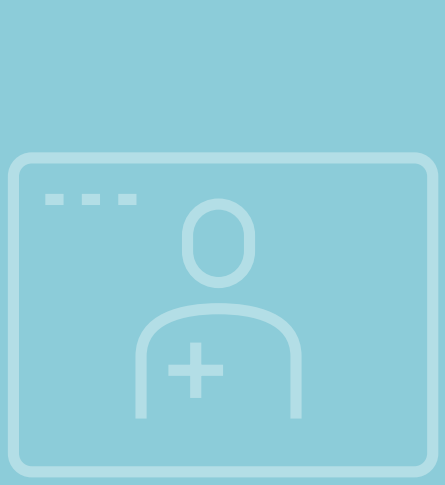
Kompetenzzentrum
Digitalisierung und Pflege

Digitale Technologien in der Langzeitpflege: Bekanntheit, Relevanz und Informationsbedarfe — Ergebnisse einer bundesweiten Stakeholderbefragung



Impressum

Die vorliegende Publikation ist ein Beitrag des Kompetenzzentrums Digitalisierung und Pflege beim GKV-Spitzenverband.

Berlin, Oktober 2026

Herausgeber
GKV-Spitzenverband
Reinhardtstraße 28
10117 Berlin

Autoren
Christoph Wilhelm
Jesse Berr

Gestaltung
]init[AG für digitale Kommunikation, Berlin

Creative Commons
Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY 4.0) https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de Der Inhalt dieser Publikation darf demnach uneingeschränkt und in allen Formen genutzt, geteilt und wiedergegeben werden, solange der Urheber und die Quelle angemessen angegeben werden.

Kontakt
kontakt@kompetenzzentrum-pflege.digital
www.kompetenzzentrum-pflege.digital

Zitiervorschlag
Kompetenzzentrum Digitalisierung und Pflege (2026):
Digitale Technologien in der Langzeitpflege: Bekanntheit, Relevanz und Informationsbedarfe – Ergebnisse einer bundesweiten Stakeholderbefragung. GKV-Spitzenverband (Hrsg.). Berlin. DOI: 10.4126/FRL01-006527577.

Abstract

Hintergrund: Die Langzeitpflege in Deutschland steht vor der doppelten Herausforderung eines wachsenden Fachkräftemangels und einer steigenden Zahl pflegebedürftiger Menschen. Digitale Technologien werden dabei zunehmend als Lösungsansatz diskutiert, eine empirische Grundlage darüber, welche Technologien in der Praxis bekannt sind, als relevant eingeschätzt und tatsächlich priorisiert werden, fehlte bislang für den deutschen Versorgungskontext.

Methodik: Im Rahmen einer webbasierten anonymen Querschnittsbefragung (März bis Mai 2026) wurden Stakeholder aus der Langzeitpflege und pflegenahen Bereichen befragt. Insgesamt wurden 977 vollständig ausgefüllte Fragebögen aus allen 16 Bundesländern ausgewertet (Completion Rate: 66,9 %). Erhoben wurden Bekanntheit (dichotom), wahrgenommene Relevanz (fünfstufige Likertskala) und Priorisierung (Top-3-Ranking) von 13 digitalen Technologien sowie Informationsbedarfe zu diesen Technologien. Die Befragung wurde präregistriert (AsPredicted #280029) und deskriptiv ausgewertet.

Ergebnisse: Digitale Wundversorgung (99,2 %), Digitale Pflegedokumentation (96,9 %) und Digitale Dienst- und Tourenplanung (94,2 %) erreichten die höchsten Bekanntheitsgrade. Dieselben Technologien erzielten auch die höchsten Relevanzbewertungen (M = 4,51, M = 4,24 und M = 4,29). Bei der Priorisierung führten Pflege-Monitoring (78,9 % Top-3-Nennungen) und Digitale Dienst- und Tourenplanung (74,8 %), während Robotische Logistiksysteme trotz hoher Bekanntheit (88,1 %) die niedrigste Relevanzbewertung aller Technologien erhielten (M = 2,52) und kaum priorisiert wurden (2,8 %). Ambulante und stationäre Einrichtungen unterschieden sich in ihren Einschätzungen systematisch. Der mit Abstand wichtigste Informationsbedarf betraf Nutzen und Wirksamkeit der Technologien (81,5 % Top-3-Nennungen), gefolgt von Kosten und Wirtschaftlichkeit (66,5 %).

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse zeigen, dass digitale Technologien zur Unterstützung von Dokumentation, Planung, Kommunikation und klinisch-pflegerischen Prozessen unter Stakeholdern aus der Langzeitpflege und pflegenahen Bereichen bekannt sind und als hoch relevant eingeschätzt werden, während robotische Technologien trotz Bekanntheit als wenig relevant eingeschätzt werden. Der dominierende Informationsbedarf nach Wirksamkeitsnachweisen verweist auf die Notwendigkeit belastbarer Evidenz zu Nutzen und Wirtschaftlichkeit digitaler Pflegetechnologien. Da ambulante und stationäre Einrichtungen systematisch unterschiedliche Bedarfe aufweisen, sind settingspezifisch aufbereitete Informations- und Unterstützungsangebote erforderlich.

Keywords: Langzeitpflege, Digitalisierung, Digitale Technologien, Informationsbedarfe, Versorgungsforschung

Management Summary

Das Kompetenzzentrum Digitalisierung und Pflege hat im Frühjahr 2026 eine bundesweite Stakeholderbefragung aus der Langzeitpflege und pflegenahen Bereichen durchgeführt. Ziel war es, erstmals systematisch zu erfassen, welche digitalen Technologien bekannt sind, wie relevant sie für den Versorgungsalltag eingeschätzt werden und welche Informationen von Entscheidenden benötigt werden.

Die Stichprobe setzt sich überwiegend aus Leitungs- und Verwaltungskräften zusammen: Einrichtungsleitungen (35,5 %) und Pflegedienstleitungen (33,8 %) machen zusammen rund 70 % der Befragten aus. Ambulante Pflegedienste (n = 355) und stationäre Einrichtungen (n = 364) sind annähernd gleich vertreten. Alle 16 Bundesländer sind in der Stichprobe repräsentiert. 17,7 % der Befragten sind zudem selbst pflegende Angehörige.

Klassische digitale Pflegetechnologien sind nahezu flächendeckend bekannt: Digitale Wundversorgung (99,2 %), Digitale Pflegedokumentation (96,9 %) und Digitale Dienst- und Tourenplanung (94,2 %) erreichen die höchsten Bekanntheitsgrade. Robotische Logistiksysteme sind mit 88,1 % ebenfalls weit bekannt, Soziale Assistenzroboter hingegen bei 58,4 % der Befragten.

Pflege-Monitoring (78,9 % Top-3-Nennungen) und Digitale Dienst- und Tourenplanung (74,8 %) werden settingübergreifend am häufigsten priorisiert. Ambulante und stationäre Einrichtungen unterscheiden sich dabei systematisch: Ambulante Dienste gewichten Tourenplanung und Teamkommunikation stärker, stationäre Einrichtungen priorisieren Sprachgestützte Pflegedokumentation, Digitale Sturzerkennung und körpergetragene Entlastungssysteme (Exoskelette) deutlich häufiger. Robotische Logistiksysteme werden trotz ihrer hohen Bekanntheit von lediglich 2,8 % der Befragten unter die Top 3 gewählt und erhalten die niedrigste Relevanzbewertung aller 13 Technologien (M = 2,52). Dieses Muster ist kein Informationsdefizit, sondern ein klares Bedarfssignal aus der Praxis.

Der mit Abstand wichtigste Informationsbedarf gilt Nutzen und Wirksamkeit digitaler Technologien: 81,5 % der Befragten nennen diesen Aspekt unter ihren Top 3. Kosten und Wirtschaftlichkeit folgen auf Rang 2 (66,5 %), wobei ambulante Einrichtungen diesen Aspekt noch stärker gewichten als stationäre (73,8 % vs. 65,1 %). Datenschutz und rechtliche Rahmenbedingungen rangieren mit 13,5 % auf dem letzten Platz. Für das Kompetenzzentrum Digitalisierung und Pflege ergibt sich daraus ein unmittelbarer Arbeitsauftrag: Im Rahmen seines gesetzlichen Auftrags nach § 10 Abs. 1 Nr. 1 SGB XI (n. F., PNOG) wird es settingspezifische, evidenzbasierte Informations- und Unterstützungsangebote zu Nutzen und Wirtschaftlichkeit digitaler Pflegetechnologien bereitstellen und dabei die in den offenen Kommentaren betonten Querschnittsthemen der Finanzierbarkeit, der sektorenübergreifenden Vernetzung und der ethischen Einbettung aufgreifen.

Inhaltsverzeichnis

Abstract 3
Management Summary 4
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis 6
Abkürzungsverzeichnis 7
1 Hintergrund und Ziel der Studie 8
2 Methoden 9
2.1 Studiendesign 9
2.2 Zielpopulation und Einschlusskriterien 9
2.3 Rekrutierung 9
2.4 Aufbau und Struktur der Befragung 10
2.5 Items 10
2.5.1 Block A: Digitale Technologien 10
2.5.2 Block B: Priorisierung der Technologien 11
2.5.3 Block C: Informationsbedarfe 11
2.5.4 Block D: Demografische Variablen 11
2.5.5 Methodische Einordnung 11
2.6 Pretest der Umfrage 11
2.7 Datenanalyse 12
3 Ergebnisse 13
3.1 Respondentenanalyse 13
3.2 Stichprobenbeschreibung 13
3.3 Bekanntheit digitaler Technologien 21
3.4 Relevanzeinschätzung digitaler Technologien 22
3.5 Priorisierung digitaler Technologien 28
3.6 Informationsbedarfe zu digitalen Technologien 30
4 Diskussion 33
4.1 Einordnung der Stichprobe 33
4.2 Bekanntheit digitaler Technologien 34
4.3 Relevanzeinschätzung und Priorisierung 35
4.4 Settingspezifische Unterschiede 35
4.5 Robotische Technologien 36
4.6 Informationsbedarfe 37
4.7 Qualitative Einblicke aus den Abschlusskommentaren 38
4.8 Limitationen 39
5 Fazit 40
Literaturverzeichnis 41
Anhang 43

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung 13
Abbildung 1: Geschlechterverteilung der Befragten 14
Abbildung 2: Altersverteilung der Befragten 15
Abbildung 3: Verteilung der Befragten nach Bundesland 16
Abbildung 4: Institutionelle Zugehörigkeit der Befragten 17
Abbildung 5: Positionsbezeichnung der Befragten 18
Abbildung 6: Trägerschaft stationärer Einrichtungen und ambulanter Dienste 19
Abbildung 7: Einrichtungsgrößen ambulanter Dienste 20
Abbildung 8: Einrichtungsgrößen stationärer Einrichtungen 21
Abbildung 9: Bekanntheit digitaler Technologien unter Stakeholdern 22
Abbildung 11: Relevanzschätzung ausgewählter Technologien unter Stakeholdern 24
Abbildung 12: Wahrgenommene Relevanz digitaler Technologien in der ambulanten und der stationären Pflege 25
Abbildung 13: Bekanntheit und Relevanz digitaler Technologien unter Stakeholdern 26
Abbildung 14: Bekanntheit und Relevanz digitaler Technologien nach Versorgungssetting 27
Abbildung 15: Priorisierung digitaler Technologien unter Stakeholdern 29
Abbildung 16: Priorisierung digitaler Technologien nach Versorgungssetting 30
Abbildung 17: Informationsbedarfe zu digitalen Technologien unter den Stakeholdern 31
Abbildung 18: Informationsbedarfe zu digitalen Technologien nach Versorgungssetting 32

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AP	Arbeitspaket
AR	Augmented Reality
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
DVPMG	Digitales-Versorgungs-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz
EU AI Act	Verordnung (EU) 2024/1689 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
IAQ	Institut Arbeit und Qualifikation
IT	Informationstechnologie
JBI	Joanna Briggs Institute
KI	Künstliche Intelligenz
KIM	Kommunikation im Medizinwesen
M	Mittelwert
Mdn	Median
PUEG	Pflegeunterstützungs- und -entlastungsgesetz
SD	Standardabweichung
SGB XI	Sozialgesetzbuch Elftes Buch (Soziale Pflegeversicherung)
TI	Telematikinfrastruktur
TIM	TI-Messenger
VR	Virtual Reality

1 Hintergrund und Ziel der Studie

Die Digitalisierung der Langzeitpflege gilt als zentrales Handlungsfeld zur Bewältigung struktureller Herausforderungen des deutschen Pflegesystems, darunter der anhaltende Fachkräftemangel, eine wachsende Zahl pflegebedürftiger Menschen sowie Anforderungen an Dokumentation und Versorgungsqualität. Technologische Entwicklungen wie digitale Pflegedokumentation, Assistenzroboter, Künstliche Intelligenz (KI)-gestützte Entscheidungsunterstützung oder Telepflege eröffnen dabei vielfältige Unterstützungspotenziale [1]. Gleichzeitig sind die Informationsbedarfe und Prioritäten der beteiligten Akteursgruppen, darunter Einrichtungen, Pflegefachpersonen, Technologieanbieter, Kostenträger sowie Vertreterinnen und Vertreter aus Politik und Verwaltung, heterogen und bislang empirisch unzureichend erfasst [2].

Mit der Einrichtung des Kompetenzzentrums Digitalisierung und Pflege auf Grundlage des Pflegeunterstützungs- und -entlastungsgesetzes (PUEG, § 125b SGB XI) wurde der systematische Ausbau digitaler Potenziale in der Langzeitpflege gesetzlich verankert. Das Kompetenzzentrum Digitalisierung und Pflege hat den Auftrag, die Umsetzung digitaler Innovationen in der ambulanten und stationären Pflege regelmäßig zu analysieren und zu evaluieren, praxisnahe Empfehlungen für relevante Akteursgruppen zu entwickeln sowie den Wissenstransfer zu fördern. Angesichts der Breite und Heterogenität der verfügbaren Technologien ist für die operative Umsetzung dieses Auftrags eine evidenzbasierte Priorisierung der Digitalisierungsthemen erforderlich.

Vor diesem Hintergrund wurde die vorliegende Studie konzipiert. Ziel ist es, auf Basis einer bundesweiten Stakeholderbefragung erstmals systematische empirische Daten zur Bekanntheit, wahrgenommenen Relevanz und zu den Informationsbedarfen digitaler Technologien in der deutschen Langzeitpflege zu erheben und damit eine evidenzbasierte Grundlage für die Priorisierung von Forschungs- und Transferthemen zu schaffen. Konkret werden folgende Forschungsfragen adressiert:

1. Welche digitalen Technologien sind den relevanten Akteursgruppen in der Langzeitpflege bekannt?
2. Welche digitalen Technologien werden von den relevanten Akteursgruppen als besonders relevant eingestuft?
3. Welche konkreten Informationsbedarfe bestehen in Bezug auf die als relevant bewerteten Technologien?
4. Welche Technologie erhält in der Priorisierung der Akteursgruppen die höchste Bedeutung?

Die Ergebnisse dienen darüber hinaus der operativen Umsetzung des gesetzlichen Auftrags: Auf Basis der erhobenen Praxisbedarfe und Stakeholder-Prioritäten werden Themen für vertiefende Scoping-Reviews nach den Methoden des Joanna Briggs Instituts [3] priorisiert, die die wissenschaftliche und praxisnahe Weiterentwicklung der digitalen Pflege in Deutschland gezielt unterstützen.

2 Methoden

2.1 Studiendesign

Die Erhebung wurde als webbasierte Querschnittsbefragung mit überwiegend quantitativem Design konzipiert. Ergänzende offene Items ermöglichten eine qualitative Vertiefung ausgewählter Aspekte. Die Durchführung erfolgte anonymisiert über die Online-Plattform LimeSurvey im Zeitraum vom 16. März bis 18. Mai 2026 (neun Wochen). Die Studie wurde mit Beginn der Datenerhebung auf AsPredicted (Registrierungsnummer: 280029) präregistriert [4]. Die Präregistrierung umfasst alle zentralen methodischen Entscheidungen, einschließlich der Forschungsfragen, der erfassten Variablen, der Analyseplanung sowie der Ausschlusskriterien. Es wurden keine Abweichungen vom präregistrierten Vorgehen vorgenommen.

2.2 Zielpopulation und Einschlusskriterien

Die Zielpopulation umfasst Personen, die in Deutschland beruflich oder institutionell mit der Langzeitpflege sowie mit digitalen Technologien im Pflegekontext befasst sind. Eingeschlossen wurden Personen mit beruflichem oder institutionellem Bezug zur Langzeitpflege und/oder zur Entwicklung, Implementierung oder Bewertung digitaler Technologien im Pflegekontext in Deutschland. Ausgeschlossen wurden Personen ohne berufliche Tätigkeit oder institutionellen Bezug zur Langzeitpflege oder zur Digitalisierung in der Pflege.

Die Zielgruppen umfassten im Einzelnen: Einrichtungsleitungen und Trägervertreterinnen und -vertreter (ambulant und stationär), Pflegefachpersonen und Pflegekräfte mit Leitungs- oder Koordinationsverantwortung, Anbieterinnen und Anbieter sowie Entwickelnde und Implementierende digitaler Pflegetechnologien, Vertreterinnen und Vertreter aus Politik, Verwaltung, Pflegeforschung, Berufsverbänden und Kostenträgern sowie weitere relevante Stakeholder wie Datenschutzbeauftragte und IT-Leitungen.

2.3 Rekrutierung

Die Rekrutierung erfolgte über mehrere Kanäle: Die Einladung zur Teilnahme wurde per E-Mail über bestehende Verteiler des GKV-Spitzenverbands und relevanter Fachverbände versendet und von diesen an ihre Mitglieder weitergeleitet. Weitere Rekrutierungskanäle umfassten Postings auf LinkedIn, Newsletter sowie die Website des Kompetenzzentrums Digitalisierung und Pflege. Ergänzend erfolgte eine gezielte Ansprache über Kooperationspartner wie Träger, Forschungsnetzwerke und Technologieanbieter. Aufgrund dieser nicht-probabilistischen Rekrutierungsstrategie handelt es sich um eine Gelegenheitsstichprobe, was bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen ist (vgl. Abschnitt 4).

2.4 Aufbau und Struktur der Befragung

Die Befragung wurde als standardisierter Online-Fragebogen konzipiert und gliedert sich in vier thematische Blöcke: (A) Digitale Technologien, (B) Priorisierung der Technologien, (C) Informationsbedarfe sowie (D) demografische Angaben. Die Itemauswahl und -gestaltung orientierten sich an etablierten Vorgehensweisen der sozial- und gesundheitswissenschaftlichen Befragungsforschung [5] sowie an der Zielsetzung, praxisrelevante Prioritäten für eine weiterführende wissenschaftliche Aufarbeitung zu identifizieren (Anhang 1).

2.5 Items

2.5.1 Block A: Digitale Technologien

Auswahl der Technologien

Die Auswahl und Bündelung der Technologien erfolgte auf Grundlage einer systematischen Recherche technischer Anwendungen im Pflegekontext. Funktional ähnliche Technologien wurden anhand inhaltlicher Kriterien zu übergeordneten, klar trennbaren Anwendungsfeldern gruppiert. Dieses Vorgehen folgt den Prinzipien der inhaltlichen Kategorienbildung in der empirischen Sozialforschung [5]. Bei der Identifikation und Strukturierung der Technologiecluster wurde ergänzend die Systematisierung digitaler Pflegetechnologien des BAuA-Gutachtens Kurz- und mittelfristiger Technologieeinsatz in der Pflege [6] herangezogen, das digitale Pflegetechnologien partizipativ identifiziert und anhand von Anwendungsbeispielen ausgearbeitet hat. Auf diese Weise wurde sichergestellt, dass die abgebildeten Technologien praxisrelevant und an etablierte Klassifikationen anschlussfähig sind.

Beschreibungstexte

Zu jeder Technologie wurde ein kurzer Beschreibungstext mit einem konkreten Praxisbeispiel ergänzt, um eine einheitliche Interpretation der Items zu gewährleisten und sicherzustellen, dass Befragte unabhängig von ihrem technischen Vorwissen eine vergleichbare Vorstellung der jeweiligen Technologie entwickeln können.

Bekanntheit der Technologien

Die Abfrage der Bekanntheit dient der Kontextualisierung der nachfolgenden Relevanzbewertungen, da Einschätzungen je nach Bekanntheitsgrad variieren können. Auf eine detaillierte Erfassung von Nutzungserfahrungen wurde bewusst verzichtet, um den Umfang der Befragung zu begrenzen und den Fokus auf wahrgenommene Relevanz zu legen.

Relevanzbewertung

Die wahrgenommene Bedeutung der einzelnen Technologien wurde mittels einer fünfstufigen Likert-Skala erfasst (1 = gar keine Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung). Likert-Skalen sind ein etabliertes Instrument zur Messung subjektiver Einschätzungen und ermöglichen eine differenzierte Bewertung bei gleichzeitig geringer kognitiver Belastung [5].

2.5.2 Block B: Priorisierung der Technologien

Die Befragten wurden gebeten, die drei für sie aktuell wichtigsten Technologien auszuwählen und nach Priorität zu ordnen (Rang 1 = höchste Priorität). Das Ranking-Format erzwingt eine relative Gewichtung und reduziert die Tendenz zur undifferenzierten Beurteilung aller Technologien als gleichermaßen relevant. Eine offene Ergänzungsfrage ermöglichte es den Befragten, relevante Technologien zu benennen, die in der vorgegebenen Liste nicht enthalten waren. Die Aggregation der Priorisierungsangaben erfolgte mittels gewichteter Rangpunkte (Rang 1 = 3 Punkte, Rang 2 = 2 Punkte, Rang 3 = 1 Punkt). Diese Gewichtung berücksichtigt, dass Erstnennungen eine stärkere individuelle Priorität widerspiegeln als nachrangige Nennungen.

2.5.3 Block C: Informationsbedarfe

Die Informationsbedarfe zu den priorisierten Technologien wurden mittels eines Rankings verschiedener Informationsarten erhoben (z. B. Nutzen und Wirksamkeit, Kosten und Wirtschaftlichkeit, Implementierung, Datenschutz). Diese Vorgehensweise erlaubt eine differenzierte Einschätzung der aus Sicht der Praxis besonders relevanten Aspekte. Eine offene Ergänzungsfrage erfasste zusätzliche, nicht antizipierte Informationsbedarfe. Das vollständige Ranking aller sieben Informationsarten war fakultativ. Die Aggregation erfolgte mittels gewichteter Rangpunkte (Rang 1 = 7 Punkte, Rang 2 = 6 Punkte, bis Rang 7 = 1 Punkt).

2.5.4 Block D: Demografische Variablen

Die demografischen Items dienen der Beschreibung der Stichprobe und der Einordnung der Ergebnisse im Kontext unterschiedlicher Versorgungssettings. Erhoben wurden Geschlecht, Alter, Bundesland, Organisationstyp, berufliche Tätigkeit, Positionsbezeichnung in der Einrichtung, Trägerschaft sowie Einrichtungsgröße. Ergänzend wurde erfasst, ob die Befragten neben ihrer beruflichen Tätigkeit auch im privaten Umfeld pflegend tätig sind. Die Auswahl beschränkte sich auf für den Pflegekontext zentrale Merkmale, um einerseits relevante strukturelle Unterschiede abzubilden und andererseits das Risiko einer indirekten Identifizierbarkeit gering zu halten [7].

2.5.5 Methodische Einordnung

Die Itemgestaltung folgte dem Ziel, eine Balance zwischen inhaltlicher Tiefe und Befragungsökonomie herzustellen. Durch die Kombination aus Einzelbewertungen, Rankings und offenen Ergänzungsfragen wurde sowohl eine strukturierte Quantifizierung als auch die Erfassung zusätzlicher praxisrelevanter Aspekte ermöglicht.

2.6 Pretest der Umfrage

Vor dem offiziellen Start der Befragung wurde ein Pretest mit Mitgliedern des Beirats des Kompetenzzentrums Digitalisierung und Pflege durchgeführt. Ziel war die Prüfung der Umfrage hinsichtlich Verständlichkeit, technischer Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit. Der Pretest diente der Sicherstellung, dass alle Fragen inhaltlich klar formuliert waren, Antwortmöglichkeiten verständlich waren und die Interaktionslogik, insbesondere Filter, Rangfolgen und Schieberegler, korrekt implementiert war.

2.7 Datenanalyse

Die Datenanalyse erfolgt überwiegend deskriptiv. Geschlossene Fragen werden anhand von Häufigkeiten, Prozentwerten sowie Mittel- und Medianwerten ausgewertet. Die Priorisierungsaufgaben (Top-3-Auswahl) werden mittels gewichteter Rangpunkte aggregiert, um die Bedeutung einzelner Technologien und Informationsbedarfe vergleichbar darzustellen (Block B: Rang 1 = 3 Punkte, Rang 2 = 2 Punkte, Rang 3 = 1 Punkt; Block C: Rang 1 = 7 Punkte bis Rang 7 = 1 Punkt). Offene Angaben werden einer strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen, bei der die Angaben thematisch gebündelt werden. Subgruppenanalysen, etwa nach Versorgungssetting oder Positionsbezeichnung, erfolgen rein deskriptiv, um mögliche Muster sichtbar zu machen. Die statistische Auswertung erfolgt mit R (Version 4.5.3). Der vollständige Datensatz sowie der Analysecode kann zur Sicherstellung der Reproduzierbarkeit bei den Autoren angefragt werden.

3 Ergebnisse

3.1 Respondentenanalyse

Insgesamt wurden n = 1.460 Zugriffe auf den Fragebogen registriert. Davon füllten 977 Personen den Fragebogen vollständig aus, was einer Rücklaufquote von 66,9 % entspricht. 483 Personen (33,1 %) brachen die Befragung ab. Der überwiegende Teil der Abbrüche erfolgte nach der ersten Fragebogenseite. Für alle weiteren Analysen wird ausschließlich die Stichprobe der vollständig antwortenden Personen herangezogen (n = 977).

3.2 Stichprobenbeschreibung

Die Stichprobe umfasst n = 977 Personen. Eine Übersicht der soziodemografischen und beruflichen Merkmale der Teilnehmenden findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung

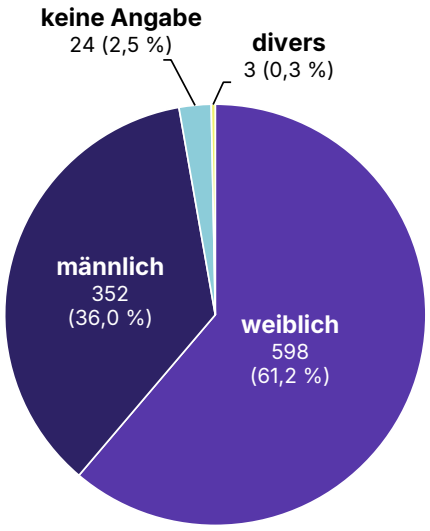
	n	%
Geschlecht		
weiblich	598	61,2
männlich	352	36
Divers / keine Angabe	27	2,8
Alter M = 49,2; SD = 10,3; Mdn = 50; Range = 23-86		
Tätigkeitsbereiche		
Ambulante Pflege / Betreuungsdienste	355	36,3
Vollstationäre Pflege / Kurzzeitpflege	325	33,3
Trägerorganisation / Wohlfahrtsverband	73	7,5
Krankenhaus / Klinikum	54	5,5
Sonstige	52	5,3
Teilstationäre Pflege	39	4
Politik / Verwaltung / Behörde	29	3
Bildung / Hochschule / Forschung	20	2
Industrie / Beratung	17	1,7
Berufsverband / Interessenvertretung	13	1,3

	n	%
Trägerschaft (n = 719)*		
Gemeinnützig	329	45,8
Privat	323	44,9
Öffentlich	59	8,2
Sonstige / unbekannt	8	1,1
Einrichtungsgröße M = 295, SD = 534, Mdn = 124, Range = 5-6500		
Pflegende Angehörige	173	17,7

Eigene Darstellung. Basis n = 977. M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; Mdn = Median.
*Nur Personen aus ambulanten oder stationären Pflegeeinrichtungen (n = 719);
übrige Teilnehmende (n = 258) wurden diese Fragen per Filteritem nicht gestellt.

Der Großteil der Befragten identifizierte sich als weiblich (n = 598, 61,2 %), gefolgt von männlich (n = 352, 36,0 %). Drei Personen (0,3 %) gaben divers an, 24 Personen (2,5 %) machten keine Angabe (Abbildung 1).

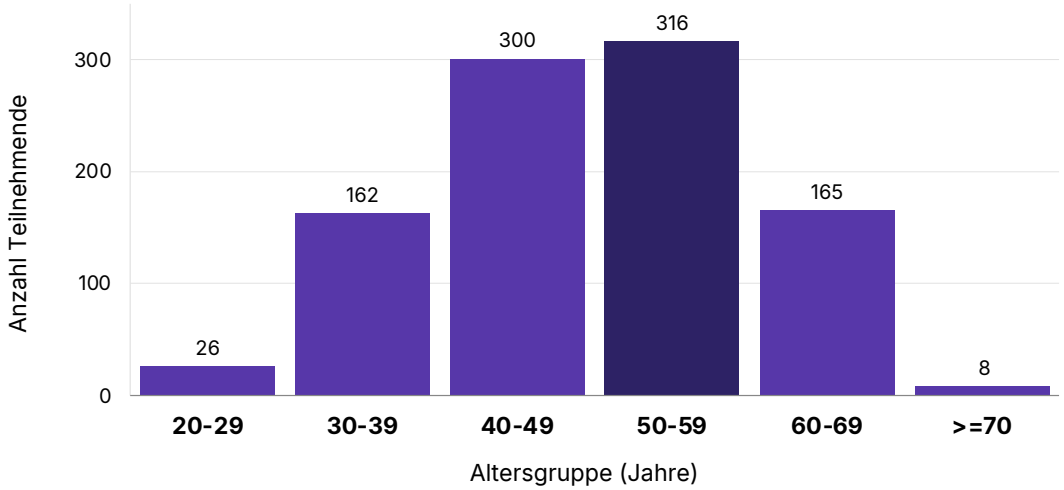
Abbildung 1: Geschlechterverteilung der Befragten



Eigene Darstellung. Basis n= 977.

Das Durchschnittsalter der Befragten betrug M = 49,2 Jahre (SD = 10,3, Mdn = 50, Range = 23–86). Die größten Altersgruppen bildeten die 50- bis 59-Jährigen (n = 316, 32,3 %) sowie die 40- bis 49-Jährigen (n = 300, 30,7 %). Jüngere Befragte unter 30 Jahren waren mit n = 26 Personen (2,7 %) deutlich unterrepräsentiert (Abbildung 2).

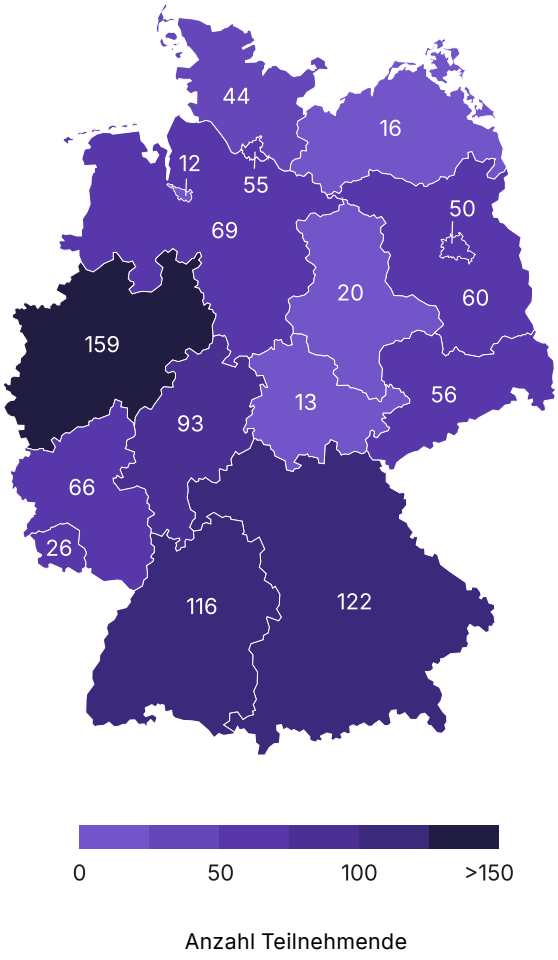
Abbildung 2: Altersverteilung der Befragten



Eigene Darstellung. Basis n = 977. Das letzte Cluster (>=70) umfasst n = 8 Personen (70-86 Jahre) und wurde aufgrund geringer Fallzahlen zusammengefasst.

Die Teilnehmenden waren bundesweit vertreten. Am stärksten repräsentiert waren Nordrhein-Westfalen (n = 159, 16,3 %), Bayern (n = 122, 12,5 %) und Baden-Württemberg (n = 116, 11,9 %). Geringer vertreten waren Thüringen (n = 13, 1,3 %), Bremen (n = 12, 1,2 %) und Mecklenburg-Vorpommern (n = 16, 1,6 %) (Abbildung 3).

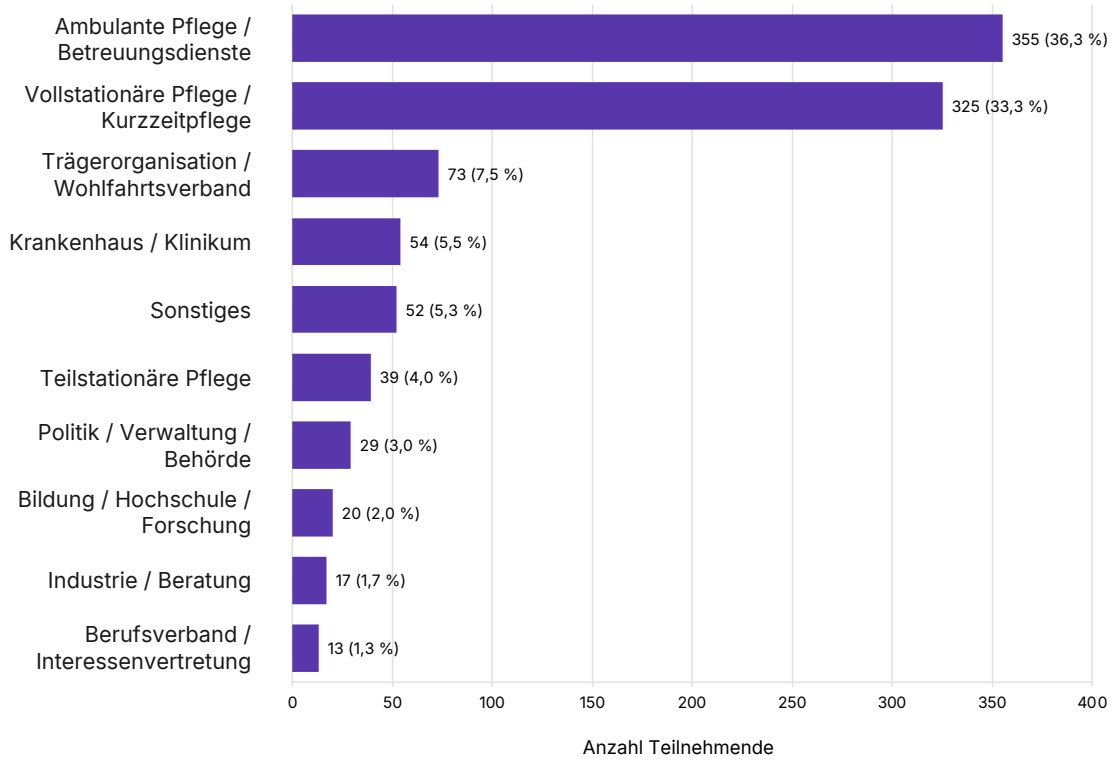
Abbildung 3: Verteilung der Befragten nach Bundesland



Eigene Darstellung. Basis n = 977.

Die Stichprobe setzte sich überwiegend aus Personen zusammen, die in der ambulanten Pflege und in Betreuungsdiensten tätig sind (n = 355, 36,3 %), gefolgt von Personen aus der vollstationären Pflege und Kurzzeitpflege (n = 325, 33,3 %), der teilstationären Pflege (n = 39, 4,0 %) sowie Krankenhäusern und Kliniken (n = 54, 5,5 %). Insgesamt entfielen damit rund 79 % der Stichprobe auf Personen aus Einrichtungen mit pflegerischem Versorgungsauftrag. Weitere Gruppen umfassten Trägerorganisationen und Wohlfahrtsverbände (n = 73, 7,5 %) sowie Personen aus Politik, Verwaltung und Behörden (n = 29, 3,0 %) (Abbildung 4).

Abbildung 4: Institutionelle Zugehörigkeit der Befragten

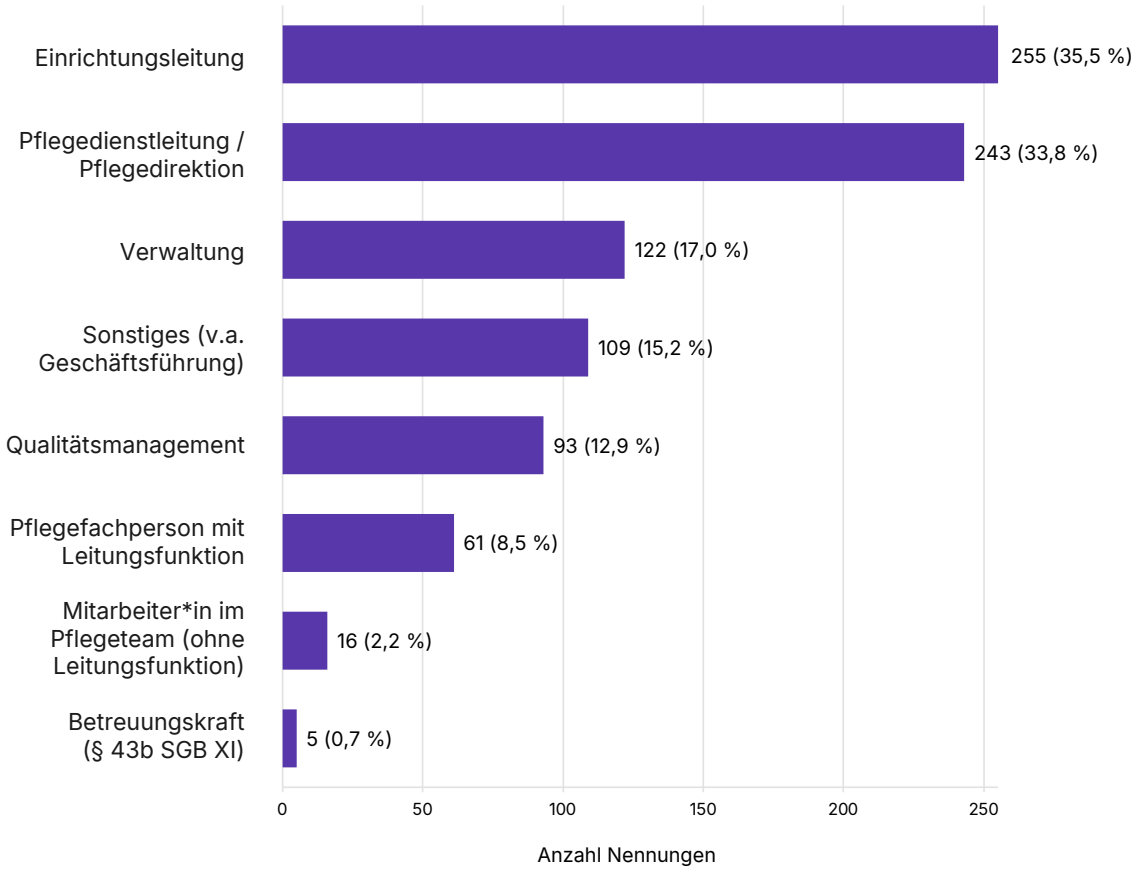


Eigene Darstellung. Basis n = 977.

Die nachfolgenden Abbildungen beziehen sich ausschließlich auf Personen, die angaben, in einem ambulanten Pflegedienst oder einer stationären Pflegeeinrichtung tätig zu sein (n = 719; ambulant: n = 355, stationär: n = 364). Personen aus anderen Einrichtungstypen, wie Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Verbände und Beratungsorganisationen (n = 258), wurden für diese Fragen per Filteritem nicht befragt und sind in den folgenden Auswertungen nicht enthalten.

Hinsichtlich der aktuellen Positionsbezeichnung in der Einrichtung (Mehrfachnennung möglich, Basis n = 719) war Einrichtungsleitung mit n = 255 (35,5 %) die häufigste Angabe, gefolgt von Pflegedienstleitung / Pflegedirektion (n = 243, 33,8 %), Verwaltung (n = 122, 17,0 %) und Qualitätsmanagement (n = 93, 12,9 %). Pflegefachpersonen mit Leitungsfunktion waren mit n = 61 (8,5 %) vertreten, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Pflegeteam ohne Leitungsfunktion mit n = 16 (2,2 %) sowie Betreuungskräfte nach § 43b SGB XI mit n = 5 (0,7 %). Weitere n = 109 Personen (15,2 %) wählten die Kategorie 'Sonstiges', die überwiegend Geschäftsführungs- und Geschäftsleitungspositionen umfasste (n = 56, 51,4 % der Sonstiges-Nennungen), gefolgt von Funktionen im Bereich Digitalisierung und Informationstechnologie (IT) (n = 8), Pflege und Pflegekoordination (n = 8) sowie Referenten- und Stabsstellenfunktionen (n = 7) (Abbildung 5).

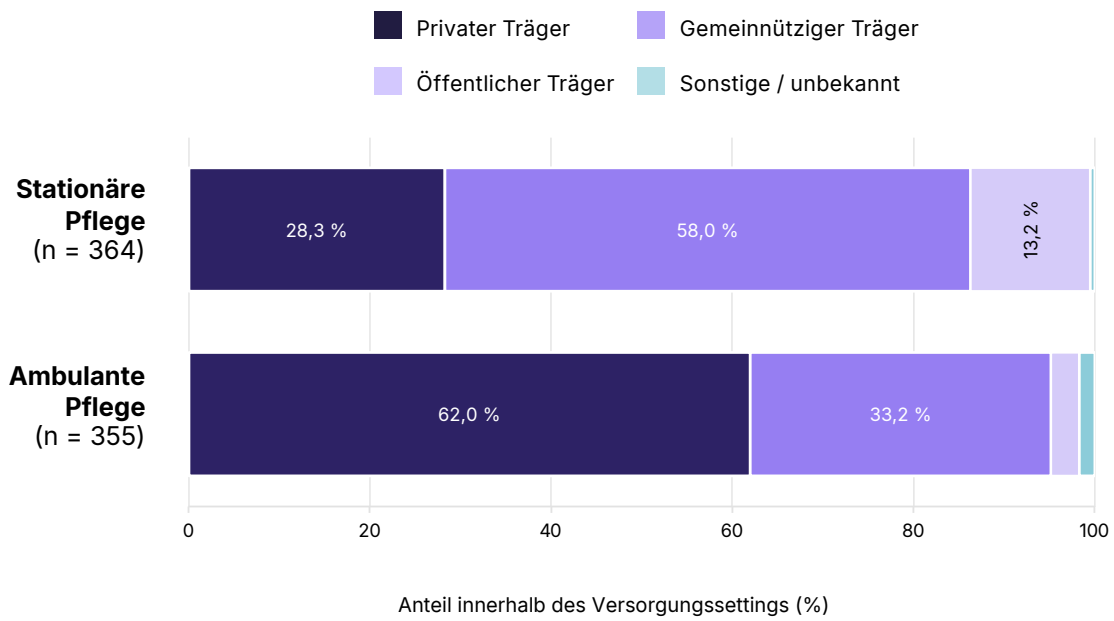
Abbildung 5: Positionsbezeichnung der Befragten



Eigene Darstellung. Basis n = 719.
Mehrfachnennungen möglich. Prozentwerte addieren sich auf mehr als 100 %.
Die Kategorie 'Sonstiges' (n = 109) umfasst die Funktionen: Geschäftsführung (n = 56), Sonstiges bzw. nicht zuordenbar (n = 13), Digitalisierung bzw. IT-Funktionen (n = 8), Pflege bzw. Pflegekoordination (n = 8), Referent / Stabstelle (n = 7), Bereichsleitung (n = 7), Praxisanleitung bzw. Ausbildung (n = 5), Vorstand (n = 4).

Angaben zur Trägerschaft lagen für n = 719 Personen vor, da diese Frage ausschließlich Personen aus ambulanten oder stationären Pflegeeinrichtungen gestellt wurde. Differenziert nach Versorgungssetting zeigen sich deutliche Unterschiede: In der ambulanten Pflege dominierte der private Träger mit n = 220 Personen (62,0 %), gefolgt von gemeinnützigen Trägern (n = 118, 33,2 %) und öffentlichen Trägern (n = 11, 3,1 %). In der stationären und teilstationären Pflege war hingegen der gemeinnützige Träger am häufigsten vertreten (n = 211, 58,0 %), gefolgt von privaten Trägern (n = 103, 28,3 %) und öffentlichen Trägern (n = 48, 13,2 %) (Abbildung 6).

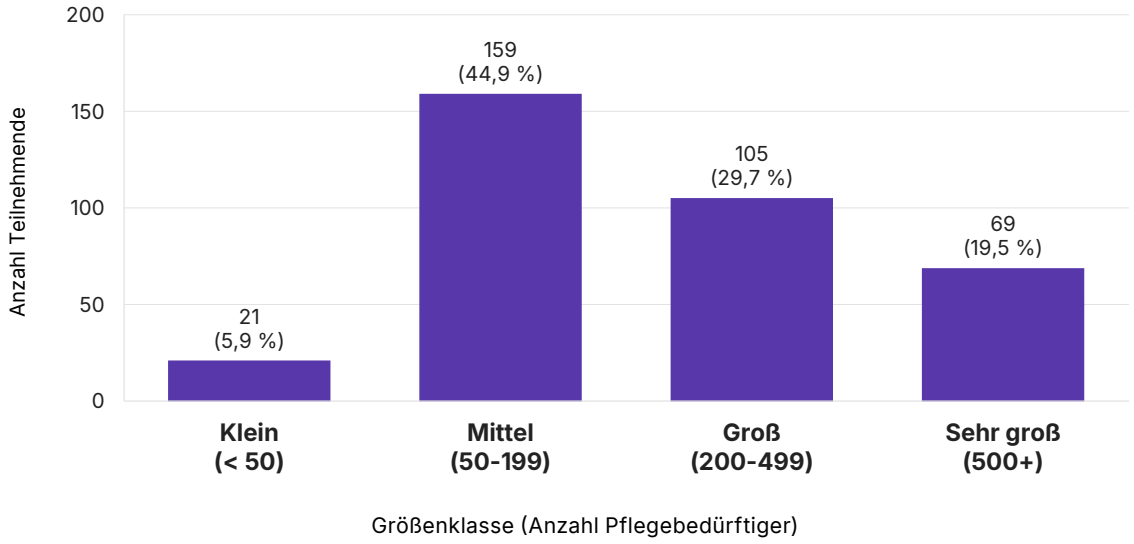
Abbildung 6: Trägerschaft stationärer Einrichtungen und ambulanter Dienste



Eigene Darstellung. Basis n = 719 (ambulant n = 355, stationär n = 364).

Angaben zur Einrichtungsgröße lagen für n = 713 Personen vor. Nach Ausschluss von Tippfehlern (Kommazahlen sowie ein Extremwert von 80.010) wurden die Angaben getrennt nach Versorgungssetting ausgewertet. In der ambulanten Pflege betrug der Median 188 Pflegebedürftige (M = 348, Range = 5–3.500, n = 354). Die am häufigsten vertretene Größenklasse war Mittel (50–199 Pflegebedürftige) mit n = 159 Personen (44,9 %), gefolgt von Groß (200–499) mit n = 105 (29,7 %) und Sehr groß (500 und mehr) mit n = 69 (19,5 %) (Abbildung 7).

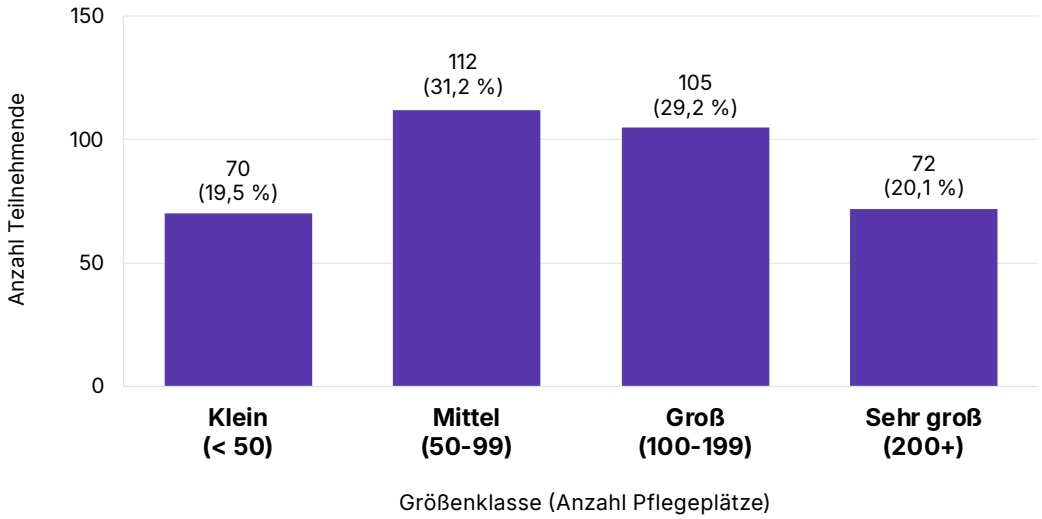
Abbildung 7: Einrichtungsgrößen ambulanter Dienste



Eigene Darstellung. Basis n = 354 Angaben zur Einrichtungsgröße.
Ausgeschlossen wurden n = 1 wegen fehlerhafter Angaben.
Für Personen in übergeordneten Führungspositionen kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Gesamtkapazität des Trägers anstelle der einzelnen Einrichtungsgröße angegeben wurde.

In der stationären und teilstationären Pflege betrug der Median 98 Pflegeplätze (M = 242, Range = 8–6.500, n = 359). Die am häufigsten vertretene Größenklasse war Mittel (50–99 Pflegeplätze) mit n = 112 Personen (31,2 %), gefolgt von Groß (100–199) mit n = 105 (29,2 %) und Klein (weniger als 50 Plätze) mit n = 70 (19,5 %) (Abbildung 8).

Abbildung 8: Einrichtungsgrößen stationärer Einrichtungen



Eigene Darstellung. Basis n = 359 Angaben zur Einrichtungsgröße.
Ausgeschlossen wurden n = 5 wegen fehlerhafter Angaben.
Für Personen in übergeordneten Führungspositionen kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Gesamtkapazität des Trägers anstelle der einzelnen Einrichtungsgröße angegeben wurde.

17,7 % der Befragten (n = 173) gaben an, neben ihrer beruflichen Tätigkeit auch im privaten Umfeld eine angehörige oder nahestehende Person zu pflegen. Der überwiegende Teil der Befragten (n = 804, 82,3 %) war nicht pflegend tätig im privaten Umfeld.

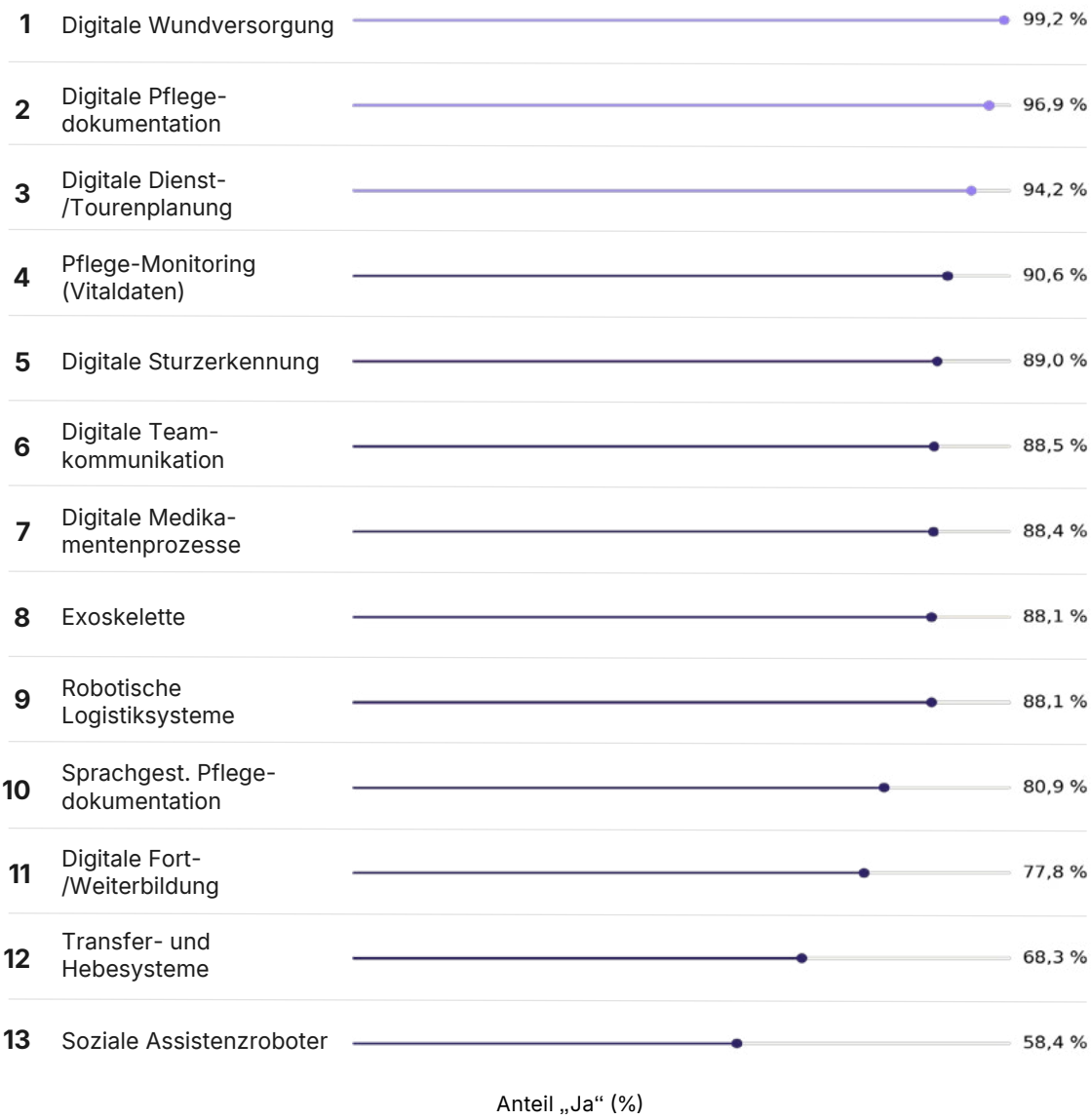
3.3 Bekanntheit digitaler Technologien

Die Bekanntheit der 13 abgefragten digitalen Technologien variierte deutlich zwischen den einzelnen Technologien (Abbildung 9). Die höchste Bekanntheit wies die Digitale Wundversorgung auf (n = 969, 99,2 %), gefolgt von der Digitalen Pflegedokumentation (n = 946, 96,9 %) und der Digitalen Dienst- und Tourenplanung (n = 919, 94,2 %). Ebenfalls hohe Bekanntheitsgrade zeigten Pflege-Monitoring (90,6 %), Digitale Sturzerkennung (89,0 %), Digitale Teamkommunikation (88,5 %), Digitale Medikamentenprozesse (88,4 %) sowie Exoskelette und Robotische Service- und Logistiksysteme (jeweils 88,1 %).

Deutlich geringer war die Bekanntheit bei Sprachgestützter Pflegedokumentation (80,9 %), Digitalen Fort , Weiter- und Simulationstechnologien (77,8 %) und Transfer- und Hebesystemen (68,3 %). Den niedrigsten Bekanntheitsgrad verzeichneten Soziale Assistenzroboter mit 58,4 % (n = 570).

Sektorspezifische Unterschiede in der Bekanntheit zeigten sich vor allem bei den Digitalen Fort-, Weiter- und Simulationstechnologien (ambulant: 69,0 %, stationär: 83,8 %), Robotischen Service- und Logistiksystemen (ambulant: 81,4 %, stationär: 90,7 %) sowie Exoskeletten (ambulant: 82,3 %, stationär: 90,7 %).

Abbildung 9: Bekanntheit digitaler Technologien unter Stakeholdern



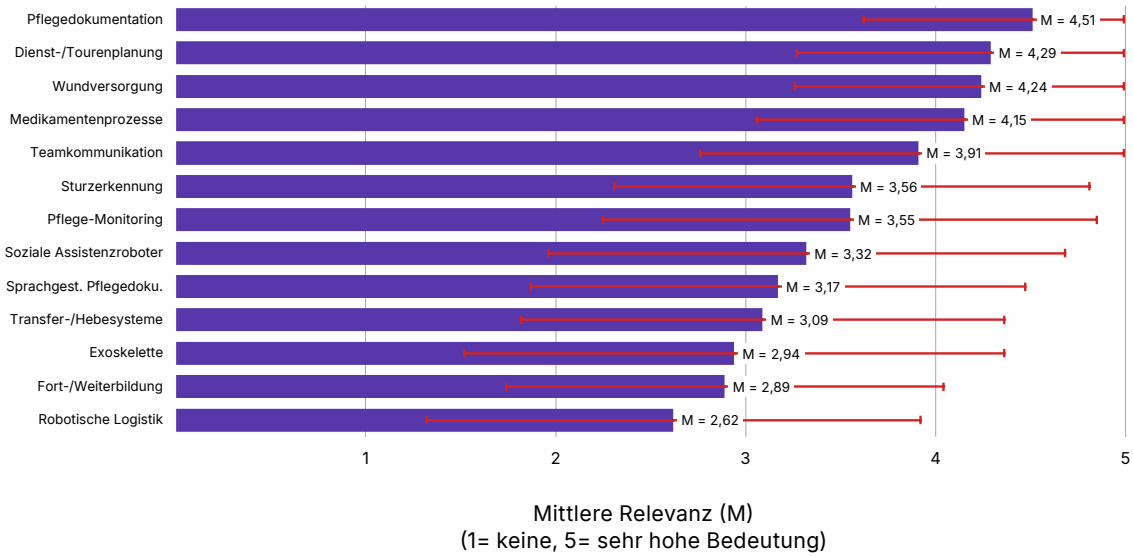
Eigene Darstellung. Basis n = 977.

3.4 Relevanzeinschätzung digitaler Technologien

Die wahrgenommene Relevanz der 13 Technologien wurde auf einer fünfstufigen Likertskala (1 = keine Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung) erfasst (Abbildung 10). Die höchste mittlere Relevanzbewertung erhielt die Digitale Pflegedokumentation (M = 4,51, SD = 0,89), gefolgt von der Digitalen Dienst- und Tourenplanung (M = 4,29, SD = 1,02), der Digitalen Wundversorgung (M = 4,24, SD = 0,98) sowie den Digitalen Medikamentenprozessen (M = 4,15, SD = 1,09). Die Digitale Teamkommunikation erreichte einen Mittelwert von M = 3,91 (SD = 1,15). Im mittleren Relevanzbereich lagen die Digitale Sturzerkennung (M = 3,58, SD = 1,26), das Pflege-Monitoring (M = 3,35, SD = 1,26), Soziale Assistenzroboter (M = 3,32, SD = 1,36) und die Sprachgestützte Pflegedokumentation (M = 3,17, SD = 1,28) sowie Transfer- und Hebesysteme (M = 3,09, SD = 1,17).

Die niedrigsten Relevanzbewertungen erhielten Exoskelette (M = 2,94, SD = 1,42), Digitale Fort-, Weiter- und Simulationstechnologien (M = 2,89, SD = 1,15) sowie Robotische Service- und Logistiksysteme (M = 2,52, SD = 1,20).

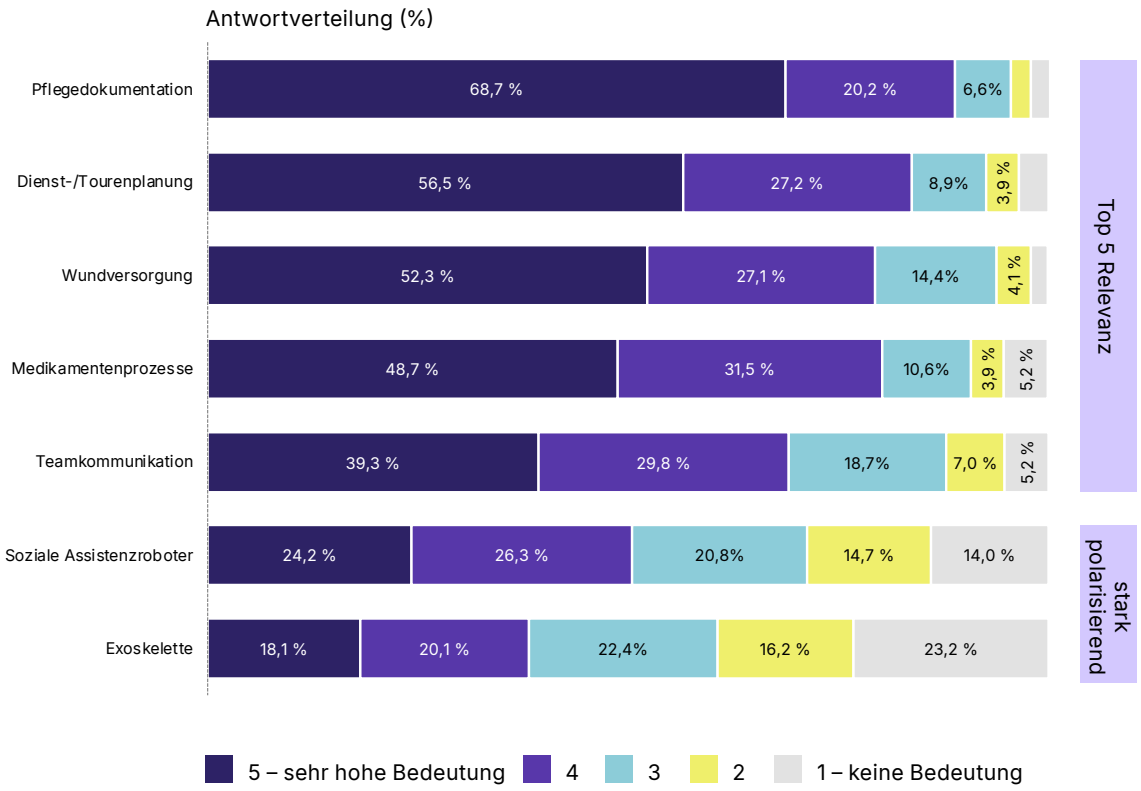
Abbildung 10: Wahrgenommene Relevanz digitaler Technologien unter Stakeholdern



Eigene Darstellung. Basis n = 977. Fehlerbalken zeigen ±1 Standardabweichung (SD).

Die Standardabweichungen variierten erheblich zwischen den Technologien. Die geringste Streuung zeigte die Digitale Pflegedokumentation (SD = 0,89), was auf eine weitgehend einheitliche Einschätzung der Befragten hindeutet. Die höchsten Streuungswerte wiesen Exoskelette (SD = 1,42) und Soziale Assistenzroboter (SD = 1,36) auf. Um diese Heterogenität zu veranschaulichen, zeigt Abbildung 11 die vollständige Antwortverteilung für die fünf am höchsten bewerteten Technologien sowie für die zwei Technologien mit der größten Streuung. Während bei der Digitalen Pflegedokumentation 68,7 % der Befragten den höchsten Wert vergaben, verteilten sich die Antworten bei Sozialen Assistenzrobotern und Exoskeletten annähernd gleichmäßig über alle fünf Antwortstufen.

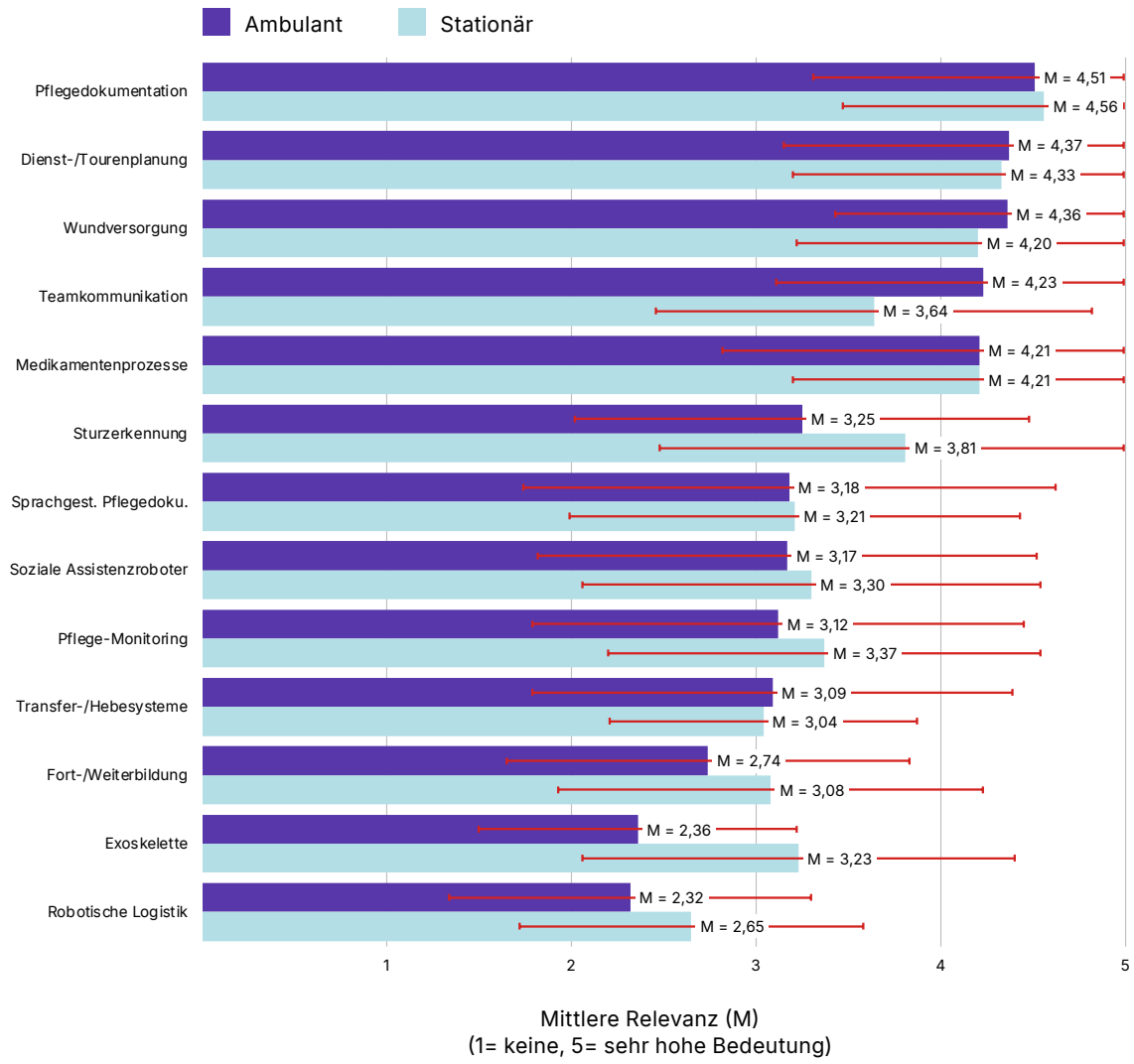
Abbildung 11: Relevanzschätzung ausgewählter Technologien unter Stakeholdern



Eigene Darstellung. Basis n = 977. Dargestellt sind die fünf am höchsten bewerteten Technologien nach Mittelwert sowie die zwei Technologien mit der höchsten Streuung (SD): Körpergetragene Entlastungssysteme / Exoskelette (SD = 1,42) und Soziale Assistenzroboter (SD = 1,36). Die Gegenüberstellung verdeutlicht den Kontrast zwischen Technologien mit hohem Konsens und stark polarisierenden Technologien. Prozentwerte < 8 % werden zur besseren Lesbarkeit nicht beschriftet.

Differenziert nach Versorgungssetting zeigten sich für einzelne Technologien deskriptive Unterschiede in der Relevanzbewertung. Die größte Differenz wies die Technologie Exoskelette auf (ambulant: M = 2,38, stationär: M = 3,23). Auch bei der Digitalen Teamkommunikation (ambulant: M = 4,23, stationär: M = 3,64) und der Digitalen Sturzerkennung (ambulant: M = 3,25, stationär: M = 3,81) zeigten sich relevante sektorspezifische Unterschiede. Für die übrigen Technologien fielen die Unterschiede zwischen den Versorgungssettings gering aus (Abbildung 12).

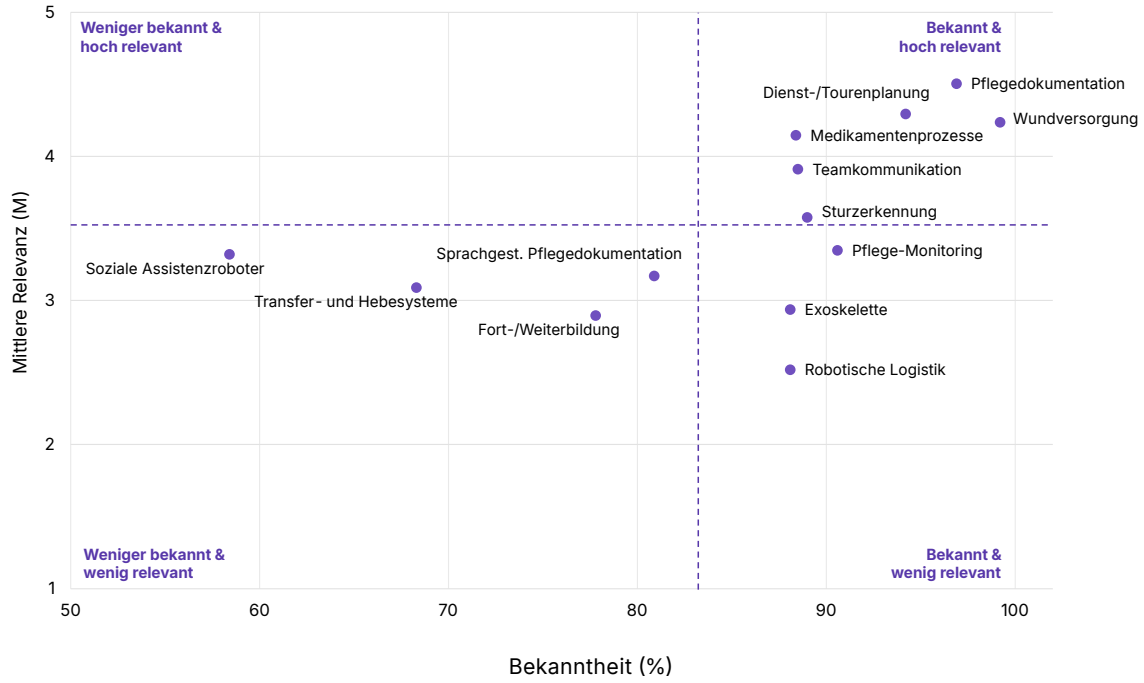
Abbildung 12: Wahrgenommene Relevanz digitaler Technologien in der ambulanten und der stationären Pflege



Eigene Darstellung. Basis n = 719 (ambulant n = 355, stationär n = 364)
Fehlerbalken zeigen ±1 Standardabweichung (SD).

Zur zusammenfassenden Darstellung der Dimensionen Bekanntheit und Relevanz, wurden die 13 Technologien in einem Streudiagramm gegenübergestellt (Abbildung 13). Dabei zeigten sich vier inhaltlich unterscheidbare Gruppen: Technologien mit hoher Bekanntheit und hoher Relevanz (u. a. Digitale Pflegedokumentation, Digitale Wundversorgung, Digitale Dienst- und Tourenplanung), Technologien mit hoher Bekanntheit aber vergleichsweise geringer Relevanz (u. a. Exoskelette, Robotische Service- und Logistiksysteme), sowie Technologien mit geringerer Bekanntheit (u. a. Soziale Assistenzroboter, Transfer- und Hebesysteme).

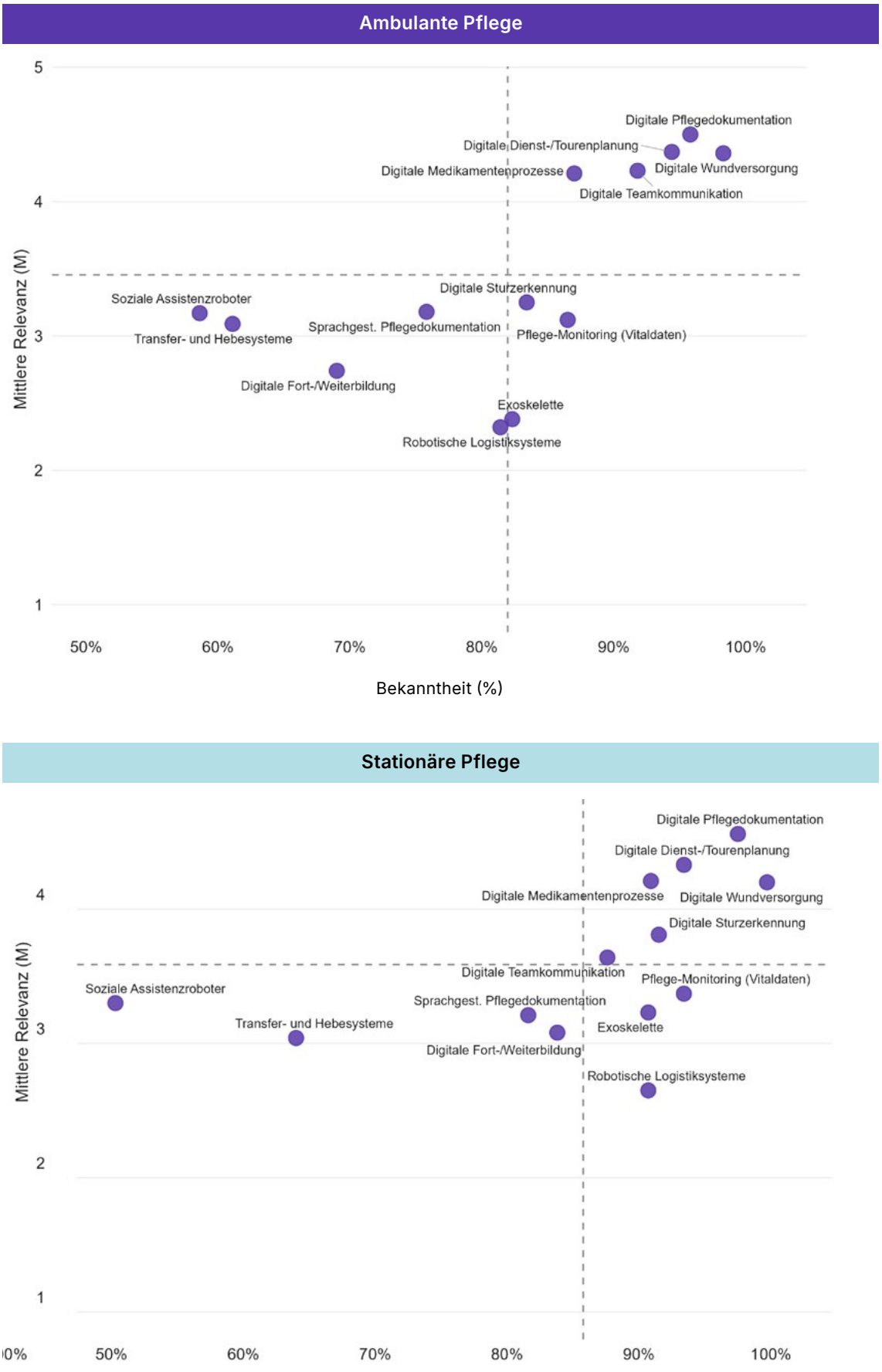
Abbildung 13: Bekanntheit und Relevanz digitaler Technologien unter Stakeholdern



Eigene Darstellung. Basis n = 977. X-Achse = Bekanntheit (%), Y-Achse = mittlere Relevanz (M). Gestrichelte Linien = Mittelwerte beider Dimensionen.

Differenziert nach Versorgungssetting zeigten sich im Streudiagramm insbesondere bei Exoskeletten und der Digitalen Teamkommunikation sichtbare Verschiebungen zwischen den Sektoren (Abbildung 14). Besonders auffällig ist im ambulanten Setting die Konstellation bei Exoskeletten (Bekanntheit 82,3 %, M = 2,38), die die niedrigste Relevanzbewertung aller Technologien in diesem Sektor verzeichnen. Im stationären Setting liegt Pflege-Monitoring trotz hoher Bekanntheit (90,7 %) mit M = 3,37 im mittleren Relevanzbereich, wird jedoch, wie die Priorisierungsdaten zeigen werden, am stärksten priorisiert (Kapitel 3.5).

Abbildung 14: Bekanntheit und Relevanz digitaler Technologien nach Versorgungssetting



Eigene Darstellung. Basis n = 719 (ambulant n = 355, stationär n = 364). X-Achse = Bekanntheit (%), Y-Achse = mittlere Relevanz (M). Gestrichelte Linien = Mittelwerte beider Dimensionen.

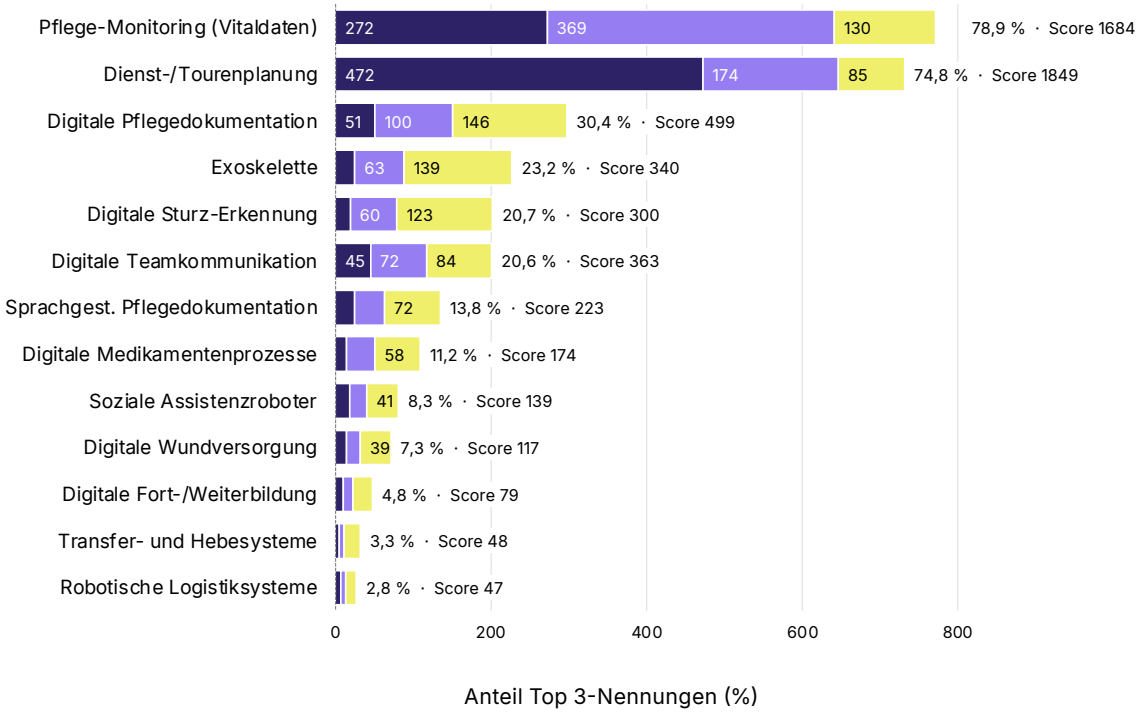
3.5 Priorisierung digitaler Technologien

Alle 977 Teilnehmenden wählten aus den 13 vorgestellten Technologien drei aus, die für sie bzw. ihre Einrichtung die höchste praktische Relevanz haben oder haben könnten, und ordneten diese nach Priorität. Die Ergebnisse wurden mittels gewichteter Rangpunkte aggregiert (Rang 1 = 3 Punkte, Rang 2 = 2 Punkte, Rang 3 = 1 Punkt).

Die Digitale Dienst- und Tourenplanung wurde am häufigsten auf Rang 1 gesetzt (n = 472, 48,3 %; höchster Erstnennung-Anteil aller Technologien) und erzielte mit einem Top-3-Anteil von 74,8 % (n = 731) den höchsten gewichteten Score (1.849 Punkte). An zweiter Stelle folgte das Pflege-Monitoring (Vitaldaten und Aktivität) mit einem gewichteten Score von 1.684 Punkten. Es wurde von 78,9 % der Befragten (n = 771) unter die Top 3 gewählt, der höchste Top-3-Anteil aller Technologien, und auf Rang 1 von 272 Personen (27,8 %) gesetzt. Besonders auffällig war die hohe Zahl an Zweitnennungen (n = 369), die den zweithöchsten gewichteten Score bewirkten.

Die weiteren Ränge belegten die Digitale Pflegedokumentation (Score: 499, Top-3-Anteil: 30,4 %), die Digitale Teamkommunikation (Score: 363, 20,6 %), Exoskelette (Score: 340, 23,2 %) sowie die Digitale Sturzerkennung (Score: 300, 20,7 %). Bemerkenswert ist dabei, dass Exoskelette in der Relevanzbewertung mit M = 2,94 lediglich Rang 11 belegen, was auf eine Diskrepanz zwischen wahrgenommener Relevanz und praktischer Priorisierung hindeutet und in Abschnitt 4 weiter diskutiert wird. Umgekehrt zeigt die Digitale Wundversorgung die größte negative Diskrepanz: Trotz der dritthöchsten Relevanzbewertung aller 13 Technologien (M = 4,24) wird sie nur von 7,3 % der Befragten unter die Top 3 gewählt und belegt damit Rang 10 der Priorisierung. Die übrigen sieben Technologien wiesen deutlich geringere Scores und Top-3-Anteile auf. Robotische Service- und Logistiksysteme (Score: 47, 2,8 %) und Transfer- und Hebesysteme (Score: 48, 3,3 %) wurden am seltensten priorisiert (Abbildung 15).

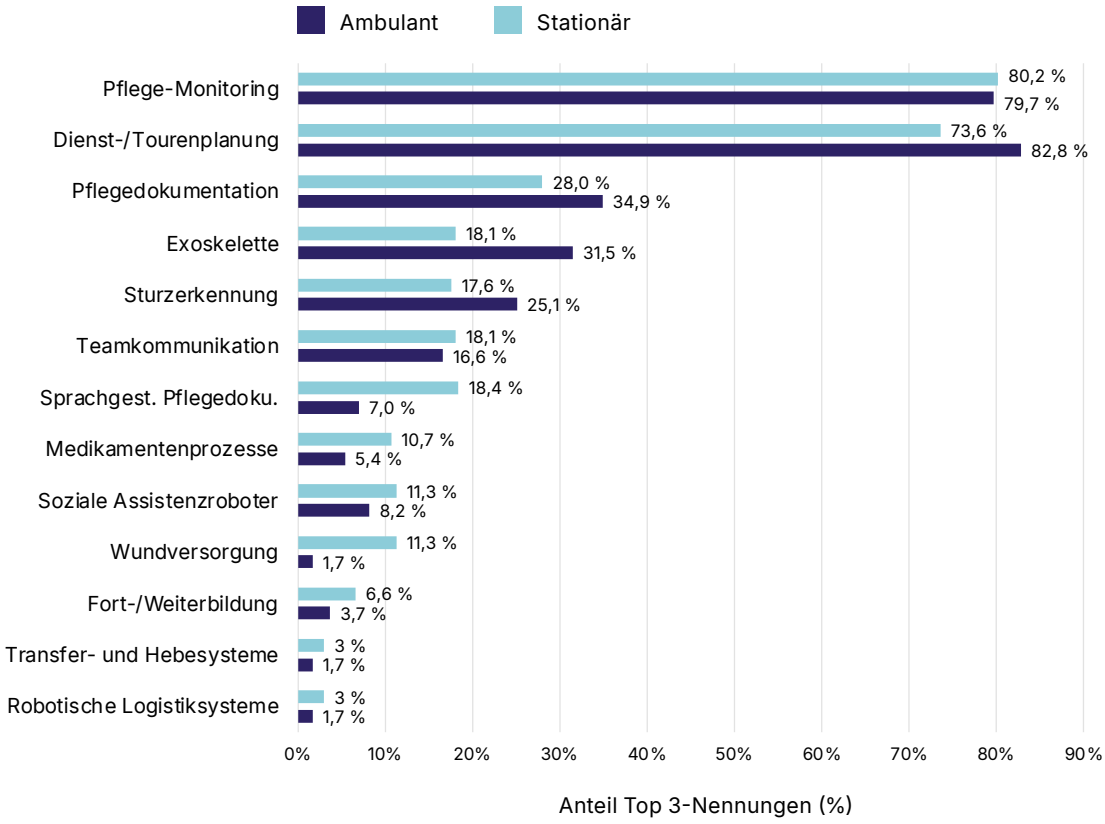
Abbildung 15: Priorisierung digitaler Technologien unter Stakeholdern



Eigene Darstellung. Basis n = 977.
Jede Person wählte drei Technologien aus und ordnete diese nach Priorität (Rang 1–3).
Dargestellt ist der Anteil der Befragten, die die jeweilige Technologie unter ihre Top 3 gewählt haben.
„Score“ beschreibt die Summe der Rangpunkte (Rang 1 = 3 Punkte, Rang 2 = 2 Punkte, Rang 3 = 1 Punkt) und bildet so ab, wie hoch eine Technologie priorisiert wurde, nicht nur, wie oft sie genannt wurde.

Differenziert nach Versorgungssetting zeigten sich für einzelne Technologien substanzielle Unterschiede (Abbildung 16). Die Digitale Dienst- und Tourenplanung wurde in der ambulanten Pflege häufiger unter die Top 3 gewählt (82,8 %) als in der stationären Pflege (73,6 %). Beim Pflege-Monitoring fielen die Unterschiede zwischen den Sektoren gering aus (ambulant: 79,7 %, stationär: 80,2 %). Bemerkenswert ist der Unterschied bei Exoskeletten, die in der ambulanten Pflege von 31,5 % der Befragten unter die Top 3 gewählt wurden, in der stationären Pflege hingegen nur von 18,1 %. Für die Sprachgestützte Pflegedokumentation und die Digitale Wundversorgung zeigte sich jeweils ein deutlich stationäres Muster: Sprachgestützte Pflegedokumentation (ambulant: 7,0 %, stationär: 18,4 %) und Digitale Wundversorgung (ambulant: 1,7 %, stationär: 11,3 %).

Abbildung 16: Priorisierung digitaler Technologien nach Versorgungssetting



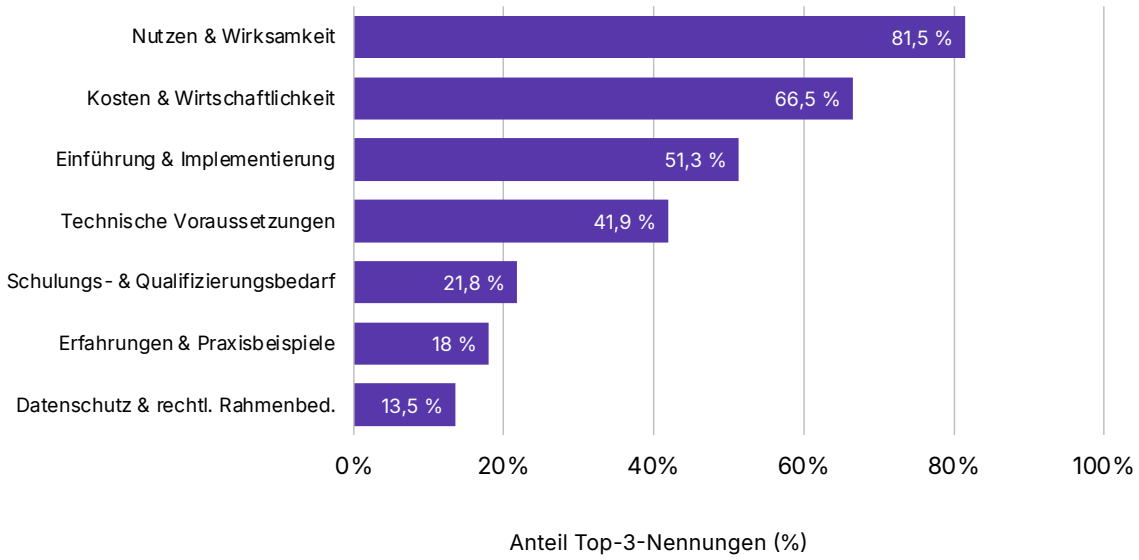
Eigene Darstellung. Basis n = 719 (ambulant n = 355, stationär n = 364).

3.6 Informationsbedarfe zu digitalen Technologien

Die Teilnehmenden wurden gebeten, sieben vorgegebene Informationsarten nach ihrer persönlichen Wichtigkeit zu ordnen. Die Aggregation erfolgte mittels gewichteter Rangpunkte (Rang 1 = 7 Punkte bis Rang 7 = 1 Punkt). Da das vollständige Ranking aller sieben Informationsarten fakultativ war, variierten die Antwortraten je nach Rang: Rang 1 wurde von allen 977 Teilnehmenden vergeben (100 %), Rang 2 von 964 (98,7 %) und Rang 3 von 936 Personen (95,8 %). Ab Rang 4 nahmen die Antwortraten deutlich ab und lagen zwischen 69,2 % (Rang 4, n = 676) und 62,1 % (Rang 7, n = 607).

Nutzen und Wirksamkeit der Technologie wurde von 81,5 % der Befragten (n = 796) unter die Top 3 gewählt und von 53,3 % auf Rang 1 gesetzt. Mit deutlichem Abstand folgten Kosten und Wirtschaftlichkeit (Top-3-Anteil: 66,5 %, Rang-1-Anteil: 19,3 %) sowie Einführung und Implementierung (Top-3-Anteil: 51,3 %, Rang-1-Anteil: 11,9 %). Im mittleren Bereich lagen Technische Voraussetzungen und Infrastruktur (Top-3-Anteil: 41,9 %) sowie Schulungs- und Qualifizierungsbedarf (Top-3-Anteil: 21,8 %). Erfahrungen und Praxisbeispiele (Top-3-Anteil: 18,0 %) und Datenschutz und rechtliche Rahmenbedingungen (Top-3-Anteil: 13,5 %) belegten die letzten beiden Plätze (Abbildung 17).

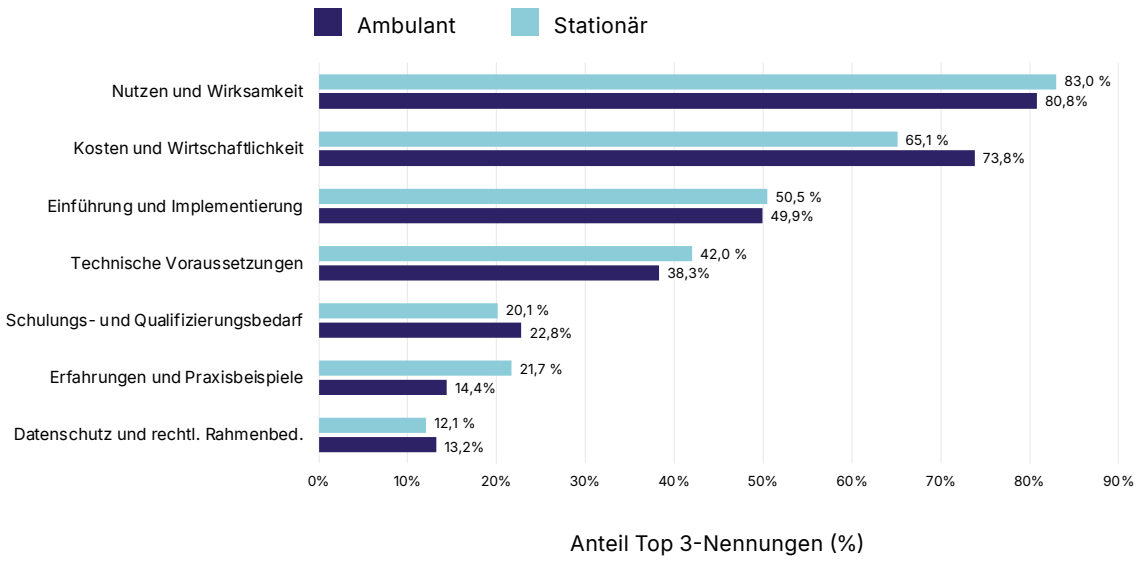
Abbildung 17: Informationsbedarfe zu digitalen Technologien unter den Stakeholdern



Eigene Darstellung. Basis n = 977. Dargestellt ist der Anteil der Befragten, die die jeweilige Informationsart auf Rang 1, 2 oder 3 gesetzt haben. Rang 1 wurde von allen 977 Teilnehmenden vergeben; die Antwortraten für Rang 4–7 lagen zwischen 62,1 % und 69,2 %.

Differenziert nach Versorgungssetting zeigten sich für zwei Informationsarten substanzielle Unterschiede. Kosten und Wirtschaftlichkeit wurden in der ambulanten Pflege häufiger unter die Top 3 gewählt (73,8 %) als in der stationären Pflege (65,1 %). Umgekehrt wurden Erfahrungen und Praxisbeispiele im stationären Setting häufiger unter die Top 3 gesetzt (stationär: 21,7 %, ambulant: 14,4 %). Für die übrigen fünf Informationsarten fielen die sektorspezifischen Unterschiede gering aus: Nutzen und Wirksamkeit (ambulant 83,0 %, stationär 80,8 %), Einführung und Implementierung (ambulant 49,9 %, stationär 50,5 %), Technische Voraussetzungen (ambulant 38,3 %, stationär 42,0 %), Schulungs- und Qualifizierungsbedarf (ambulant 22,8 %, stationär 20,1 %) sowie Datenschutz und rechtliche Rahmenbedingungen (ambulant 12,1 %, stationär 13,2 %) (Abbildung 18).

Abbildung 18: Informationsbedarfe zu digitalen Technologien nach Versorgungssetting



Eigene Darstellung. Basis: n = 719 (ambulant n = 355, stationär n = 364). Dargestellt ist der Anteil der Befragten je Sektor, die die jeweilige Informationsart auf Rang 1, 2 oder 3 gesetzt haben.

4 Diskussion

Die vorliegende Studie liefert erstmals ein bundesweites empirisches Bild zur Bekanntheit, wahrgenommenen Relevanz und den Informationsbedarfen digitaler Technologien in der deutschen Langzeitpflege aus der Perspektive von Leitungs- und Verwaltungskräften und weiteren pflegenahen Akteursgruppen. Im Folgenden werden die zentralen Befunde in den Kontext der Versorgungsrealität und verfügbarer Strukturdaten eingeordnet und hinsichtlich ihrer Implikationen diskutiert. Sofern nicht anders angegeben beziehen sich Aussagen zu ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen auf die Teilgruppe der 719 Personen aus diesen Einrichtungstypen (ambulant: n = 355, stationär: n = 364).

4.1 Einordnung der Stichprobe

Mit n = 977 vollständig ausgefüllten Fragebögen aus allen 16 Bundesländern und einer Completion Rate von 66,9 % stellt die vorliegende Erhebung die bislang umfangreichste Querschnittsbefragung zu digitalen Technologien in der deutschen Langzeitpflege dar. Als Gelegenheitsstichprobe ohne probabilistische Ziehung erlaubt sie keine statistisch abgesicherte Verallgemeinerung auf die Gesamtheit der deutschen Pflegeeinrichtungen, ist jedoch ein strukturelles Merkmal, das für Befragungen von Leitungs- und Verwaltungskräften in der Versorgungsforschung typisch und methodisch anerkannt ist [8]. Die Befunde sind als breites empirisches Bild zu verstehen, das Orientierung gibt und Hypothesen generiert und nicht als Abbild einer Grundgesamtheit.

Ein Abgleich der Stichprobenstruktur mit den Strukturdaten der Pflegestatistik 2023 [9] ergibt ein weitgehend konsistentes Bild: Im stationären Sektor entspricht die Trägerverteilung der Stichprobe (gemeinnützig 58,0 %, privat 28,3 %, öffentlich 13,2 %) in ihrer Größenordnung in etwa der bundesweiten Verteilung (gemeinnützig 53,3 %, privat 42,4 %, öffentlich 4,3 %) (eigene Berechnung auf Grundlage von [10]). Im ambulanten Sektor zeichnet sich ein ähnliches Bild der Stichprobe (gemeinnützig 33,2 %, privat 62,0 %, öffentlich 3,1 %) mit leichten Unterschieden zur Verteilung des Bundes (gemeinnützig 30,2 %, privat 68,5 %, öffentlich 1,3 %) (eigene Berechnung auf Grundlage von [11]). Die Stichprobe weist damit hinsichtlich der Trägerstruktur eine hinreichende Übereinstimmung mit der bundesweiten Versorgungslandschaft auf und ein substanzielles Verzerrungspotenzial durch eine systematisch abweichende Trägerverteilung ist nicht anzunehmen.

Deutlicher ins Gewicht fällt die Zusammensetzung nach Position: Einrichtungsleitungen (35,5 %) und Pflegedienstleitungen (33,8 %) machen zusammen rund 70 % der Stichprobe aus. Dies ist kein Zufallsbefund, sondern Ausdruck der Rekrutierungswege über Fachverbände und institutionelle Verteiler, die primär die Leitungs- und Verwaltungsebene erreichen. Die Stichprobe bildet damit strukturell die Perspektive der Entscheidungsebene ab, also jener Personen, die in ihren Einrichtungen Technologieentscheidungen treffen oder maßgeblich beeinflussen. Für die Fragestellung dieser Studie (Bekanntheit, Relevanz und Priorisierung digitaler Technologien) ist das eine inhaltlich kohärente Stichprobenstruktur. Was sie nicht abbildet, ist die Perspektive der Pflegefachpersonen, die Technologien im Versorgungsalltag unmittelbar anwenden. Diese Lücke ist keine methodische Schwäche der vorliegenden Studie, sondern eine offene Forschungsfrage, die eigenständige Erhebungen erfordert.

4.2 Bekanntheit digitaler Technologien

Die Ergebnisse zeigen, dass digitale Technologien unter den befragten Stakeholdern aus der Langzeitpflege und pflegenahen Bereichen grundsätzlich bekannt sind. Klassische Anwendungsfelder der Digitalisierung wie die Digitale Pflegedokumentation (96,9 %), die Digitale Wundversorgung (99,2 %) und die Digitale Dienst- und Tourenplanung (94,2 %) erreichen nahezu vollständige Bekanntheit. Diese Befunde sind vor dem Hintergrund eines hohen Administrationsdrucks in der Langzeitpflege plausibel: Der Dokumentationsaufwand zählt seit Jahren zu einer der größten Belastungsfaktoren in der Pflege und ist gleichzeitig für die Versorgung unverzichtbar [12-15]. Dies und der anhaltende Fachkräftemangel begünstigen die Nachfrage nach und Auseinandersetzung mit Technologien in diesen Bereichen. Unterstützend wirkten zudem gesetzliche Rahmenbedingungen wie das Digitale-Versorgungs-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz (DVPMG) von 2021, das mit der verpflichtenden Anbindung von Pflegeeinrichtungen an die Telematikinfrastruktur strukturelle Voraussetzungen für die Einführung digitaler Technologien geschaffen hat [16].

Demgegenüber ist die Bekanntheit bei sozialen Assistenzrobotern mit 58,4 % deutlich geringer. Für Exoskelette und Robotische Logistiksysteme liegt sie mit 88,1 % sowohl für die ambulante als auch für die stationäre Pflege, zwar höher, aber die Bekanntheit allein erklärt die Einschätzungen nicht, wie die niedrigen Relevanzbewertungen zeigen. Sektorspezifische Unterschiede in der Bekanntheit, wie etwa bei Robotischen Service- und Logistiksystemen (ambulant: 81,4 %, stationär: 90,7 %) oder bei Exoskeletten (ambulant: 82,3 %, stationär: 90,7 %), spiegeln vermutlich wider, dass diese Technologien bislang primär für den stationären Versorgungskontext entwickelt und erprobt wurden: Exoskelette setzen eine Kontinuität des Einsatzortes voraus, die mit den dezentralen Arbeitsstrukturen ambulanter Pflegedienste kaum vereinbar ist. Wo Praxisbeispiele fehlen, bleibt auch die Bekanntheit begrenzt, was sich in den ambulanten Bekanntheitswerten widerspiegelt.

Die Freitextergänzungen zur Frage nach weiteren relevanten Technologien (n = 194 Eingaben, davon n = 165 verwertbar) geben Aufschluss über Bedarfe, die durch die vorgelegte Technologieliste nicht vollständig abgedeckt wurden. Am häufigsten werden Themen der sektorenübergreifenden Zusammenarbeit und Kommunikation genannt (n = 46), darunter der Zugriff auf die elektronische Patientenakte, digitale Abrechnungsverfahren sowie sektorenübergreifende Kommunikationssysteme innerhalb der Telematikinfrastruktur, wie KIM und TIM. Diese Nennungen sind vor dem Hintergrund der gesetzlichen Verpflichtung zur Anbindung an die Telematikinfrastruktur nicht überraschend: Die infrastrukturelle Vernetzung des Gesundheitswesens ist für Pflegeeinrichtungen nicht nur eine strategische Priorität, sondern eine regulatorische Anforderung, die in der vorgegebenen Technologieliste nicht als eigenständige Kategorie abgebildet war. KI-gestützte Systeme werden von n = 35 Befragten als eigenständiger Bedarf ergänzt. Die Nennungen zielen überwiegend auf KI-basierte Entscheidungsunterstützung, autonome Systemoptimierung und KI-gestützte Verwaltungsprozesse ab. Dabei ist anzumerken, dass einzelne in der Hauptbefragung enthaltene Technologien, wie die Digitale Dienst- und Tourenplanung oder die Sprachgestützte Pflegedokumentation, bereits KI-Komponenten integrieren können, sodass die Abgrenzung nicht immer trennscharf ist. Die Häufigkeit der KI-Nennungen verweist gleichwohl darauf, dass die Befragten KI als eigenständiges Themenfeld wahrnehmen, das über die abgefragten Einzeltechnologien hinausgeht. Dies unterstreicht zudem, dass die zugrundeliegende Systematik digitaler Pflegetechnologien mittelfristig weiterentwickelt werden sollte, um KI-gestützte Querschnittsanwendungen besser abzubilden. Aspekte der digitalen Qualitätssicherung und Dokumentation werden ebenfalls häufig genannt (n = 49), wobei hier eine erhebliche inhaltliche Überschneidung mit den

Items der Hauptbefragung besteht, sodass diese Nennungen weniger als Erweiterung der Technologieliste zu interpretieren sind, sondern eher die hohe Wahrnehmung dieses Themenfelds in der Praxis unterstreichen.

4.3 Relevanzeinschätzung und Priorisierung

Die höchsten Relevanzbewertungen entfallen auf Technologien, die zugleich die höchsten Bekanntheitsgrade aufweisen: Digitale Pflegedokumentation (M = 4,51, SD = 0,89), Digitale Dienst- und Tourenplanung (M = 4,29, SD = 1,02), Digitale Wundversorgung (M = 4,24, SD = 0,98) und Digitale Medikamentenprozesse (M = 4,15, SD = 1,09). Dieses Muster deutet auf eine praxisseitige Konsolidierung dieser Anwendungsfelder hin: Technologien die bekannt und als relevant eingeschätzt werden, stehen in der Praxis offenbar bereits im Fokus, der Informationsbedarf richtet sich folgerichtig auf Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit, nicht auf Grundlagenaufklärung.

Bemerkenswert ist die Diskrepanz zwischen wahrgenommener Relevanz und tatsächlicher Priorisierung bei einzelnen Technologien. Das Pflege-Monitoring (Vitaldaten und Aktivität) rangiert in der Relevanzbewertung auf Platz 8 (M = 3,35, SD = 1,26), wird jedoch mit einem Top-3-Anteil von 78,9 % am häufigsten unter die priorisierten Technologien gewählt. Eine naheliegende Erklärung liegt in der operativen Dringlichkeit dieser Technologie: Pflege-Monitoring adressiert unmittelbar die durch den Fachkräftemangel bedingten Herausforderungen der Qualitätssicherung und ermöglicht ein technologiegestütztes Monitoring pflegebedürftiger Personen bei gleichzeitiger Entlastung des Pflegepersonals. Bundesweit waren im Jahr 2023 rund 5,7 Millionen Personen pflegebedürftig, Tendenz steigend [17]. Vor diesem Hintergrund erscheint die hohe Priorisierung von Monitoring-Technologien als rationale Reaktion auf einen strukturellen Handlungsdruck.

Umgekehrt wird die Digitale Wundversorgung trotz hoher Relevanzbewertung (Rang 3) kaum priorisiert (Top-3-Anteil: 7,3 %, Rang 10). Eine inhaltliche Erklärung ist auf Basis der vorliegenden Daten nicht abschließend möglich: Weder Implementierungsbarrieren noch operative Dringlichkeit lassen sich aus den Daten direkt ableiten. Plausibler erscheint eine methodische Erklärung: Während bei der Relevanzbewertung jeder Technologie unabhängig voneinander eine hohe Bedeutung beigemessen werden konnte, erzwang die Priorisierungsfrage eine relative Abwägung zwischen 13 Technologien. Technologien die als relevant, aber weniger dringlich oder bereits bekannt wahrgenommen werden, dürften in dieser Abwägung systematisch benachteiligt sein.

4.4 Settingspezifische Unterschiede

Die Ergebnisse deuten auf substanzielle Unterschiede zwischen ambulantem und stationärem Sektor in der Einschätzung digitaler Technologien. Diese Befunde sind vor dem Hintergrund der strukturell verschiedenen Versorgungslogiken beider Settings zu interpretieren.

Ambulante Pflegedienste sind dezentral organisiert: Pflegefachpersonen arbeiten überwiegend allein in der Häuslichkeit der pflegebedürftigen Menschen, ohne direkten Kollegenzugang und unter hohem Koordinationsaufwand. Dies erklärt die vergleichsweise stärkere Relevanzeinschätzung der Digitalen Teamkommunikation (ambulant: M = 4,23 vs. stationär: M = 3,64) und die besonders ausgeprägte Priorisierung der Digitalen Dienst- und Tourenplanung (ambulant: 82,8 % vs. stationär: 73,6 %). Bundesweit waren im Jahr

2023 15.549 ambulante Pflegedienste tätig [18], die insgesamt rund 1,1 Millionen Pflegebedürftige versorgten [17]. Die vorwiegend privat-gewerbliche Trägerstruktur der ambulanten Pflege (von bundesweit 15.549 ambulanten Pflegediensten werden 10.648 (68,5 %) privat, 4.697 (30,2 %) freigemeinnützig und lediglich 204 (1,3 %) öffentlich betrieben) [19] dürfte die ausgeprägte Nachfrage nach Kosten- und Wirtschaftlichkeitsinformationen (ambulant: 73,8 % vs. stationär: 65,1 %) mitbedingen: Unter wettbewerbsintensiven und wirtschaftlich herausfordernden Marktbedingungen [20], sind Wirtschaftlichkeitsnachweise für Investitionsentscheidungen von besonderer Bedeutung.

Stationäre und teilstationäre Pflegeeinrichtungen versorgen Menschen mit meist höherem Pflegebedarf rund um die Uhr in einer gemeinsamen Einrichtung. Technologien, die auf körperliche Entlastung, Sturzprävention und klinisch-pflegerische Prozessunterstützung abzielen, werden in diesem Sektor höher bewertet, allen voran Exoskelette (stationär: M = 3,23 vs. ambulant: M = 2,38; Δ = 0,85), Sprachgestützte Pflegedokumentation (stationär: 18,4 % vs. ambulant: 7,0 % Top-3-Priorisierung) und Digitale Wundversorgung (stationär: 11,3 % vs. ambulant: 1,7 %). Bei der Digitalen Sturzerkennung fiel der Unterschied demgegenüber geringer aus (stationär: M = 3,81 vs. ambulant: M = 3,25), ob er praktisch bedeutsam ist, lässt sich auf Basis dieser deskriptiven Auswertung nicht abschließend beurteilen.

Ein Erklärungsansatz dafür liegt in der Versorgungsintensität: Stationäre Einrichtungen versorgen überdurchschnittlich häufig schwer pflegebedürftige Menschen mit komplexem Wundversorgungsbedarf, hohem Sturzrisiko und ausgeprägtem körperlichem Pflegeaufwand. Für diese Konstellation bieten die genannten Technologien spezifische Unterstützungspotenziale. Dass Sturzprävention und körperliche Pflegearbeit auch in der ambulanten Pflege relevant sind, schränkt diese Interpretation ein, die Unterschiede in der Relevanzbewertung dürften daher weniger auf grundsätzlich verschiedene Aufgabenprofile als auf unterschiedliche Intensität und Konzentration dieser Anforderungen zurückzuführen sein. Im Jahr 2023 wurden in Deutschland 16.505 Pflegeeinrichtungen, darunter 11.250 mit vollstationärer Dauerpflege, in denen 799.591 Menschen vollstationär versorgt wurden [17].

Diese Ergebnisse haben unmittelbare Konsequenzen für die Konzeption von Informations- und Beratungsangeboten: Ein einheitlicher, sektorübergreifender Ansatz greift zu kurz. Informations- und Unterstützungsangebote für die Langzeitpflege sollten systematisch nach Versorgungssetting differenzieren, um den heterogenen Bedarfslagen ambulanter und stationärer Einrichtungen gerecht zu werden.

4.5 Robotische Technologien

Robotische Technologien nehmen in der öffentlichen und politischen Debatte um die Zukunft der Pflege einen prominenten Platz ein. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und steigendem Fachkräftemangels werden robotische Assistenz- und Logistiksysteme als vielversprechende Entlastungstechnologien diskutiert [21-23]. Die vorliegenden Befunde zeichnen indessen ein deutlich nüchterneres Bild.

Robotische Service- und Logistiksysteme erhalten trotz eines Bekanntheitsgrades von 88,1 % die niedrigste Relevanzbewertung aller 13 untersuchten Technologien (M = 2,52, SD = 1,20) und werden von lediglich 2,8 % der Befragten unter die Top 3 der Priorisierung gewählt. Soziale Assistenzroboter weisen zwar eine geringere Bekanntheit auf (58,4 %), rangieren in der Relevanzbewertung jedoch ebenfalls im mittleren Bereich (M = 3,32, SD = 1,36) und zeigen mit der höchsten Standardabweichung aller Technologien auf eine be-

sonders heterogene Einschätzung in der Praxis hin.

Dieser Befund sollte nicht als Informationsdefizit interpretiert werden. Leitungs- und Verwaltungskräfte, die robotische Logistiksysteme zu 88,1 % kennen und diese gleichwohl als kaum relevant einschätzen, signalisieren eine inhaltliche Beurteilung der Praxisrelevanz und keine Unkenntnis. Die Daten legen nahe, dass die öffentliche Diskussion über den Einsatz von Robotik in der Pflege und die Einschätzung der Praxis zur tatsächlichen Versorgungsrelevanz dieser Technologien erheblich auseinanderfallen.

Dieses Muster ist konsistent mit dem verfügbaren internationalen Forschungsstand: Systematische Übersichtsarbeiten zur Wirksamkeit robotischer Systeme in der Langzeitpflege berichten bislang nur begrenzte und methodisch heterogene Evidenz für klinisch bedeutsame Verbesserungen in der Pflegequalität oder der Arbeitsentlastung des Pflegepersonals [24]. Insbesondere für Service- und Logistiksysteme fehlen weitgehend randomisiert-kontrollierte Studien im realen Versorgungskontext. Die vorliegenden Befunde sind daher als praxisseitiges Signal zu verstehen, das zu einer kritischen Überprüfung der Evidenzlage auffordert und weniger als Ausgangspunkt für verstärkte Kommunikationsmaßnahmen zur Technologiediffusion.

4.6 Informationsbedarfe

Der mit Abstand bedeutsamste Informationsbedarf betrifft Nutzen und Wirksamkeit digitaler Technologien: 81,5 % der Befragten wählen diesen Aspekt unter ihre Top 3, 53,3 % setzen ihn auf Rang 1. Dieser Befund ist unmittelbar handlungsrelevant: Die Versorgungspraxis fragt nach belastbarer Evidenz darüber, ob eine Technologie tatsächlich einen Unterschied macht. Die Nachfrage nach Evidenz zu Nutzen und Wirksamkeit korrespondiert mit einem allgemeinen Evidenzmangel im Bereich digitaler Pflegetechnologien: Ein Scoping Review zeigt, dass das Evidenzniveau für digitale Technologien in der Pflege überwiegend niedrig ist und kaum eine Technologie intensiv genug erforscht wurde, um schlüssige Ergebnisse zur Wirksamkeit vorzulegen [25]. Exemplarisch verdeutlicht dies das eigene Scoping Review des Kompetenzzentrums zur sprachgestützten Pflegedokumentation: Trotz konsistenter Hinweise auf Effizienzgewinne über alle Analyseebenen hinweg fehlen bislang objektive, kontrollierte Studien. So lassen sich belastbare Aussagen zu Effektstärken und langfristigen Auswirkungen auf Basis der verfügbaren Evidenz noch nicht treffen [26]. Auch für den europäischen Versorgungskontext insgesamt ist die Evidenzbasis für digitale Gesundheitsinterventionen bislang begrenzt [27].

Kosten und Wirtschaftlichkeit sind der zweitwichtigste Informationsbedarf (Top-3-Anteil: 66,5 %) und werden im ambulanten Sektor noch deutlicher priorisiert als im stationären (73,8 % vs. 65,1 %).

Datenschutz und rechtliche Rahmenbedingungen belegen mit einem Top-3-Anteil von 13,5 % den letzten Platz der Informationsbedarfe. Dies könnte einerseits widerspiegeln, dass datenschutzrechtliche Grundlagen, wie insbesondere im Kontext der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) und einschlägiger Landesdatenschutzgesetze, als hinreichend geklärt oder durch Träger und Verbände als abgedeckt wahrgenommen werden. Andererseits wäre es vorschnell, daraus auf eine angemessene Risikoperzeption zu schließen: Gerade im Bereich vernetzter Monitoring-Systeme, KI-gestützter Dokumentation und sensorbasierter Umgebungsüberwachung sind datenschutzrechtliche Implikationen besonders ausgeprägt.

Nicht zuletzt da der EU AI Act (Verordnung (EU) 2024/1689) solche Systeme als Hochrisiko einstuft und damit erhöhte Anforderungen an Transparenz, menschliche Aufsicht und Risikomanagement stellt [28, 29]. Eine abschließende Bewertung lassen die vorliegenden Daten nicht zu.

Die Freitextergänzungen zur Frage nach weiteren Informationsbedarfen (n = 84 Eingaben, davon n = 59 verwertbar) verweisen auf Themen, die durch die vorgegebenen Antwortkategorien nicht vollständig abgedeckt wurden. Am häufigsten werden Fragen der Schnittstellenkompatibilität zwischen bestehenden Systemen (n = 9) sowie der Refinanzierung und Förderung digitaler Technologien (n = 9) genannt, gefolgt von Aspekten der technologischen Integration in bestehende Systemlandschaften (n = 7) und dem Bedarf nach Unterstützung bei technologischen Problemen und Support (n = 6). Dass Refinanzierung in den Freitexten wiederholt genannt wird, obwohl die vorgegebene Kategorie Kosten und Wirtschaftlichkeit bereits auf Rang zwei der Informationsbedarfe rangiert, deutet darauf hin, dass die konkrete Frage nach Fördermöglichkeiten und Finanzierungswegen einen eigenständigen Informationsbedarf darstellt, der über allgemeine Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen hinausgeht. Fragen der Technikakzeptanz bei Mitarbeitenden (n = 5), Systemstabilität (n = 3) sowie Aspekte der sektorenübergreifenden Kommunikation (n = 3) wurden ebenfalls mehrfach benannt, was auf Implementierungsaspekte hinweist, die in der Hauptbefragung unterrepräsentiert waren.

4.7 Qualitative Einblicke aus den Abschlusskommentaren

Die offenen Abschlusskommentare (n = 102 Eingaben, davon n = 87 verwertbar) liefern eine qualitative Vertiefung der quantitativen Befunde und machen Einstellungen und Perspektiven sichtbar, die sich durch standardisierte Antwortformate nicht erfassen lassen. Das mit Abstand am häufigsten genannte Thema ist die Finanzierbarkeit digitaler Technologien (n = 25). Zahlreiche Befragte beschreiben, dass Innovationsbereitschaft und technologisches Interesse in der Praxis regelmäßig an fehlenden Refinanzierungsstrukturen scheitern. Insbesondere kleinere und mittlere Einrichtungen werden als besonders vulnerabel beschrieben, da ihnen die wirtschaftliche Grundlage fehlt, Investitionen in Digitalisierung aus eigenen Mitteln zu stemmen. Dieser Befund ist konsistent mit dem quantitativen Ergebnis zum hohen Informationsbedarf zu Kosten und Wirtschaftlichkeit und verleiht ihm eine qualitativ verankerte Plausibilität.

Ein weiteres häufiges Thema betrifft die Potenziale der Digitalisierung (n = 18), wobei viele Befragte grundsätzliche Aufgeschlossenheit gegenüber digitalen Technologien signalisieren und deren Entlastungspotenzial für die Pflege positiv bewerten. Unmittelbar damit verknüpft sind ethische Dimensionen der Digitalisierung (n = 17): Mehrere Befragte äußern, dass der Einsatz digitaler Technologien nicht zu einer Entmenschlichung der Pflegebeziehung führen dürfe. Technologie wird dabei nicht grundsätzlich abgelehnt, sondern in ihrer Funktion als unterstützendes Werkzeug akzeptiert, das menschliche Zuwendung ergänzen, nicht ersetzen soll. Diese Perspektive ist für die Ausgestaltung von Informationsangeboten und Unterstützungsangeboten bedeutsam, da sie zeigt, dass Akzeptanzfragen nicht allein durch Evidenz zu Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit beantwortet werden können, sondern auch normative Dimensionen der Pflegearbeit berühren. Dass derartige Sorgen die Akzeptanz unter Pflegekräften maßgeblich beeinflussen, wurde empirisch bereits von Schorr et al. gezeigt [30].

Mehrfach wurden auch Anmerkungen zur Ausgestaltung der Umfrage formuliert (n = 11): Mehrere Befragte äußern, dass die vorgegebenen Technologien nicht ausreichend auf

ambulante Settings zugeschnitten seien, was den settingspezifischen Differenzierungsbedarf aus den Hauptergebnissen nochmals unterstreicht und die geringere Relevanzbewertung einzelner Technologien im ambulanten Sektor aus einer weiteren Perspektive plausibilisiert. Die Kritik an der Umsetzung der Telematikinfrastruktur (n = 10) ist ein weiteres wiederkehrendes Thema: Befragte beschreiben fehlende Schulungen, mangelnde sektorenübergreifende Anbindung und hohe Implementierungskosten ohne erkennbaren Mehrwert sowie technische Instabilität im Regelbetrieb. Diese Rückmeldungen verweisen auf konkrete Umsetzungsschwierigkeiten, die aus Sicht der Befragten mit der Einführung der Telematikinfrastruktur verbunden waren. Politische Umsetzungsaspekte der digitalen Transformation werden von n = 8 Befragten thematisiert, wobei der Wunsch nach verlässlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen, einheitlichen Finanzierungsregelungen und stärkerer politischer Priorisierung des Themas dominiert. Aus der Gesamtschau der Abschlusskommentare zeigt sich, dass sich der Informations- und Unterstützungsbedarf nicht auf die Technologien selbst beschränkt, sondern auch Implementierungsprozesse, Refinanzierungswege und deren normative Rahmenbedingungen umfasst.

4.8 Limitationen

Die Studie unterliegt methodischen Einschränkungen, die bei der Interpretation der Befunde zu berücksichtigen sind. Da die Rekrutierung der Teilnehmenden über digitale Verteiler, berufliche Netzwerke und Verbandskommunikation erfolgte, handelt es sich um eine nicht-probabilistische Gelegenheitsstichprobe, bei der systematische Verzerrungen nicht auszuschließen sind. Insbesondere digital-affine und organisational gut eingebundene Akteure dürften überrepräsentiert sein, während Pflegekräfte ohne Verbandszugehörigkeit oder mit eingeschränktem Internetzugang möglicherweise unterrepräsentiert sind. Die Befunde sind vor diesem Hintergrund als exploratives Bild zu interpretieren, das keine statistisch abgesicherte Verallgemeinerung auf die Gesamtheit der deutschen Pflegeeinrichtungen zulässt.

Eng damit verbunden ist die Dominanz der Leitungs- und Verwaltungsebene in der Stichprobe: Einrichtungsleitungen (35,5 %) und Pflegedienstleitungen (33,8 %) machen zusammen rund 70 % der Befragten aus, während Pflegefachpersonen ohne Leitungsfunktion mit n = 16 (2,2 %) deutlich unterrepräsentiert sind. Die erhobenen Einschätzungen bilden damit primär die Perspektive der Entscheidungs- und Leitungsebene ab. Ob Pflegekräfte, die Technologien im Versorgungsalltag unmittelbar anwenden, zu denselben Relevanzbewertungen gelangen würden, bleibt eine offene Forschungsfrage, die in künftigen Erhebungen gezielt adressiert werden sollte.

Darüber hinaus basieren alle erhobenen Angaben auf Selbstauskünften der Befragten. Ob geäußerte Priorisierungen tatsächlichen Implementierungsentscheidungen entsprechen oder verhaltenswirksam werden, lässt sich mit einem Querschnittsdesign nicht beantworten, hierfür wären Längsschnittdesigns oder Implementierungsdaten auf Einrichtungsebene erforderlich. Schließlich war die Antwortoption „Geschäftsführung“ in der Frage zur Positionsbezeichnung nicht als eigenständige Kategorie vorgesehen, was dazu geführt hat, dass n = 56 Befragte (51,4 % der Sonstiges-Nennungen) diese Funktion im Freitextfeld angegeben haben. Für zukünftige Erhebungen empfiehlt sich die Aufnahme dieser Kategorie als eigenständige Antwortoption.

5 Fazit

Die vorliegende Studie liefert erstmals ein bundesweites empirisches Bild zur Bekanntheit, wahrgenommenen Relevanz und den Informationsbedarfen digitaler Technologien in der deutschen Langzeitpflege. Als quantitative Querschnittsbefragung mit präregistriertem Analyseprogramm (AsPredicted, Registrierungsnummer: 280029) [4] stellt sie hinsichtlich Stichprobengröße und Bundeslandabdeckung die bisher umfangreichste Erhebung dieser Art für den deutschen Versorgungskontext dar.

Drei Befunde stechen im Gesamtbild hervor. Klassische digitale Pflegetechnologien wie Pflegedokumentation, Tourenplanung, Wundversorgung und Teamkommunikation sind settingübergreifend weitgehend bekannt und werden als hoch relevant eingeschätzt. Der ausgeprägte Informationsbedarf zu Nutzen, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit dieser Technologien verweist darauf, dass belastbare Evidenz und Wirtschaftlichkeitsdaten die zentrale Grundlage für weitere Entscheidungen darstellen. Ambulante und stationäre Einrichtungen unterscheiden sich in ihren Technologieeinschätzungen und Priorisierungen systematisch, was zeigt, dass settingspezifisch aufbereitete Angebote notwendig sind, um den heterogenen Bedarfslagen gerecht zu werden. Schließlich sendet die Praxis ein klares Signal hinsichtlich robotischer Technologien: Hohe Bekanntheit geht bei Robotischen Service- und Logistiksystemen nicht mit wahrgenommener Relevanz einher. Diese Technologieklasse verzeichnet die niedrigste Relevanzbewertung aller 13 untersuchten Technologien, was als praxisseitiges Bedarfssignal zu interpretieren ist und Anlass gibt, die Evidenzlage zu robotischen Pflegetechnologien kritisch zu prüfen.

Aus den Ergebnissen lassen sich für die Konzeption von Informations- und Unterstützungsangeboten in der Langzeitpflege konkrete thematische Prioritäten ableiten. Den höchsten Informationsbedarf verzeichnen Nutzen und Wirksamkeit digitaler Technologien (81,5 % Top-3-Nennungen) sowie Kosten und Wirtschaftlichkeit (66,5 %), settingübergreifend und damit für alle Informationsangebote gleichermaßen relevant. Inhaltlich stehen Pflege-Monitoring (Top-3-Anteil: 78,9 %), Digitale Dienst- und Tourenplanung (74,8 %) sowie Digitale Pflegedokumentation an der Spitze der Priorisierung und sollten den Kern des Informationsangebots bilden. Für den ambulanten Sektor sind darüber hinaus Digitale Teamkommunikation und Digitale Medikamentenprozesse relevante Themen mit spezifischem Informationsbedarf. Für den stationären Sektor sind Sprachgestützte Pflegedokumentation, Digitale Sturzerkennung und körpergetragene Entlastungssysteme von besonderer Bedeutung. Eine settingspezifische Aufbereitung der Informationsangebote ist angesichts der systematisch unterschiedlichen Priorisierungen in beiden Sektoren geboten. Die Freitextergänzungen der Befragten machen zudem deutlich, dass Fragen der Finanzierbarkeit, der sektorenübergreifenden Vernetzung des Gesundheitswesens sowie der ethischen Einbettung von Technologien in die Pflegebeziehung zentrale Querschnittsthemen sind, die in allen Informationsformaten mitgedacht werden sollten.

Die vorliegenden Ergebnisse bilden eine fundierte empirische Grundlage, um Informations-, Beratungs- und Förderangebote in der Langzeitpflege gezielt an den Bedarfen und Prioritäten der Versorgungspraxis auszurichten.

Literaturverzeichnis

1. Bundesministerium für Gesundheit (BMG). Gemeinsam Digital: Digitalisierungsstrategie für das Gesundheitswesen und die Pflege; Stand: 08.06.2026
2. Gematik GmbH. Umsetzungsstand der Digitalisierungsstrategie für das Gesundheitswesen und die Pflege https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/D/Digitalisierungsstrategie/Zwischenbericht_Digitalisierungsstrategie_April_2025.pdf; Stand: 08.06.2026
3. Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. JBI Evid Synth 2020; 18: 2119–2126. doi:10.11124/JBIES-20-00167
4. Wilhelm C. Care Technologies – Stakeholder Survey on Priorities and Information Needs https://aspredicted.org/8ae3ep.pdf; Stand: 08.06.2026
5. Baur N, Blasius J. Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. 2. Aufl. Wiesbaden; Heidelberg: Springer VS; 2022. doi:10.1007/978-3-658-37985-8
6. Wirth LM, Garthaus M, Jalaß I et al. Kurz- und mittelfristiger Technologieeinsatz in der Pflege: Welche digitalen Technologien in ambulanten und (akut-)stationären Einrichtungen heute und morgen eine Rolle spielen werden https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Bericht-kompakt/Technologieeinsatz-Pflege.pdf?__blob=publicationFile&v=5; Stand: 08.06.2026. doi:10.21934/baua:Berichtkompakt20220504
7. Wiki Universitätsrechenzentrum Jena. Datenschutz bei Online-Umfragen https://wiki.uni-jena.de/spaces/URZ010SD/pages/206111604/Datenschutz+bei+Online-Umfragen; Stand: 08.06.2026
8. Pfaff H, Neugebauer EAM, Schrappe M et al. Lehrbuch Versorgungsforschung: Systematik, Methodik, Anwendung; 2017
9. Statistisches Bundesamt (Destatis). Statistischer Bericht: Pflegestatistik — Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung 2023. Deutschlandergebnisse https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publikationen/Downloads-Pflege/statistischer-bericht-pflege-deutschlandergebnisse-5224001239005.html; Stand: 08.08.2026
10. Statistisches Bundesamt (Destatis). GENESIS-Online, Statistik über ambulante und stationäre Pflegeeinrichtungen, Tabellencode 22411-0001 https://genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/22411/table/22411-0001; Stand: 07.07.2026
11. Statistisches Bundesamt (Destatis). GENESIS-Online, Statistik über ambulante und stationäre Pflegeeinrichtungen, Tabellencode 22412-0002 https://genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/22412/table/22412-0002; Stand: 07.07.2026
12. Larjow E, Lingner T. Resource use of geriatric nurses due to documentation practices: A cross-sectional study of applied recording techniques in nursing homes. Nurs Open 2022; 9: 1126–1135. doi:10.1002/nop2.1152
13. Statistisches Bundesamt (Destatis). Erfüllungsaufwand im Bereich Pflege: Antragsverfahren auf gesetzliche Leistungen für Menschen die Pflegebedürftig oder chronisch krank sind. Projektreihe Bestimmung des bürokratischen Aufwands und Ansätze zur Entlastung. https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Buerokratiekosten/Publikationen/Downloads-Buerokratiekosten/pflegebericht.pdf?__blob=publicationFile; Stand: 29.07.2026
14. Gesner E, Dykes PC, Zhang L et al. Documentation Burden in Nursing and Its Role in Clinician Burnout Syndrome. Appl Clin Inform 2022; 13: 983–990. doi:10.1055/s-0042-1757157
15. Breinbauer M. Arbeitsbedingungen und Arbeitsbelastungen in der Pflege: Eine empirische Untersuchung in Rheinland-Pfalz. In. Wiesbaden: Springer VS; 2020. doi:10.1007/978-3-658-32021-8
16. Bundesministerium für Gesundheit (BMG). Gesetz zur digitalen Modernisierung von Versorgung und Pflege (Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz – DVPMG) https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/gesetze-und-verordnungen/guv-19-lp/dvpmg; Stand: 2021
17. Statistisches Bundesamt (Destatis). Pflegebedürftige nach Versorgungsart, Geschlecht und Pflegegrade 2023. Stand: 18. Dezember 2024. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Tabellen/pflegebeduerftige-pflegestufe.html; Stand: 05.07.2026
18. Statistisches Bundesamt (Destatis). Pflegeheime und ambulante Pflegedienste 2009–2023. Stand: 18. Dezember 2024 https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Tabellen/pflegeeinrichtungen-deutschland.html; Stand: 05.07.2026
19. Statistisches Bundesamt (Destatis). Ambulante Dienste, Pflegebedürftige: Deutschland, Stichtag, Träger. Stand: 15.12.2023 https://genesis.destatis.de/datenbank/online/url/4352d7f7; Stand: 06.07.2026

20. ETL ADVISION. Wirtschaftsmonitor ambulante Pflege. Kennzahlenentwicklung von 2020 bis 2023 https://www.deutscher-pflegetag.de/_Resources/Persistent/85ab26fff20e20cfe8d-bc77700378e88f554fe10/Wirtschaftsmonitor-ambulante-Pflege.pdf; Stand: 07.07.2026

21. Fan B, Lou VW, Huang Y. Social Robots in Elderly Care: A Systematic Review of the Effectiveness on Formal and Informal Caregivers. International Journal of Social Robotics 2026; 18. doi:10.1007/s12369-026-01396-w

22. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Förderbekanntmachung „Robotische Systeme für die Pflege (RoboPflege)". Förderlinie im Rahmenprogramm „Miteinander durch Innovation"; Förderzeitraum 2019–2023 https://www.interaktive-technologien.de/foerderung/bekanntmachungen/robotik-pflege Stand: 07.07.2026

23. Langegger D, Gnass I. Pflegeunterstützende Maßnahmen durch robotische Systeme. HeilberufeScience 2023; 15: 57–63. doi:10.1007/s16024-023-00399-1

24. Che RP, Ruan YX, Kodate N et al. Effectiveness and usability of care robots in supporting older adults living with frailty: A systematic review. Digit Health 2025; 11: 20552076251370058. doi:10.1177/20552076251370058

25. Huter K, Krick T, Domhoff D et al. Effectiveness of Digital Technologies to Support Nursing Care: Results of a Scoping Review. J Multidiscip Healthc 2020; 13: 1905–1926. doi:10.2147/JMDH.S286193

26. Kompetenzzentrum Digitalisierung und Pflege. Sprache als Schnittstelle: Potenziale der sprachgestützten Pflegedokumentation in der Langzeitpflege – Ein Scoping Review. In. Berlin: GKV-Spitzenverband; 2026. doi: https://doi.org/10.4126/FRL01-006527117

27. Ambrosi E, Mezzalira E, Canzan F et al. Effectiveness of digital health interventions for chronic conditions management in European primary care settings: Systematic review and meta-analysis. Int J Med Inform 2025; 196: 105820. doi:10.1016/j.ijmedinf.2025.105820

28. Kalodanis K, Feretzakis G, Rizomiliotis P et al. Evaluating the Impact of the EU AI Act on Medical Device Regulation. Stud Health Technol Inform 2025; 323: 40–44. doi:10.3233/SHTI250045

29. Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. Verordnung (EU) 2024/1689 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz. Amtsblatt der Europäischen Union 2024; L 1689

Anhang

Anhang 1: Fragebogenstruktur und Itemübersicht

Nr .	Variable	Fragetext / Iteminhalt	Antwortoptionen	Filter
Einleitung und Datenschutzhinweis				
0	Start	Die Digitalisierung gewinnt in der Pflege zunehmend an Bedeutung und bietet vielfältige Möglichkeiten zur Unterstützung von Mitarbeitenden in der Pflege und Langzeitpflegeeinrichtungen bzw. -diensten. Ziel dieser Befragung ist es, einzuschätzen, welche digitalen Technologien aus Sicht der Praxis besonders relevant sind und welche Informationsbedarfe im Zusammenhang mit diesen Technologien bestehen. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, zukünftige wissenschaftliche Aufarbeitungen und praxisnahe Informationsangebote gezielt an den tatsächlichen Bedarfen auszurichten. Die Teilnahme ist freiwillig. Die erhobenen Angaben werden anonym ausgewertet und lassen keinen Rückschluss auf einzelne Personen zu. Es werden keine Namen, Kontaktdaten oder andere direkt identifizierenden Informationen erhoben. Die Daten werden ausschließlich zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet. Sie können die Befragung jederzeit ohne Angabe von Gründen abbrechen.	Informationstext	Alle
Block A: Digitale Technologien — Bekanntheit und Relevanz (13 Technologien)				
A-Intro	Tech Einleitung	Im Folgenden werden Ihnen verschiedene digitale Technologien vorgestellt, die in der Pflege eingesetzt werden können. Bitte lesen Sie die kurzen Beschreibungen aufmerksam und bewerten Sie anschließend, welche Bedeutung die jeweilige Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation hat. Zusätzlich möchten wir wissen, ob Ihnen die jeweilige Technologie bereits bekannt ist.	Informationstext	Alle
A1a	Tech01 Bekannt	Technologie 1: Digitale Dienst- und Einsatz- bzw. Tourenplanung Beschreibung: Digitale Systeme zur Planung von Diensten, Schichten und Einsätzen, einschließlich automatischer oder teilautomatischer Dienstplanung auf Basis von Verfügbarkeiten, Qualifikationen und Anforderungen an kompetenzorientierte und bewohnendenorientierte Bezugspflege (z. B. Software, die Dienstpläne automatisch erstellt oder optimiert). Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A1b	Tech01 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A2a	Tech02 Bekannt	Technologie 2: Digitale Pflegedokumentation Beschreibung: Digitale Dokumentationssysteme wie die Tablet-basierte Pflegedokumentation am Patientenbett. Gemeint ist die strukturierte digitale Erfassung von Pflegeleistungen; sprachgestützte Dokumentation (z. B. Diktieren per Spracherkennung) ist hier ausdrücklich nicht gemeint. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A2b	Tech02 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A3a	Tech03 Bekannt	Technologie 3: Digitale Teamkommunikation Beschreibung: Digitale Anwendungen zur internen Kommunikation im Pflegeteam, z. B. Chat- oder Nachrichten-Dienste bzw. Systeme zur schnellen Abstimmung von Aufgaben, Übergaben oder Informationen. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A3b	Tech03 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle

A4a	Tech04 Bekannt	Technologie 4: Pflege-Monitoring (Vitaldaten und Aktivität) Beschreibung: Digitale Systeme zur kontinuierlichen Überwachung von Vitalwerten oder Aktivitäten, z. B. Sensoren oder intelligente Bettauflagen, die Bewegungen oder Aktivitätsmuster erfassen. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A4b	Tech04 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A5a	Tech05 Bekannt	Technologie 5: Digitale Sturz-Erkennungssysteme Beschreibung: Digitale Systeme zur automatischen Erkennung und Meldung von Stürzen, z. B. Sensoren oder Wearables (z. B. Smartwatches oder Fitnessarmbänder), die bei einem Sturz automatisch einen Alarm auslösen. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A5b	Tech05 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A6a	Tech06 Bekannt	Technologie 6: Sprachgestützte Pflegedokumentation Beschreibung: Digitale Systeme zur sprachbasierten Erfassung von Pflegeleistungen, z. B. Diktieren per Spracherkennung direkt in das Dokumentationssystem. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A6b	Tech06 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A7a	Tech07 Bekannt	Technologie 7: Körpergetragene Entlastungssysteme (Exoskelette) Beschreibung: Tragbare technische Systeme zur körperlichen Entlastung von Pflegekräften, z. B. Rücken-Exoskelette beim Heben oder Umlagern von Pflegebedürftigen. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A7b	Tech07 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A8a	Tech08 Bekannt	Technologie 8: Robotische Service- und Logistiksysteme Beschreibung: Robotische Systeme zur Unterstützung von Service- und Logistikaufgaben, z. B. autonome Roboter für den Transport von Wäsche, Material oder Medikamenten innerhalb von Einrichtungen. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A8b	Tech08 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A9a	Tech09 Bekannt	Technologie 9: Emotionale oder soziale robotische Unterstützung Beschreibung: Soziale oder emotionale Assistenzroboter zur Aktivierung, Begleitung oder emotionalen Unterstützung von Pflegebedürftigen, z. B. interaktive Roboter zur Beschäftigung oder sozialen Interaktion. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A9b	Tech09 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A10a	Tech10 Bekannt	Technologie 10: Digitale Medikamentenprozesse Beschreibung: Digitale Systeme zur Unterstützung der Medikamentenversorgung, z. B. elektronische Medikamentenspender oder digitale Kontrolle der Medikamentengabe. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle

A10b	Tech10 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A11a	Tech11 Bekannt	Technologie 11: Digitale Unterstützungssysteme zur Wundversorgung Beschreibung: Digitale Unterstützung der Wundversorgung, z. B. fotografische Wunddokumentation oder Systeme zur Verlaufskontrolle von Wunden. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A11b	Tech11 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A12a	Tech12 Bekannt	Technologie 12: Technische Transfer- und Hebesysteme Beschreibung: Technische Hilfsmittel zur körperlichen Unterstützung beim Transfer und Heben von Pflegebedürftigen, z. B. Lifter, Hebelifte oder Transferhilfen. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A12b	Tech12 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle
A13a	Tech13 Bekannt	Technologie 13: Digitale Fort-, Weiter- und Simulationstechnologien Beschreibung: Digitale Lern- und Schulungstechnologien für Pflegekräfte, z. B. E-Learning-Plattformen, Online-Fortbildungen oder simulationsbasierte Trainings mit AR/VR. Frage: Haben Sie von dieser Technologie schon einmal gehört?	Dichotom Ja / Nein	Alle
A13b	Tech13 Relevanz	Welche Bedeutung hat oder könnte diese Technologie für Ihre tägliche Arbeit oder für Ihre Organisation haben?	5-Punkt-Likertskala 1 = gar keine Bedeutung 5 = sehr hohe Bedeutung	Alle

Block B: Priorisierung der Technologien

B-Intro	Prio Einleitung	Im Folgenden bitten wir Sie, die für Sie persönlich wichtigsten Technologien auszuwählen.	Informationstext	Alle

B1	Prio Rank 01–13	Bitten wählen Sie drei Technologien aus, die für Sie bzw. Ihre Einrichtung heute oder in naher Zukunft die höchste praktische Relevanz haben oder haben könnten. Ordnen Sie diese anschließend nach Priorität (oben = höchste Priorität, unten = niedrigste Priorität).	Ranking: Auswahl von 3 aus 13 Technologien; Rangvergabe Rang 1 (höchste Priorität) bis Rang 3 (niedrigste Priorität); Jede der 13 Technologien kann Rang 1, 2 oder 3 erhalten; Nicht ausgewählte Technologien erhalten keinen Rang (NA)	Alle
B2	Prio Sonstiges	Gibt es weitere Technologien, die für Ihre Arbeit besonders wichtig sind, aber in der Liste nicht genannt wurden?		Alle

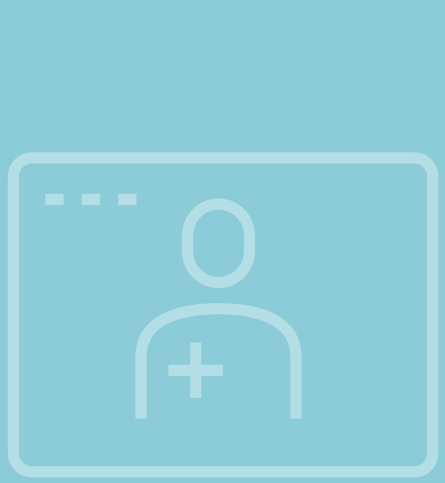
Block C: Informationsbedarfe

C-Intro	Info Einleitung	Im Folgenden bitten wir Sie, die Informationsarten nach Wichtigkeit zu ordnen, die Sie zu den von Ihnen priorisierten Technologien benötigen.	Informationstext	Alle
C1	Info Rank 01–07	Welche Informationen sind für Sie im Zusammenhang mit den zuvor von Ihnen priorisierten Technologien am wichtigsten? Bitte ordnen Sie die folgenden Informationsarten nach persönlicher Wichtigkeit (oben = höchste Wichtigkeit, unten = niedrigste Wichtigkeit). Optionen: 1. Nutzen und Wirksamkeit der Technologie 2. Kosten und Wirtschaftlichkeit 3. Einführung und Implementierung im Arbeitsalltag 4. Technische Voraussetzungen und Infrastruktur 5. Schulungs- und Qualifizierungsbedarf 6. Datenschutz und rechtliche Rahmenbedingungen 7. Erfahrungen und Praxisbeispiele aus anderen Einrichtungen	Ranking: alle 7 Optionen sind sortierbar; Rangvergabe 1 (höchste Wichtigkeit) bis 7 (niedrigste Wichtigkeit); Alle 7 Optionen müssen einen Rang erhalten	Alle
C2	Info Sonstiges	Gibt es weitere Informationen im Zusammenhang mit den von Ihnen priorisierten Technologien, die für Ihre Arbeit besonders relevant sind?	Offenes Freitextfeld	Alle

Block D: Demografische Angaben

D-Intro	Demo Einleitung	Abschließend bitten wir Sie um einige Angaben zu Ihrer Person und zu Ihrer beruflichen Tätigkeit. Diese Informationen helfen uns, die Ergebnisse der Befragung besser einordnen zu können.	Informationstext	Alle
D1	Geschlecht	Wie würden Sie Ihr Geschlecht beschreiben?	Einfachauswahl: - weiblich - männlich - divers - keine Angabe	Alle
D2	Alter	Wie alt sind Sie? (in Jahren)	Freitext (numerisch)	
D3	Bundesland	In welchem Bundesland befindet sich Ihre (Haupt-)Arbeitsstätte?	Einfachauswahl: Alle 16 Bundesländer	

D4	Organisation	In welchem Bereich bzw. bei welcher Art von Organisation sind Sie überwiegend tätig?	Einfachauswahl (9 Optionen + Sonstiges): • vollstationäre Pflege / Kurzzeitpflege • Teilstationäre Pflege • Ambulante Pflege / Betreuungsdienste / außerklinische Intensivpflege • Krankenhaus / Klinikum • Bildung / Hochschule / Forschung • Trägerorganisation / Wohlfahrtsverband • Berufsverband / Interessenvertretung • Politik / Verwaltung / Behörde • Industrie / Beratung • Sonstiges (Freitext)	Filter D5–D8 nur bei AO01, AO02, AO03
D5	Pflegende Angehörige	Sind Sie eine Person, die eine angehörige oder nahestehende Person pflegt?	Einfachauswahl: Ja Nein	Alle
D6	Tätigkeit	Welche der folgenden Tätigkeiten trifft am ehesten auf Ihre berufliche Tätigkeit zu?	Einfachauswahl (5 Optionen + Sonstiges): • Pflegefachperson (generalistisch, Gesundheits- und Krankenpflege, Altenpflege) • Pflegefachassistenz / Pflegeassistenz • Pflegehelfer*in / ungelernte Pflegekraft • Pflegepädagogische Tätigkeit (z. B. Lehrkraft, Praxisanleitung) • Spezialisierte pflegerische Tätigkeit (z. B. Wundmanagement, Pain Nurse, Demenzpflege) • Sonstiges (Freitext)	Nur D4 = AO01, AO02, AO03
D7	Positionsbezeichnung	Welche der folgenden Positionsbezeichnungen trifft auf Ihre derzeitige Tätigkeit in der Einrichtung zu? (Mehrfachauswahl möglich)	Mehrfachauswahl (7 Optionen + Sonstiges): • Mitarbeiter*in im Pflegeteam (ohne Leitungsfunktion) • Pflegefachperson mit Leitungsfunktion (z. B. Wohnbereichsleitung / Stationsleitung) • Pflegedienstleitung / Pflegedirektion • Einrichtungsleitung • Betreuungskraft (§ 43b SGB XI) • Qualitätsmanagement • Verwaltung • Sonstiges (Freitext)	Nur D4 = AO01, AO02, AO03
D8	Trägerschaft	In welcher Trägerschaft befindet sich die Einrichtung, in der Sie tätig sind?	Einfachauswahl (4 Optionen + Sonstiges): • Öffentlicher Träger • Gemeinnütziger Träger (z. B. Diakonie, Caritas) • Privater Träger • Träger unbekannt • Sonstiges (Freitext)	Nur D4 = AO01, AO02, AO03
D9	Einrichtungsgröße	Wie viele Pflegeplätze bzw. Klientinnen und Klienten werden in Ihrer Einrichtung versorgt? Wenn Sie sich bei der genauen Zahl unsicher sind, geben Sie bitte eine Schätzung ab.	Freitext (numerisch)	Nur D4 = AO01, AO02, AO03

Abschluss

E1	Abschluss	Möchten Sie uns zum Abschluss noch etwas mitteilen?	Offenes Freitextfeld (fakultativ)	Alle