

Michaela Evans-Borchers | Manfred Hülsken-Giesler | Gesa Borchering |
Christoph Bräutigam | Friederike Kalkmann | Julian Kaper | Johannes Laser |
Simone Lienenbrink | Tobias Theil

Pflegeausbildung in der digitalen Transformation

Eine Analyse der Wirkungen des „*DigitalPakt Schule*“
auf Pflegeschulen und Lehr-Lern-Arrangements



Michaela Evans-Borchers | Manfred Hülsken-Giesler |
Gesa Borchering | Christoph Bräutigam | Friederike Kalkmann |
Julian Kaper | Johannes Laser | Simone Lienenbrink | Tobias Theil

Pflegeausbildung in der digitalen Transformation

Eine Analyse der Wirkungen des „*DigitalPakt Schule*“ auf Pflegeschulen und Lehr-Lern-Arrangements

Impressum

Zitiervorschlag:

Evans-Borchers, Michaela; Hülsken-Giesler, Manfred; Borcharding, Gesa; Bräutigam, Christoph; Kalkmann, Friederike; Kaper, Julian; Laser, Johannes; Lienenbrink, Simone; Theil, Tobias: Pflegeausbildung in der digitalen Transformation. Eine Analyse der Wirkungen des „DigitalPakt Schule“ auf Pflegeschulen und Lehr-Lern-Arrangements. Bonn 2026. DOI: <https://doi.org/10.66390/QLEB4034>

1. Auflage 2026

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116
53113 Bonn
Internet: www.bibb.de

Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“
E-Mail: publikationsmanagement@bibb.de
www.bibb.de/veroeffentlichungen

Herstellung:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: www.budrich.de
E-Mail: info@budrich.de

Vertrieb: vertrieb@bibb.de

Alle Abbildungen sind eigene Darstellungen, soweit nicht anders angegeben. Die Alternativtexte für die Abbildungen in der barrierefreien Fassung dieser Publikation wurden mithilfe von ChatGPT (Version 4.0) erstellt.

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernimmt das BIBB keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Lizenzierung:



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International).

Weitere Informationen zu Creative Commons und Open Access finden Sie unter www.bibb.de/oa.

ISBN 978-3-96208-584-1 (Open Access)

DOI <https://doi.org/10.66390/QLEB4034>

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

VORWORT

Die digitale Transformation stellt Pflegeschulen nicht nur vor technologische Herausforderungen, sondern auch vor neue pädagogische, organisatorische und strukturelle Anforderungen. Mit dem Projekt „DibAP – Digitalisierungsprozesse der beruflichen Ausbildung in den Pflegeschulen“ wurde in den Jahren 2021 bis 2024 untersucht, wie sich die Förderimpulse des *DigitalPakt Schule* in der Pflegebildung auf digital gestützte Lehr-Lern-Arrangements (*Mikroebene*), auf die Organisations- und Personalentwicklung (*Mesoebene*) sowie auf die Bildungsstrukturentwicklung (*Makroebene*) auswirken.

Im Fokus standen dabei nicht allein der Ausbau digitaler Infrastruktur, sondern insbesondere die Bedingungen und Gelingensfaktoren einer nachhaltigen, domänenspezifischen digitalen Weiterentwicklung. Die im Projekt entwickelte Typologisierung von Digitalisierungsprofilen, die pflegespezifischen Ausarbeitungen der europäischen Referenzrahmen *DigCompOrg* und *DigCompEdu* sowie das entwickelte Governance-Modell bieten zentrale Orientierungen für die systematische Gestaltung digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse in der Pflegeausbildung.

Das Projekt wurde im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) durchgeführt. Im Rahmen eines Mixed-Methods-Designs umfasste das methodische Vorgehen eine systematische Dokumentenanalyse, zwei separate standardisierte Online-Erhebungen von Leitungspersonen, leitfadengestützte Interviews mit Lehrpersonen, Schulleitungen und Vertreterinnen und Vertretern behördlicher Bewilligungsstellen der Bundesländer, Fokusgruppendifkussionen mit verschiedenen Akteurinnen und Akteuren sowie einen abschließenden Validierungsworkshop.

Die zentralen Ergebnisse des Projektes bieten eine empirisch fundierte Grundlage zur Analyse und Bewertung von Entwicklungsbedarfen und Gelingensbedingungen der digitalen Transformation in der Pflegebildung. Sie richten sich an bildungspolitische Entscheidungsträgerinnen und -träger, Schulleitungen, Lehrpersonen, Schulträger sowie an alle, die sich für eine digital gestützte und zukunftsorientierte Weiterentwicklung der Pflegeausbildung engagieren.

Wir wünschen allen Beteiligten an der digitalen Transformation vielfältige Ideen, Mut zum Ausprobieren und inspirierende Impulse für die Weiterentwicklung in der pflegeschulischen Praxis. Die Ergebnisse des Projektes verstehen wir als einen Beitrag, der Forschung, Praxis und Bildungspolitik dabei unterstützt, die neue Förderphase des *DigitalPakt Schule 2.0* wirkungsvoll zu gestalten.

Das BIBB dankt den Projektverantwortlichen und allen Mitwirkenden für die engagierte Umsetzung des Forschungsvorhabens und die wissenschaftlich fundierten Ergebnisse.

Dr. Monika Hackel

Leiterin Abteilung „Struktur und Ordnung der Berufsbildung“

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort.....	3
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	7
Abkürzungsverzeichnis.....	10
1 Einleitung: Digitale Transformation pflegeberuflicher Ausbildung	11
2 Erkenntnisinteresse, Untersuchungsfeld und Forschungsdesign	16
2.1 Erkenntnisinteresse: Domänenspezifische Wirkungsanalyse, Spezifikation von Referenzrahmen und Governance digitalisierungsspezifischer Schulentwicklung	17
2.1.1 Wirkungsanalyse des <i>DigitalPakt Schule</i> im Feld der Pflegeschulen	18
2.1.2 Domänenspezifische Weiterentwicklung <i>DigCompOrg</i> und <i>DigCompEdu</i>	19
2.1.3 Digitale Transformation und Governance der Schulentwicklung	21
2.2 Das Untersuchungsfeld ‚Pflegeschulen‘	22
2.3 Operative Forschungsfragen und Forschungsdesign.....	29
2.4 Limitationen.....	35
3 Förderkontext <i>DigitalPakt Schule</i> zur digitalen Infrastrukturentwicklung an Pflegeschulen	36
3.1 Mittelvergabe im Rahmen der Förderkulisse des <i>DigitalPakt Schule</i>	36
3.2 Zielstellung und methodisches Vorgehen der Dokumentenanalyse	39
3.3 Ergebnisse der Dokumentenanalyse	41
3.4 Zwischenfazit.....	48
4 Infrastrukturentwicklung zwischen ‚nachholender digitaler Modernisierung‘ und ‚Pflegespezifität‘: Quantitative Befunde der DibAP-Erhebungen	50
4.1 Quantitative Erhebungen an Pflegeschulen: Zielstellung und methodisches Vorgehen	50
4.2 Ergebnisse der deskriptiven statistischen Analyse der standardisierten DibAP-Befragung	55
4.2.1 Mittelabruf und -verwendung aus dem <i>DigitalPakt Schule</i>	55
4.2.2 Beratung und Unterstützung im Kontext der Antragstellung <i>DigitalPakt Schule</i>	60
4.2.3 Digitale Ausstattung in Pflegeschulen	63
4.2.4 Organisationale Rahmenbedingungen und Qualifizierungsangebote	71
4.2.5 Technikbereitschaft der Befragten	77
4.2.6 Empfehlungen zur Weiterentwicklung des <i>DigitalPakt Schule</i> aus Sicht der Pflegeschulen	78
4.3 Clustertypologie Digitalisierung an Pflegeschulen: Ergebnisse der Clusteranalyse	79
4.3.1 Methodisches Vorgehen im Rahmen der Clusteranalyse	79
4.3.2 Clustertypologie „Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland“	81
4.4 Zwischenfazit.....	91

5	Handlungsstrategien, –kompetenzen und –spielräume aus Sicht von zentralen Akteurinnen und Akteuren: Qualitative Befunde aus der DibAP-Studie.....	93
5.1	Zielsetzung, Zielgruppen und Methodik der Experteninterviews „Digitale Transformation an Pflegeschulen“	93
5.2	Befunde aus den Experteninterviews „Digitale Transformation an Pflegeschulen“	95
5.2.1	Digitalstrategie und Implementierungsprozesse	97
5.2.2	Kompetenzen und Qualifizierung von Lehrpersonen	100
5.2.3	Bewertung der digitalen Ausstattung und Pflegespezifität.....	101
5.2.4	Bedingung und Gestaltung von Lehr–Lern–Arrangements	103
5.2.5	Beantragung von Fördermitteln und Auswirkungen des <i>DigitalPakt Schule</i>	106
5.2.6	Empfehlungen aus Sicht der Expertinnen und Experten.....	110
5.3	Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Fokusgruppen zur fachlichen Spezifikation der Referenzrahmen <i>DigCompOrg</i> und <i>DigCompEdu</i>	111
5.4	Befunde aus Fokusgruppengesprächen zur fachlichen Spezifikation der Referenzrahmen <i>DigCompOrg</i> und <i>DigCompEdu</i>	112
5.4.1	Domänenspezifische Implikationen <i>DigCompOrg</i>	112
5.4.2	Domänenspezifische Implikationen <i>DigCompEdu</i>	117
5.5	Validierungsworkshop	122
5.6	Zwischenfazit.....	123
6	Ableitung eines heuristischen Governance-Modells	126
6.1	Schulentwicklung als mikropolitischer Steuerungs- und Regulationsprozess.....	126
6.2	Mehrwert einer heuristischen Governance-Perspektive	127
6.3	Digitale Transformation und Schulentwicklung: Modifiziertes Governance-Modell für Pflegeschulen.....	128
7	Zusammenfassende Darstellung zentraler Befunde, Handlungsempfehlungen und Forschungsdesiderate	131
7.1	Zusammenfassende Darstellung zentraler Befunde	131
7.2	Übergeordnete Handlungsempfehlungen	134
7.3	Forschungsdesiderate und weiterführende Forschungsthemen.....	146
8	Ausblick.....	148
	Literaturverzeichnis.....	150
	Anhang.....	160
1	Referenzrahmen <i>DigCompOrg</i>	160
2	Referenzrahmen <i>DigCompEdu</i>	163
	Autorinnen und Autoren	165
	Abstract	166

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildungen

Abbildung 1: Pflegeschulen nach Bundesländern und Art der Trägerschaft (Stichtag 31.12.2024; Angaben in %)	25
Abbildung 2: Träger der praktischen Ausbildung mit Auszubildenden nach Bundesland (überwiegendes Merkmal; Stichtag 31.12.2024; Angaben in %).....	26
Abbildung 3: Lehrpersonal an Schulen des Gesundheitswesens nach Beschäftigungsumfang und Geschlecht (Schuljahr 2023/2024; Angaben in %)	27
Abbildung 4: Pflegeauszubildende nach Bundesland und Altersstruktur (Stichtag 31.12.2024; Angaben in %)	28
Abbildung 5: DibAP-Forschungsdesign und der Forschungsprozess im Überblick	31
Abbildung 6: Gebundene Mittel im Basis- <i>DigitalPakt Schule</i> (Stand: 31.12.2024; Angaben in %)	37
Abbildung 7: Mittelbindung und Mittelabfluss im <i>DigitalPakt Schule</i> (<i>DigitalPaktBasis</i> und Zusatzvereinbarung <i>Administration</i> , Stand: 31.12.2024; alle Bundesländer)	39
Abbildung 8: Vorgehen der Dokumentenanalyse.....	40
Abbildung 9: DibAP-Sample, Schulgröße nach Trägerschaft (n=342) (Angaben in %).....	54
Abbildung 10: Status der Erst- und Folgeanträge von Pflegeschulen (n=359, Mehrfachantworten möglich; Angaben in %)	56
Abbildung 11: Antragstellung von Pflegeschulen nach Trägerschaft (n=351, Mehrfachantworten möglich) (Angaben in %)	57
Abbildung 12: Antragstellung von Pflegeschulen mit/ohne Anbindung Krankenhaus (n=351, Mehrfachantworten möglich; Angaben in %)	58
Abbildung 13: Bewilligte Fördersumme der Pflegeschulen im <i>DigitalPakt Schule</i> nach Trägerschaft (n=175)	59
Abbildung 14: Abgerufene Gesamtfördersumme von Pflegeschulen aus dem <i>DigitalPakt Schule</i> nach Trägerschaft (n=158)	60
Abbildung 15: Inanspruchnahme der Pflegeschulen von Beratung und Unterstützung im Kontext der Antragstellung <i>DigitalPakt Schule</i> nach Schulgröße (n=342) (Angaben in %)	61
Abbildung 16: Relevanz von Unterstützungs- und Beratungsangeboten im Kontext der Antragstellung des <i>DigitalPakt Schule</i> (n=178, Mehrfachantworten möglich; Angaben in %)	62
Abbildung 17: Beratungsthemen von Pflegeschulen im Kontext der Antragstellung zum <i>DigitalPakt Schule</i> (n=181, Mehrfachantworten möglich) (Angaben in %)	63
Abbildung 18: Finanzierung digitaler Ausstattungen an Pflegeschulen (n=359) (Angaben in %).....	64
Abbildung 19: Digital gestützte Skills Labs an Pflegeschulen (n=347) (Angaben in %)	66
Abbildung 20: Ausstattung von Pflegeschulen mit digital gestützten Pflegepuppen (n=347) (Angaben in %)	67
Abbildung 21: Gewünschte Digitalausstattung an Pflegeschulen (n=231, Mehrfachantworten möglich) (Angaben in %)	68

Abbildung 22: Nutzenbewertung der Digitalausstattung <i>DigitalPakt Schule</i> für Auszubildende (n=359) (Angaben in %)	69
Abbildung 23: Nutzenbewertung der Digitalausstattung <i>DigitalPakt Schule</i> für Lehrpersonen (n=359) (Angaben in %)	70
Abbildung 24: Erprobung und Nutzung digitaler Lernmedien durch vorgehaltene digitale Infrastruktur („Die vorhandene digitale Infrastruktur ermöglicht die Erprobung und Nutzung digitaler Lernmedien“; n=359) (Angaben in %).....	71
Abbildung 25: Merkmale von Digitalisierungskonzepten an Pflegeschulen (n=359) (Angaben in %)	72
Abbildung 26: Digitale Vernetzung von Pflegeschulen (n=359, Mehrfachantworten möglich; Angaben in %).....	73
Abbildung 27: Inanspruchnahme von Fortbildungen für das Lehrpersonal (n=340) (Angaben in %)	75
Abbildung 28: Pflegespezifität von Fort- und Weiterbildungen zum Erwerb digitaler Kompetenzen bei Lehrpersonen (n=321) (Angaben in %)	76
Abbildung 29: Wartung und Support der digitalen Ausstattung an Pflegeschulen nach Trägerschaft (n=359, Mehrfachantworten möglich, Angaben in %)	77
Abbildung 30: Clusterverteilung der Pflegeschulen (n=334) (Angaben in %).....	81
Abbildung 31: Clustervariable „Inanspruchnahme von Fort- und Weiterbildung“ (n=334) (Angaben in %)	82
Abbildung 32: Clustervariable „Geeignete digitale Infrastruktur“ (n=334) (Angaben in %)	83
Abbildung 33: Clustermerkmal „Digitalisierungskonzept“ (n=334) (Angaben in %)	86
Abbildung 34: Clustermerkmale „Antragstellung <i>DigitalPakt Schule</i> “ und „Inanspruchnahme von Beratung“ (Angaben in %).....	87
Abbildung 35: Clustermerkmal „Sichere Handhabung von Interaktions- und Anzeigegeräten“ (n=300) (Angaben in %)	88
Abbildung 36: Clustermerkmal „Sichere Handhabung von pflegespezifischen digitalen Anwendungen“ (n=300) (Angaben in %)	89
Abbildung 37: Clustermerkmal „Nutzung zu Zwecken der Schulentwicklung“ (n=300) (Angaben in %)	90
Abbildung 38: Governance-Modell zur Analyse digitalisierungsspezifischer Schulentwicklungsprozesse	129

Tabellen

Tabelle 1: Erkenntnisinteresse, Bezugspunkte und Erkenntnisbeitrag	18
Tabelle 2: Thematische Elemente und Subelemente des <i>DigCompOrg</i>	20
Tabelle 3: Kompetenzbereiche und Kompetenzen im <i>DigCompEdu</i>	21
Tabelle 4: Übergeordnete Fragestellung und operative Leitfragen	30
Tabelle 5: Verteilung der Bundesmittel aus dem <i>DigitalPakt Schule</i> (Stand: 31.12.2024)	38
Tabelle 6: Kategorien förderfähiger Maßnahmen im <i>DigitalPakt Schule</i>	42
Tabelle 7: Übersicht über spezifische Bewilligungsstellen und Antragsverfahren in den Bundesländern....	45
Tabelle 8: Merkmale der Stichprobe im Vergleich zur Grundgesamtheit	52
Tabelle 9: DibAP-Sample, Anteil an Grundgesamtheit nach Bundesländern (n=359).....	53
Tabelle 10: Stand der Lieferung der von Pflegeschulen beantragten Ausstattung (n=337)	58
Tabelle 11: Digitalisierungskonzepte an Pflegeschulen nach Schulgröße (n=342).....	74

Tabelle 12: Teststatistik zu vorliegenden Konzepten	85
Tabelle 13: Teststatistik zu Antragstellung und Beratung	87
Tabelle 14: Teststatistik zu Kompetenzen der Lehrpersonen	88
Tabelle 15: Teststatistik zu Einsatzzwecken der über den <i>DigitalPakt Schule</i> angeschafften Ausstattung	90
Tabelle 16: Themenkomplexe der qualitativen Experteninterviews „Digitale Transformation an Pflegeschulen“	94
Tabelle 17: Kategoriensystem Experteninterviews „Digitale Transformation an Pflegeschulen“	96

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BAFzA	Bundesamt für Familie und zivilgesellschaftliche Aufgaben
BBiG	Berufsbildungsgesetz
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBFSFJ	Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend
DESTATIS	Statistisches Bundesamt
DibAP	Digitalisierungsprozesse der beruflichen Ausbildung in den Pflegeschulen
DigCompEdu	Digital Competence Framework for Educators
DigCompOrg	European Framework for Digitally Competent Educational Organisations
DigiG	Digital-Gesetz
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
HwO	Handwerksordnung
IQR	Interquartilsabstand
IT	Informationstechnik
KI	Künstliche Intelligenz
KMK	Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland
Max	Maximum
Min	Minimum
OER	Open Educational Resources
PflAFinV	Pflegeberufe-Ausbildungsfinanzierungsverordnung
PflAPrV	Pflegeberufe-Ausbildungs- und -Prüfungsverordnung
PflBG	Pflegeberufegesetz
PflBRefG	Pflegeberufereformgesetz
SebeiSch-BBS	Selbstbewertung in Schulen
SWK	Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz
TOM	Technisch-organisatorische Maßnahmen
TPEK	Technisch-pädagogisches Einsatzkonzept
ÜAS	Überbetriebliche Ausbildungsstätte
VR	Virtual Reality
VV	Verwaltungsvereinbarung <i>DigitalPakt Schule</i> 2019 bis 2024
XR	Extended Reality

1 EINLEITUNG: DIGITALE TRANSFORMATION PFLEGEBERUFLICHER AUSBILDUNG

Die digitale Transformation von Arbeit adressiert Berufspraxis und berufliche Bildungssysteme gleichermaßen. Der Begriff „digitale Transformation“ impliziert, dass Digitalisierung nicht allein die Überführung analoger Inhalte in digitale Formate adressiert, sondern auf weitreichende Veränderungen gesellschaftlicher Handlungsstrukturen und Handlungspraktiken abzielt (vgl. STÄNDIGE WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION DER KULTUSMINISTERKONFERENZ [SWK] 2022, S. 14). Konstitutiv hierfür ist der digitalisierungsbezogene Wandel beruflicher Handlungskontexte und ihrer Implikationen für die berufsspezifische Aus-, Fort- und Weiterbildungspraxis. Auch in der pflegerischen Berufspraxis führt der Einsatz digitaler Technologien zu neuen und erweiterten Qualifikations- und Kompetenzanforderungen beruflich Pflegender. Zugleich induziert der Einsatz digitaler Hardware und Softwareanwendungen in der Lehr- und Lernpraxis der Pflegeausbildung einen digitalen Wandel von Ausbildungs- und Lernkontexten der Lernorte ‚Pflegeschule‘ und ‚Pflegeeinrichtung‘, von Lernmethoden sowie beruflicher und betrieblicher Fort- und Weiterbildungspraktiken. Dabei zeichnet sich ab, dass eine zukunftsgerichtete berufliche Ausbildung *in der und für die* digitale Transformation mehr als die Anpassung von Qualifikations- und Kompetenzprofilen für die berufliche Handlungspraxis erfordert (vgl. SWK 2022, S. 69).

Mit der Handlungsstrategie *Bildung in der digitalen Welt* greift die Kultusministerkonferenz (KMK) die Entwicklungschancen und Herausforderungen allgemeiner und beruflicher Bildung in der digitalen Transformation auf (vgl. KMK 2016). Ziel ist es, den Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz von Auszubildenden für digitalisierte Arbeitswelten zu fördern (vgl. ebd., S. 20) und die Kompetenzbildung von Lehrpersonen für einen professionell und didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien unter Rückgriff auf den Bildungsauftrag gezielt zu unterstützen (vgl. ebd., S. 25). Dies erfordert es, den damit verbundenen Herausforderungen durch gezielte Schulentwicklung, der Weiterentwicklung von Bildungsplänen und der Curriculumentwicklung auf Grundlage des Primats der Pädagogik gerecht zu werden. Ausgehend hiervon konstatiert die SWK (SWK 2022, S. 51):

„Die digitale Transformation versetzt Schulen in eine herausfordernde Umbruchsituation, die nur bewältigt werden kann, wenn sich Schulleitungen und Lehrkräfte auf gemeinsam getragene Ziele und Umsetzungsstrategien verständigen und diese unter Mitwirkung aller Beteiligten verwirklichen.“

Um dieses Ziel zu erreichen, sind *berufsbildungsspezifische Modelle* der Technologieintegration, der Vorrang pädagogisch-didaktisch sinnvoller Technikeinsatzkonzepte sowie die Verknüpfung der Lernorte ‚Schule‘ und ‚Betrieb‘ in einem integrierten ‚Erfahrraum‘ zentral (vgl. CATTANEO 2022, S. 9). Dies erfordert den Aufbau und die Verstetigung fachpädagogischer und fachdidaktischer, technischer sowie räumlicher Support- und Infrastrukturen, die Umsetzung ausbildungsspezifischer Digitalisierungs- und Lehr-/Lernstrategien sowie die Professionalisierung des Bildungs- und Lehrpersonals (vgl. SWK 2022, S. 86ff.).

Mit der Digitalisierung beruflicher Bildung rücken sowohl das Lernen *über* Digitalisierung als auch das Lernen *mit* digitalen Medien und digitalen Werkzeugen in den Fokus (vgl. SWK 2022, S. 14).

Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund gilt es, fachliche, pädagogische und didaktische Potenziale sowie Herausforderungen digitaler Bildungstechnologien in der pflegespezifischen Ausbildungspraxis eingehender zu betrachten. Damit wird zugleich ein Suchraum für die Weiterentwicklung zielgruppenspezifischer Fortbildungsinhalte und für eine partizipative Organisationsentwicklung unter Beteiligung schulischen und betrieblichen Bildungspersonals in der Pflege offengelegt (vgl. HINSCHKE u. a. 2025; CATTANEO 2022).

Ob und wie digitale Technologien für eine fachlich, pädagogisch und didaktisch begründete Weiterentwicklung beruflicher Ausbildungskontexte sinnvoll genutzt werden, ist somit auch für das Berufsbildungssystem Pflege und die pflegeberufliche Ausbildungspraxis von großer Bedeutung. In Erweiterung der nach Berufsbildungsgesetz (BBiG) und Handwerksordnung (HwO) regulierten Berufsausbildungen des dualen Systems ist die pflegeberufliche Ausbildung der größte Ausbildungsbereich für Berufe des Gesundheitswesens (vgl. BMBFSFJ 2025, S. 70). Die pflegeberufliche Ausbildung umfasst sowohl die (derzeit noch)¹ landesrechtlich geregelten Pflegehelfer- und Pflegefachassistentenausbildungen als auch die Ausbildung nach dem Pflegeberufegesetz (PflBG). Zum Jahresende 2024 absolvierten insgesamt 147.100 Personen in Deutschland eine Ausbildung zur Pflegefachfrau/zum Pflegefachmann/zur Pflegefachperson. Die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge ist im Jahr 2024 gegenüber dem Vorjahr (2023) um +9 Prozent bzw. auf rund +59.500 Neuverträge gestiegen (vgl. DESTATIS 2025a). Werden die bis dato länderrechtlich geregelten Ausbildungen im Pflegehelfer- und Pflegeassistentenberuf ebenfalls berücksichtigt (vgl. JÜRGENSEN 2023), so dürfte sich die Relevanz der Pflegeausbildung(en) als Bezugspunkt der digitalen Transformation beruflicher Bildungssysteme nochmals erhöhen.

Treiber und Herausforderungen digitaler Transformation von Pflegeschulen

Die Diskussion um Digitalisierungsprozesse in der pflegeberuflichen Ausbildung hat in den letzten zwei Dekaden an Dynamik gewonnen. Spätestens mit der Förderlinie *Neue Medien in der Bildung* in den 2000er-Jahren rückte die Auseinandersetzung um digitale Anwendungen in Kontexten der Pflegebildung und Pflegeschulentwicklung auf die pflege-, bildungs- und berufspolitische Agenda (vgl. u. a. STEFFAN 2010; HÜLSKEN-GIESLER 2008; NAUERTH/PFEFFERLE 2008; BERGJAN 2007; KANNENBERG-OTREMBIA 2006). Zwar konnten komplexere digitale Anwendungen und E-Learning-Formate durch diese Impulse zunächst kaum nachhaltig in der Pflegebildung etabliert werden, jedoch führten Strukturveränderungen in der Schul- und Trägerlandschaft im Pflegewesen (z. B. Zentralisierung, Ausdifferenzierung der Ausbildungsangebote) bis zum Ende der 2000er-Jahre dazu, dass grundlegende IT-Strukturen (z. B. Plattformen, Computerarbeitsräume) zunehmend Verbreitung fanden (vgl. KAMIN u. a. 2014). Seitdem zielten und zielen zahlreiche Förderprogramme (z. B. BMBF-Förderlinien QuAALi [2010], DigiMed [2018], INVITE [2020]) und Initiativen auf Ebene der Bundesländer (z. B. Digitale Bildungsoffensive Pflege in Rheinland-Pfalz [DiBiO Pflege]) auf die Entwicklung und Erprobung digitaler Medien (u. a.) in der Pflegebildung.

1 Nach Beschluss des Deutschen Bundestages (DRUCKSACHE 21/2090) und des Deutschen Bundesrates (DRUCKSACHE 544/25) wurde das Gesetz über die Einführung einer bundeseinheitlichen Pflegefachassistentenausbildung verabschiedet. Ab dem Jahr 2027 wird mit dem „Pflegefachassistenteneinführungsgesetz“ ein eigenständiges, bundesweit einheitliches Berufsprofil für die Pflegefachassistentenz geschaffen. Mit der neuen Ausbildung sollen die bisherigen 27 landesrechtlich geregelten Pflegehilfe- und Pflegeassistentenausbildungen (vgl. JÜRGENSEN 2023) ersetzt werden.

Nicht zuletzt zwang die Coronapandemie auch Pflegeschulen dazu, ihre Ausbildungsangebote zeitnah weitestgehend digital zu organisieren (vgl. WEIDNER u. a. 2023, S. 10; ANSELMANN/HARM/FASSHAUER 2021; DORNICK u. a. 2020). Bereits im Vorfeld der Coronapandemie als „externer Schock“ zeichnete sich jedoch ab, dass die digitale Transformation von Arbeitswelten der Pflegeberufe neue und erweiterte Qualifikationen sowie eine Förderung des Kompetenzerwerbs bei Pflegeauszubildenden für digital gestützte Arbeits- und Versorgungsprozesse erfordert. Die Ausbildungs- und -Prüfungsverordnung für Pflegeberufe (PflAPrV, § 4 Absatz 2) sowie die Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne der Fachkommission nach § 53 PflBG verankern die Vermittlung digitaler Kompetenzen in Lehr- und Lernkontexten der Pflegebildung. Pflegeauszubildende sollen darauf vorbereitet werden, digitale Technologien in der Versorgungspraxis kritisch-reflexiv zu nutzen und Arbeits- und Versorgungsprozesse verantwortlich zu steuern (vgl. TELIEPS u. a. 2022, S. 63). Die Rahmenlehr- und -ausbildungspläne der Fachkommission nach § 53 PflBG dienen den Bundesländern als Empfehlung für die Entwicklung landesspezifischer Curricula, u. a. in Bezug auf die Ausbildung von Digitalkompetenzen. Nicht alle Bundesländer stellen jedoch entsprechende Curricula bereit und die Ausbildung von Digitalkompetenzen wird bislang lediglich punktuell adressiert (vgl. HOFSTETTER u. a. 2022). Zugleich wird konstatiert, dass konzeptionelle Konkretisierungen rund um die Begriffe Digitalisierung, Digitalität und digitale Technologien in der Pflegebildung häufig unbestimmt bleiben (vgl. BECKA/BRÄUTIGAM/EVANS 2020, S. 9).

Die digitale Transformation der pflegeberuflichen Ausbildungspraxis stellt zudem neue und erweiterte Anforderungen an Qualifikationen und Kompetenzerwerb des Lehrpersonals. Dies betrifft sowohl eine fachwissenschaftlich, fachdidaktisch und (berufs-)pädagogisch fundierte und reflektierte Vermittlung von Digitalkompetenzen im Rahmen der Pflegeausbildung als auch den Kompetenzerwerb des Lehrpersonals für die Umsetzung digital gestützter Lehr- und Lernprozesse (vgl. HINSCHKE u. a. 2025; PFEIFER u. a. 2024; TELIEPS u. a. 2022, S. 64; DARMANN-FINCK/SCHEPERS 2021). Durch das Zusammenspiel der Kompetenzvermittlung für Digitalisierung im Ausbildungskontext einerseits und für die Umsetzung digital gestützter Lehr-Lern-Arrangements andererseits rücken die Herausforderungen partizipativer Schulentwicklungspraxis von Pflegeschulen als Grundlage für Digitalisierungsprozesse in der Pflegeausbildung in den Fokus (vgl. HINSCHKE u. a. 2025).

Angesichts des Pflegefachpersonalmangels auf dem Arbeitsmarkt (vgl. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2026, S. 18) sind darüber hinaus Strategien und Maßnahmen erforderlich, die darauf abzielen, individuelle Zugänge in die pflegeberufliche Ausbildung zu unterstützen und (ungeplante) Ausbildungsabbrüche zu vermeiden. Damit rückt auch die Heterogenität der Pflegeauszubildenden und ihrer individuellen Lernvoraussetzungen in das Blickfeld (vgl. HEINEMANN/PAPE/KAKKATTIL 2022). Neue Lehr- und Lernstrategien können hilfreich sein, um erfolgreiche Ausbildungsabschlüsse zu sichern (vgl. GARCIA GONZÁLES/PETERS 2021, S. 23f.). Dabei sind auch didaktische Ansätze zu entwickeln, um digitale Lehr- und Lernformate gezielt so einzusetzen, dass Auszubildende entsprechend ihren Ressourcen gefördert werden und das Ausbildungsziel erreicht wird (vgl. JÜRGENSEN/MENG/PETERS 2024, S. 211). Und schließlich erfordert die Technologie- und Marktdynamik digitaler Bildungstechnologien eine intensivere Auseinandersetzung mit den Chancen, Risiken und Gelingensbedingungen KI (Künstliche Intelligenz)-basierter Lerntechnologien für personenzentrierte, adaptive Lernsysteme im Berufsbildungssystem Pflege (vgl. VÖLZ/SCHRÖER/KOBUS 2024).

Die aktuell für Deutschland vorliegende Studienlage zum Digitalisierungsstand in der pflegeberuflichen Ausbildung sowie an Pflegeschulen ist begrenzt. Digitalisierungsstände in der pflegeberufli-

chen Ausbildungspraxis werden in vorliegenden Panelerhebungen eher punktuell aufgegriffen (vgl. HOFRATH/MENG/DORIN 2024) oder adressieren den Entwicklungsstand in ausgesuchten Bundesländern (vgl. u. a. WEIDNER u. a. 2023; PETERS 2021, HEINITZ/WIESCHOWSKI 2016). Zwar verfügen Pflegeschulen in Deutschland mittlerweile verbreitet über grundlegende technische Ausstattungen (z. B. PC und Tablet) und nutzen zunehmend digital gestützte Lehr-/Lernmaterialien, etwa Lernmanagementsysteme, Apps oder digitale Texte (vgl. ANSELMANN/ANSELMANN/PREISSINGER 2024; WEIDNER u. a. 2023). Gleichwohl ist – der vorliegenden Studienlage folgend – der international verhandelte Entwicklungsstand an innovativen digitalen Technologien für die Pflegebildung in Deutschland insgesamt noch wenig verbreitet (vgl. HINSCHKE u. a. 2025; SZARA/KLUKOW 2023; GAUSE/MOKGAOLA/RAKHUDDU 2022; PETERS u. a. 2018). Lehrpersonen haben insgesamt eine eher positive Einstellung zur Nutzung digitaler Technologien und fühlen sich in digitalen Anwendungsbereichen zunehmend kompetent, wenngleich auf dem Niveau von „EntdeckerInnen“ (vgl. ANSELMANN/ANSELMANN/PREISSINGER 2024). Zugleich wird konstatiert, dass es an begründeten Konzepten zur systematischen Integration von digitalen Anwendungen in der Pflegebildung noch mangle (vgl. u. a. PETERS 2021; PETERS/HÜLSKEN-GIESLER 2018; KAMIN u. a. 2014) und Pflegeschulen selbst Unterstützungsbedarfe beim Gestalten digitaler Lernumgebungen sähen (vgl. HOFRATH/MENG/DORIN 2024, S. 104f.).

Für die Gestaltung der digitalen Transformation in der beruflichen und pflegeberuflichen Ausbildungspraxis ist ein Forschungsdesiderat erkennbar. Dieses adressiert das Zusammenwirken von Organisations-, Personal- und Unterrichtsentwicklung als relevante Dimensionen der Schulentwicklung (vgl. ENDBERG u. a. 2020, S. 87). In den Fokus rücken die empirische Beschreibung und Analyse schulspezifischer Strukturen und Prozesse der Arbeitsteilung, Koordination und Kooperation an der Schnittstelle technischer Infrastruktur-, Personal-, Unterrichts- und Organisationsentwicklung (vgl. JÜRGENSEN/MENG/PETERS 2024, S. 211; RATERMANN-BUSSE 2022, S. 274). Die Perspektive richtet sich sowohl auf den Wandel digitaler Infrastrukturen als auch auf die Integration digitaler Lehr- und Lernmittel in neue organisationale Regeln und zielgruppenspezifische Handlungspraktiken und Handlungsrouninen. Zugleich werden die Herausforderungen schulspezifischer Digitalstrategien in ihrer Verknüpfung mit der betrieblichen Bildungsarbeit adressiert (vgl. KOSCHEL/WEYLAND/KAUFHOLD 2021).

Förderkulissee des DigitalPakt Schule

Mit dem *DigitalPakt Schule* wurde im Jahr 2019 eine Förderkulissee mit dem Ziel implementiert, in Kooperation von Bund, Ländern und Gemeinden digitale Bildungsinfrastrukturen durch Investitionen weiterzuentwickeln (vgl. BMBF 2019).² Der *DigitalPakt Schule* zielte in der ersten Umsetzungsperiode (2019 bis 2024) auf den flächendeckenden Auf- und Ausbau einer zeitgemäßen digitalen Bildungsinfrastruktur unter dem Primat der Pädagogik. Der Bund stellte gemäß Verwaltungsvereinbarung (VV) insgesamt fünf Milliarden Euro für Investitionen in die digitale Bildungsinfrastruktur zur Verfügung, die Länder verpflichteten sich entsprechend der KMK-Strategie, digitale Bildung durch pädagogische Konzepte, die Anpassung von Lehrplänen und die Umgestaltung der Lehrpersonalaus- und -weiterbildung umzusetzen (sogenannter *DigitalPaktBasis*). Die Umsetzung des *DigitalPakt Schule* wurde durch die Länder organisiert. Antragsberechtigt waren neben Trägern allgemeinbildender Schulen und Berufsschulen auch Träger von Pflegeschulen (vgl. DEUTSCHER BUNDESTAG 2019). Der *DigitalPakt Schule* eröffnet somit explizit auch Pflegeschulen in Deutschland

2 Vgl. https://www.digitalpaktsschule.de/files/VV_DigitalPaktSchule_Web.pdf (Stand: 25.04.2025).

neue institutionalisierte Fördermöglichkeiten für die digitale Transformation der pflegeberuflichen Ausbildung.

Der Förderkatalog des *DigitalPakt Schule* umfasste den Auf- und Ausbau schulspezifischer IT-Grundstrukturen, die Anschaffung digitaler Arbeitsgeräte und schulgebundener, mobiler Endgeräte. Er umfasste zudem regionale Maßnahmen – u. a. den Aufbau von Strukturen zur professionellen Administration und Wartung digitaler Infrastrukturen – sowie landesweite Maßnahmen, z. B. die Ausstattung von Einrichtungen der zweiten Phase der Lehrpersonenausbildung. Schulen und Bildungseinrichtungen mit landesweiter Bedeutung sollten mit den erforderlichen Dateninfrastrukturen, drahtlosen Netzzugängen sowie Anzeige- und Interaktionsgeräten einschließlich entsprechender Steuerungsgeräte ausgestattet werden. Im Zuge der Coronapandemie wurde die Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* zudem um Zusatzvereinbarungen und Sofortprogramme mit zeitlicher Befristung erweitert (vgl. BMBF 2021; 2020a; 2020b).

Im Koalitionsvertrag für die 21. Legislaturperiode wurde nunmehr vereinbart, den *DigitalPakt Schule 2.0* umzusetzen. Schwerpunkte der neuen Förderphase sollen insbesondere die anwendungsorientierte Lehrpersonalbildung, digitalisierungsbezogene Schul- und Unterrichtsentwicklung sowie selbstadaptive, KI-gestützte Lernsysteme und digital gestützte Vertretungskonzepte sein (vgl. CDU/CSU UND SPD 2025, S. 72).

Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund und vor dem Hintergrund des politischen Ziels der Attraktivitätssteigerung des Pflegeberufs und der Pflegeausbildung ist eine empirisch fundierte Auseinandersetzung mit dem Entwicklungsstand und den Entwicklungsherausforderungen von Digitalisierungsprozessen in der pflegeberuflichen Ausbildung fachlich sinnvoll und geboten. Zugleich können die Befunde wertvolle Hinweise darauf liefern, wie Digitalisierungsprozesse an Pflegeschulen und digitalisierungsspezifische Schulentwicklungsprozesse im Hinblick auf künftige digitale, pflegeberufliche und versorgungspraktische Herausforderungen gezielter gefördert, unterstützt und begleitet werden können.

2 ERKENNTNISINTERESSE, UNTERSUCHUNGSFELD UND FORSCHUNGSDESIGN

Im Fokus des Auftrags von DibAP lag die Analyse von Digitalisierungsprozessen der pflegeberuflichen Ausbildung an Pflegeschulen in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Wirkungen des *DigitalPakt Schule* (DPS) in seiner ersten Umsetzungsperiode (2019 bis 2024). Der vorliegende Bericht basiert auf den Befunden des vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) beauftragten Forschungsprojektes „DibAP – Digitalisierungsprozesse der beruflichen Ausbildung in den Pflegeschulen“. Das Erkenntnisinteresse richtete sich auf das Untersuchungsfeld der Pflegeschulen in Deutschland. Im Fokus standen der infrastrukturelle Wandel der Ausstattung von Pflegeschulen in Deutschland mit digitaler Hard- und Software, dessen Nutzung und die Nutzenbewertung durch Lehrpersonen und Schulleitungspersonal, die pädagogisch-didaktische Einbindung digitaler Hard- und Software in pflegeausbildungsspezifischen Lehr-Lern-Arrangements sowie die Erfahrungen von Schulleitungen und des Lehrpersonals mit digitalisierungsspezifischen Schulentwicklungsprozessen in Pflegeschulen. Mittels der Untersuchung sollte eine belastbare Ausgangsbasis für weitere systematisch begründete Digitalisierungsprozesse der beruflichen Ausbildung in den Pflegeschulen in Deutschland geschaffen werden.

Neben der beruflichen Pflegeausbildung existiert nach PflBG die Möglichkeit eines primärqualifizierenden Pflegestudiums an Hochschulen. Das Studium dauert gemäß § 38 Absatz 1 PflBG mindestens drei Jahre. Es ist ein duales Studium und umfasst theoretische und praktische Lehrveranstaltungen an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen anhand eines modularen Curriculums sowie Praxiseinsätze in Einrichtungen nach § 7 PflBG. Digitalisierungsprozesse im Kontext der hochschulischen Pflegeausbildung waren explizit nicht Gegenstand des DibAP-Forschungsprojektes.

Die Zielstellung des DibAP-Forschungsprojektes erforderte es, den Merkmalen pflegerischer Berufsausübung, pflegeberuflicher Ausbildungsziele und Ausbildungsstrukturen sowie der pflegespezifischen Ausbildungspraxis Rechnung zu tragen. Herausforderungen der Digitalisierung beruflicher Bildung im Allgemeinen und der Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* im Besonderen adressieren nicht ausschließlich Pflegeschulen. So ist die Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* zunächst schulform-, berufsfeld- und trägerübergreifend ausgerichtet. Um die Wirkungen der Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* in ihrem Impact auf Digitalisierungsprozesse in der Pflegeausbildung und feldspezifische Schulentwicklungsprozesse valide abschätzen zu können, war das Verhältnis von Fördermitteln des *DigitalPakt Schule* in Relation zu anderweitigen Förder- und Finanzierungsstrategien für schulspezifische Digitalisierungsprozesse zu berücksichtigen.

Unabhängig vom Schul- und Ausbildungskontext rückt mit der digitalen Transformation beruflicher Bildung die Bedeutung (berufs)schulischer Akteure und Akteurskonstellationen für Strategien, Prozesse und Konzepte der Schulentwicklung in den Fokus (vgl. RATERMANN-BUSSE 2022). Angesichts der vorab skizzierten Herausforderungen einer berufsfeldspezifischen fachlich, pädagogisch und didaktisch begründeten Weiterentwicklung digitaler Lehr-Lern-Arrangements ist somit zum einen den grundlegenden Herausforderungen der Digitalisierung in der pflegeberuflichen Ausbildung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Zum anderen ist, komplementär zur gesetzlich vorgesehenen

Gesamtevaluation,³ eine pflegeausbildungs-/domänenspezifische Analyse der Wirkungen des *DigitalPakt Schule* sinnvoll und geboten.

Auf dieser Grundlage können in einem ersten Zugriff konzeptionell und empirisch begründete Rückschlüsse auf *ausbildungsimmanente* Wirkungen, Entwicklungspfade und Gestaltungsimplicationen der digitalen Transformation für die pflegeberufliche Ausbildungspraxis in Deutschland gezogen werden. Hierüber wird eine Grundlage geschaffen, um perspektivisch sowohl Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten von Digitalisierungsprozessen (nationalen) in *ausbildungs- und berufsfeldvergleichender* Perspektive zu analysieren. Und schließlich eröffnet sich ein *international vergleichender Forschungszugang*, über welchen wertvolle Hinweise auf Wirkungen, Entwicklungspfade und Gestaltungsimplicationen von Digitalisierungsprozessen in *berufsfeldimmanenter und berufsfeldvergleichender* Perspektive geliefert werden können.

Unter Berücksichtigung der skizzierten Forschungsdesiderate und konzeptionellen Vorüberlegungen werden nachfolgend das Erkenntnisinteresse und die leitenden Fragestellungen des DibAP-Forschungsprojektes (Kap. 2.1), das Untersuchungsfeld (Kap. 2.2) sowie das Forschungsdesign unter Darstellung des Forschungsprozesses und der genutzten Forschungsmethoden eingehender erläutert (Kap. 2.3). Ergänzend werden Limitationen des Forschungsprojektes und des Forschungsdesigns benannt (Kap. 2.4).

2.1 Erkenntnisinteresse: Domänenspezifische Wirkungsanalyse, Spezifikation von Referenzrahmen und Governance digitalisierungsspezifischer Schulentwicklung

Gemäß der Leistungsbeschreibung des BIBB (Mai 2021) war die DibAP-Untersuchung als ‚*Konzeptions- und Entwicklungsstudie*‘ zu Digitalisierungsprozessen in der pflegeberuflichen Ausbildung angelegt. Ziel war es, empirisch begründete Aussagen zum digitalen Ausstattungsniveau und zur Entwicklung des digitalen Ausstattungsniveaus von Pflegeschulen unter besonderer Berücksichtigung des *DigitalPakt Schule* zu treffen.

3 Vgl. <https://www.digitalpaktschule.de/de/zwischenbericht-zur-evaluation-des-digitalpakt-schule-1873.html> (Stand: 18.11.2025).

Tabelle 1: Erkenntnisinteresse, Bezugspunkte und Erkenntnisbeitrag

Erkenntnisinteresse	Bezugspunkte	Erkenntnisbeitrag
Digitales Ausstattungsniveau an Pflegeschulen Entwicklung des digitalen Ausstattungsniveaus Identifizierung strukturbildender Unterscheidungsmerkmale Effekte und Wirkungszusammenhänge	Wirkungsanalyse	Impact des <i>DigitalPakt Schule</i> auf Pflegeschulen Typologisierung von Pflegeschulen im Hinblick auf den Digitalisierungsstand
Konzeptionell und theoretisch begründete Suchstrategie Domänenspezifische Desiderate der Rahmenmodelle <i>DigCompOrg</i> und <i>DigCompEdu</i>	Spezifizierung von Referenzrahmen	Domänenspezifische Adaption bzw. Weiterentwicklung der Rahmenmodelle <i>DigCompOrg</i> und <i>DigCompEdu</i>
Gelingensbedingungen digitalisierungsbezogener Schulentwicklung Individuelle, interpersonelle sowie intra- und interorganisationale Regulations- und Steuerungsmechanismen	Governance	Ableitung eines empirisch begründeten domänenspezifischen Governance-Modells für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse
Instrumentenentwicklung Monitoring, Begleitung und Evaluation der Schulentwicklung von Pflegeschulen im digitalen Wandel		

Quelle: eigene Darstellung

Weiterhin bestand der Auftrag darin, Implikationen und Folgen schulspezifischer Digitalisierungsprozesse in der pflegeberuflichen Ausbildung für die (Qualität der) Ausbildung aufzuzeigen und Aussagen darüber zu treffen, welche Implikationen und Folgen sich hieraus ableiten lassen. Und schließlich war zu analysieren, wie Digitalisierungsprozesse in Pflegeschulen im Rahmen von Schulentwicklungsprozessen aufgegriffen werden und welche Erfahrungen Pflegeschulen, insbesondere das Lehrpersonal und Schulleitungen, mit der Einführung und Umsetzung von Digitalisierungskonzepten bisher gemacht haben. Mit der Ausschreibung wurde zudem ein mögliches nachfolgendes Umsetzungsprojekt avisiert, für das – laut Leistungsbeschreibung – ein Konzept zur Implementierung und wissenschaftlichen Begleitung in Pflegeschulen vorzulegen ist (BIBB-Leistungsbeschreibung, Mai 2021).

Ausgehend von diesen Zielen konkretisierte sich das Erkenntnisinteresse des DibAP-Forschungsprojektes vor allem in den drei Feldern: a) der *Wirkungsanalyse*, b) der *Spezifikation von Referenzrahmen im Hinblick auf eine domänenspezifische Weiterentwicklung der Rahmenmodelle DigCompOrg und DigCompEdu* sowie c) in der Ableitung eines empirisch begründeten *Governance-Modells zur Analyse von Schulentwicklungsprozessen* und einem darauf basierenden Konzept für eine Instrumentenentwicklung und wissenschaftliche Implementierungsbegleitung (vgl. Tab. 1).

2.1.1 Wirkungsanalyse des *DigitalPakt Schule* im Feld der Pflegeschulen

Evaluation, Implementations- und Begleitforschung sowie Wirkungsanalysen haben als wissenschaftliche Instrumente in der Berufsbildung seit jeher einen hohen Stellenwert (vgl. STOCKMANN/

ERTL 2021, S. 7). Ziel ist es, (*Ex-ante*-)Bedingungen für Systemreformen zu analysieren, Implementationsprozesse wissenschaftlich zu begleiten sowie die intendierten und nicht intendierten Wirkungen von Interventionsmaßnahmen zu erfassen und kausalen Ursachenfaktoren zuzuschreiben, um „einen Erkenntnisbeitrag für die Praxis, die Weiterentwicklung von Projekten und Programmen sowie für politische Strategien“ (ebd.) zu leisten. In anderen Politikfeldern, etwa der Wirkungsforschung in der Arbeitsmarktpolitik, hat die Evaluation im Sinne einer Wirkungsanalyse staatlicher Förderprogramme gleichwohl eine längere Tradition als im Bildungsbereich (vgl. SWK 2022, S. 9). Der gemeinsame Bezugspunkt liegt in Analysen zu den Wirkungen und des Impacts des jeweiligen Förderprogramms bzw. der Fördermaßnahmen auf die avisierten Zielgruppen sowie auf die Erfassung „multivariabler Wirkungen innerhalb eines relationalen Feldes“ (SCHÄFFTER 2015; zitiert nach SCHEMME 2016, S. 3).

Ein solcher Zugriff macht es erforderlich, empirische Veränderungen im Zeitverlauf zu erfassen, Wirkungszusammenhänge dieser Veränderungen mit dem Förderprogramm/den Fördermaßnahmen zu prüfen, intendierte und nicht intendierte Effekte sowie Folgen auf der Basis konzeptionell-theoretisch begründeter Suchstrategien abzuleiten und dies mit den avisierten Zielen abzugleichen (vgl. SWK 2022, S. 9). Das DibAP-Forschungsprojekt zielte ausgehend hiervon auf eine Wirkungsanalyse, indem Veränderungen und Wirkungen des Digitalisierungsstandes an Pflegeschulen durch die Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* im Zeitverlauf erfasst und deren intendierte und nicht intendierte Effekte, Folgen und Implikationen für die digitale Transformation domänenspezifischer Ausbildungsstrukturen und -prozesse in ihren zielgruppenspezifischen Implikationen für die Schulentwicklung untersucht wurden.

2.1.2 Domänenspezifische Weiterentwicklung *DigCompOrg* und *DigCompEdu*

Gemäß der Zielsetzung, Wirkungen des *DigitalPakt Schule* auf Basis konzeptionell wie theoretisch begründeter Suchstrategien abzuleiten, bildeten die (domäneunspezifischen) europäischen Rahmenmodelle *DigCompOrg* (vgl. KAMPYLIS/PUNIE/DEVINE 2015) und *DigCompEdu* (vgl. REDECKER 2017) zentrale konzeptionelle Bezugsrahmen des Forschungsprojektes. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für beide benannten Rahmenmodelle derzeit keine pflegfachlichen, pflegepädagogischen und pflegedidaktischen Spezifikationen vorliegen, weder für die ‚Organisationseinheit Pflegeschule‘ (*DigCompOrg*) noch für das Lehrpersonal in der Pflege (*DigCompEdu*). Allerdings sind beide Rahmenmodelle so angelegt, dass sie sektor- bzw. feldspezifische Ausgestaltungen vorsehen. Ausgehend hiervon lag ein Erkenntnisinteresse von DibAP darin, empirisch basierte Impulse zur domänenspezifischen Weiterentwicklung der europäischen Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* zu liefern.

Der Referenzrahmen *European Framework for Digitally Competent Educational Organisations* (*DigCompOrg*) zielt auf die Förderung von Transparenz und Vergleichbarkeit zwischen Initiativen der Digitalisierung in (europäischen) Bildungsorganisationen. Er dient sowohl zur Reflexion und Standortbestimmung aufseiten konkreter Bildungsorganisationen im Primar-, Sekundar- und Berufsbildungsbereich sowie an Hochschulen als auch zur Unterstützung von politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern, um geeignete Rahmenbedingungen für digitales Lehren und Lernen in verschiedensten Bildungskontexten zu etablieren (vgl. KAMPYLIS/PUNIE/DEVINE 2015). Der *DigCompOrg* adressiert digitalen Wandel in Bildungsorganisationen auf drei Ebenen – a) auf der pädagogischen, b) der technologischen sowie c) der organisatorischen Ebene – und diffe-

renziert diese in sieben domäneunspezifische Hauptdimensionen und einer offenen, sektorspezifischen Dimension (Sector specific sub-element) aus, die unter domänespezifischen Gesichtspunkten zu konkretisieren ist (vgl. Tab. 2).

Tabelle 2: Thematische Elemente und Subelemente des *DigCompOrg*

Thematisches Element	Unterelement
Führungs- und Governance-Praktiken	Mission, Vision und Strategie
	Unterstützung durch einen Implementierungsplan
	Management- und Governance-Modell
Lehr- und Lernpraktiken	Digitale Kompetenz von Mitarbeitenden und Studierenden
	Rollen und pädagogische Konzepte neu denken
Berufliche Entwicklung/Professionalisierung	
Beurteilungspraktiken	Ansprechende Assessment-Formate
	Anerkennung in- und non-formaler Lernprozesse
	Lerndesign auf Basis von Lern-Analytik
Inhalte und Lehrpläne	Digitale Inhalte & OER werden beworben
	Curricula werden neu gestaltet/neu interpretiert
Zusammenarbeit und Vernetzung	Vernetzung und Austausch werden gefördert
	Strategischer Kommunikationsansatz
	Partnerschaften werden entwickelt
Infrastruktur	Physische und virtuelle Lernräume
	Digitale Infrastruktur
Sektorenspezifisches Element	

Quelle: RESET (o. J.), eigene Darstellung

Die Hauptdimensionen des *DigCompOrg* werden durch 15 Subelemente konkretisiert, die wiederum in 74 Deskriptoren ausdifferenziert sind, um die Anforderungen an den digitalen Wandel in Bildungsorganisationen zu beschreiben (vgl. Tab. 1, Anhang 1).

Das *Europäische Rahmenmodell für die Digitalkompetenz von Lehrpersonen* (Digital Competence Framework for Educators, *DigCompEdu*) stellt einen allgemeinen Bezugsrahmen zur strukturierten Beschreibung solcher Kompetenzen dar. Die Förderung der digitalen Kompetenz und die Nutzung des Potenzials digitaler Medien für die Bildung erfordern von Lehrpersonen entsprechende Kompetenzen. Ziel ist die Unterstützung der Lehrpersonen im Hinblick auf den Einsatz digitaler Medien im Rahmen der Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsmethoden. Die Kompetenzen und ihre Zuordnung zu den Kompetenzbereichen sind in nachfolgender Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Kompetenzbereiche und Kompetenzen im *DigCompEdu*

Berufliches Engagement	Digitale Ressourcen	Lehren und Lernen	Evaluation	Lernerorientierung	Förderung der Digitalen Kompetenz der Lernenden
Berufliche Kommunikation	Auswählen	Lehren	Lernstand erheben	Digitale Teilhabe	Informations- und Medienkompetenz
Berufliche Zusammenarbeit	Erstellen und Anpassen	Lernbegleitung	Lern-Evidenzen analysieren	Differenzierung und Individualisierung	Digitale Kommunikation und Zusammenarbeit
Reflektierte Praxis	Organisieren, Schützen und Teilen	Kollaboratives Lernen	Feedback und Planung	Aktive Einbindung der Lernenden	Erstellung digitaler Inhalte
Digitale Weiterbildung		Selbstgesteuertes Lernen			Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Medien
					Digitales Problemlösen

Quelle: REDECKER 2017, eigene Darstellung

Das Modell *DigCompEdu* ist – wie der *DigCompOrg* – jedoch zunächst nicht domänenspezifisch ausgerichtet und bezieht sich auf Lehrpersonen an allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen, Hochschulen und in der Erwachsenenbildung. Der Kompetenzrahmen gliedert sich in sechs Kompetenzbereiche, für die insgesamt 22 Einzelkompetenzen definiert werden (vgl. Anhang 2). Das Modell benennt Kriterien für den effektiven und innovativen Einsatz digitaler Medien durch Lehrpersonen für bildungswirksame Lehr- und Lernstrategien.

2.1.3 Digitale Transformation und Governance der Schulentwicklung

Jenseits technischer Infrastrukturentwicklung markiert Digitalisierung einen soziotechnischen und soziokulturellen Veränderungsprozess im Hinblick auf Kernprozesse des Lehrens und Lernens (vgl. SEUFERT/MEIER 2016). Damit rücken sowohl die Vermittlung beruflicher Handlungskompetenzen bei Pflegeauszubildenden für eine digitalisierte Arbeitswelt als auch der durch die Förderung „digitaler Bildung“ induzierte Transformationsprozess der Bildungsorganisation ‚Pflegeschule‘ in den Blick. Digitalisierung wird somit zum Gegenstand der Schulentwicklung, im Hinblick auf schulinterne Organisations-, Lehr- und Lernpraktiken und deren Bezugspunkte zur Digitalisierung als Ausbildungsgegenstand. Schulentwicklung zielt im Kern darauf, Bildungswirkungen zu verbessern und Zusammenhänge zwischen sinnstiftenden Grundlagen und Gründen für ein bestimmtes pädagogisch-didaktisches Handeln zu reflektieren (vgl. ITTNER/ZURWEHME 2017). In diesem Zusammenhang konnte für Pflegeschulen gezeigt werden, dass organisatorische und personenbezogene Konzepte und Haltungen sowohl die Richtung als auch den Grad der digitalen Transformation von Pflegeschulen beeinflussen (vgl. WEIDNER u. a. 2023, S. 9). Zugleich ist für die digitale Transformation der pflegeberuflichen Ausbildung im Hinblick auf schulspezifische Prozesse der Arbeitsteilung, Koordination und Kooperation an der Schnittstelle technischer Infrastruktur-, Personal-, Unterrichts- und Organisationsentwicklung ein Forschungsdesiderat erkennbar (vgl. JÜRGENSEN/MENG/PETERS 2024, S. 211).

Die digitalisierungsbezogene Steuerung und Regulation von Schulentwicklungsprozessen sind zentrale Mechanismen für die Weiterentwicklung der schulischen Praxis. Governance als *forschungs-*

heuristisches Konzept rückt institutionelle Kontexte von Bildungsorganisationen, formale und informelle Organisations- und Zuständigkeitsstrukturen schulischer Akteure und Akteurskonstellationen sowie Formen ihrer Handlungskoordination und Handlungspraktiken in den Fokus (vgl. RATERMANN-BUSSE 2022, S. 274ff.; NÄPFLI 2019, S. 126). Damit eröffnet sich eine Perspektive dahingehend, wie die ‚Organisationseinheit Schule‘ als korporativer Akteur sowohl individuelle als auch kollektive Lernprozesse über Feedback- und Reflexionsprozess für die Weiterentwicklung der schulischen Praxis gestalten kann (vgl. MAAG MERKI 2020, S. 407).

Um einen gestaltungspraktischen Beitrag für Pflegeschulen zu leisten, war im DibAP-Forschungsprojekt von Interesse, welche Bedingungs- und Gelingensfaktoren auf Grundlage der empirischen Befunde einen Beitrag zur Steigerung der Kapazitäten schulischer Akteure für eine digitalisierungsbezogene Schulentwicklung von Pflegeschulen leisten können. Hierüber wird eine systematische Grundlage für das Monitoring von Schulentwicklungspraktiken von Pflegeschulen im Kontext der digitalen Transformation gelegt. Dies zielt auf die von der SWK (2022) formulierte Herausforderung, Schulen in der digitalen Transformation im Hinblick auf ihren

„Veränderungs- und Organisationsentwicklungsprozess zu unterstützen, indem ihnen Instrumente für die Analyse der eigenen Stärken und Schwächen im Hinblick auf die digitale Transformation zur Verfügung gestellt werden. Sie ermöglichen eine passgenaue Herleitung von Maßnahmen, die die Schulen angeleitet umsetzen können“ (SWK 2022, S. 51).

2.2 Das Untersuchungsfeld ‚Pflegeschulen‘

Die *Berufsausbildung* stellt den größten Berufsbildungssektor dar und umfasst alle vollqualifizierenden Berufsausbildungen. Hierzu zählen sowohl duale Ausbildungen nach Berufsbildungsgesetz (BBiG) und Handwerksordnung (HwO) als auch schulische Berufsausbildungen sowie die Beamtenausbildung für den mittleren Dienst (vgl. BMBF 2024a, S. 5). Ausbildungen in Berufen des Gesundheitswesens werden hinsichtlich des theoretischen und praktischen Unterrichts an Schulen des Gesundheitswesens sowie – aufgrund der unterschiedlichen Strukturen im föderalen Schulsystem – an Berufsfachschulen und Fachschulen durchgeführt (vgl. BMBF 2024a, S. 61), wobei die Ausbildung in den Pflegeberufen den größten Ausbildungsbereich darstellt (ebd.). Mit dem PflBRefG wurde ab 2020 die generalistische Pflegeausbildung in Deutschland eingeführt (vgl. BUNDESGESETZBLATT 2017, Teil I Nr. 49).⁴

Wie HOFRATH und Zöller (2020) zeigen, gibt es bedeutsame strukturelle Unterschiede zwischen der Ausbildung nach PflBG einerseits und BBiG/HwO-regulierten Berufsausbildungen andererseits. Diese Unterschiede beziehen sich insbesondere auf den gesetzlichen Rahmen, auf das Ordnungsverfahren und dessen Akteure, auf die Umsetzung der Ausbildung sowie auf die Qualifizierung des Bildungspersonals. Ein gemeinsamer Bezugspunkt ist die ‚Dualität der Lernorte‘: Ausbildungseinrichtungen in der Pflege können Krankenhäuser sowie stationäre und ambulante Pflegeeinrichtungen sein, die bestimmte sozialgesetzliche und landesrechtliche Voraussetzungen erfüllen. Darüber hinaus müssen sie gemäß § 8 Absatz 2 PflBG entweder über eine eigene Schule verfügen oder mit einer Schule einen Vertrag zur Zusammenarbeit schließen.

⁴ Vgl. https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl117s2581.pdf#/text/bgbl117s2581.pdf?_ts=1745922207579 (Stand: 29.04.2025).

Die theoretische Pflegeausbildung erfolgt je nach Bundesland an staatlich anerkannten Schulen des Gesundheitswesens oder Berufsfachschulen. Im Unterschied zur dualen Ausbildung nach BBiG oder HwO weisen Pflegeschulen insofern eine Besonderheit auf, als dass sie gemäß § 10 Absatz 1 PflBG nicht nur für die Organisation und Durchführung des theoretischen und praktischen Unterrichts verantwortlich sind, sondern auch für die Koordination mit der praktischen Ausbildung (vgl. HOF-RATH/ZÖLLER 2020, S. 13). Die Ausbildung findet sowohl an Pflegeschulen als auch in gesetzlich bestimmten Einrichtungen der praktischen Ausbildung statt. Die *Praxisbegleitung* ist Aufgabe von Pflegelehrenden der Schule, die die Auszubildenden in den Betrieben besuchen, die Praxisanleitenden in den Ausbildungsbetrieben beraten und die berufliche Handlungskompetenz überprüfen, um die Kooperation zwischen Schule und Praxis sicherzustellen. Die *Praxisanleitung* von Pflegeauszubildenden muss gemäß § 4 Absatz 3 Satz 2 PflBG mindestens zehn Prozent der praktischen Ausbildungszeit eines Einsatzes umfassen. Sie wird von spezifisch zur Praxisanleitung qualifizierten Pflegefachpersonen mit einer berufspädagogischen Zusatzqualifikation, die die Auszubildenden vor Ort fachlich anleiten, durchgeführt (vgl. ebd., S. 14).

Praxisanleiterinnen und Praxisanleiter sind verpflichtet, jährlich eine Fortbildung im Umfang von mindestens 24 Stunden zu absolvieren. Während die Auszubildenden im dualen Bereich die meiste Zeit ihrer betrieblichen Ausbildung in einem Ausbildungsbetrieb verbringen, findet die praktische Pflegeausbildung in der Regel sowohl beim Träger der praktischen Ausbildung als auch in geeigneten Einrichtungen statt. Zur Gewährleistung einer hohen Ausbildungsqualität wirken die Lernorte der Pflegeausbildung auf Grundlage von Kooperationsverträgen gemäß § 6 Absatz 4 PflBG eng zusammen (vgl. HOF-RATH/ZÖLLER 2020, S. 15).

Die Ausbildung zur Pflegefachfrau/zum Pflegefachmann/zur Pflegefachperson dauert unabhängig vom Zeitpunkt der staatlichen Abschlussprüfung in Vollzeitform drei Jahre, in Teilzeitform höchstens fünf Jahre. Sie besteht aus theoretischem und praktischem Unterricht und einer praktischen Ausbildung, wobei der Anteil der praktischen Ausbildung überwiegt (§ 6 Absatz 1 PflBG). Mit den Rahmenlehr- und Rahmenausbildungsplänen der Fachkommission nach § 53 PflBG stehen bundeseinheitliche Rahmenpläne für die beruflichen Pflegeausbildungen zur Verfügung. Sie haben empfehlende Wirkung und können von den Bundesländern zur Entwicklung ihrer Lehrpläne und von den Trägern der praktischen Ausbildung für ihre Ausbildungspläne herangezogen werden. Die Rahmenpläne für die Pflegeausbildung werden kontinuierlich, mindestens alle fünf Jahre, durch die Fachkommission nach § 53 PflBG auf ihre Aktualität überprüft und gegebenenfalls angepasst. Die Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne orientieren sich an den Anlagen 1 bis 4 der PflAPrV. Ein Schwerpunkt liegt auf dem eigenständigen Verantwortungsbereich der Pflege und in der Übernahme der vorbehaltenen Tätigkeiten (vgl. SAUL/JÜRGENSEN 2021, S. 36). Der wissenschaftliche Begründungsrahmen basiert auf pädagogisch-didaktischen Positionen, Theorien und Konzepten.

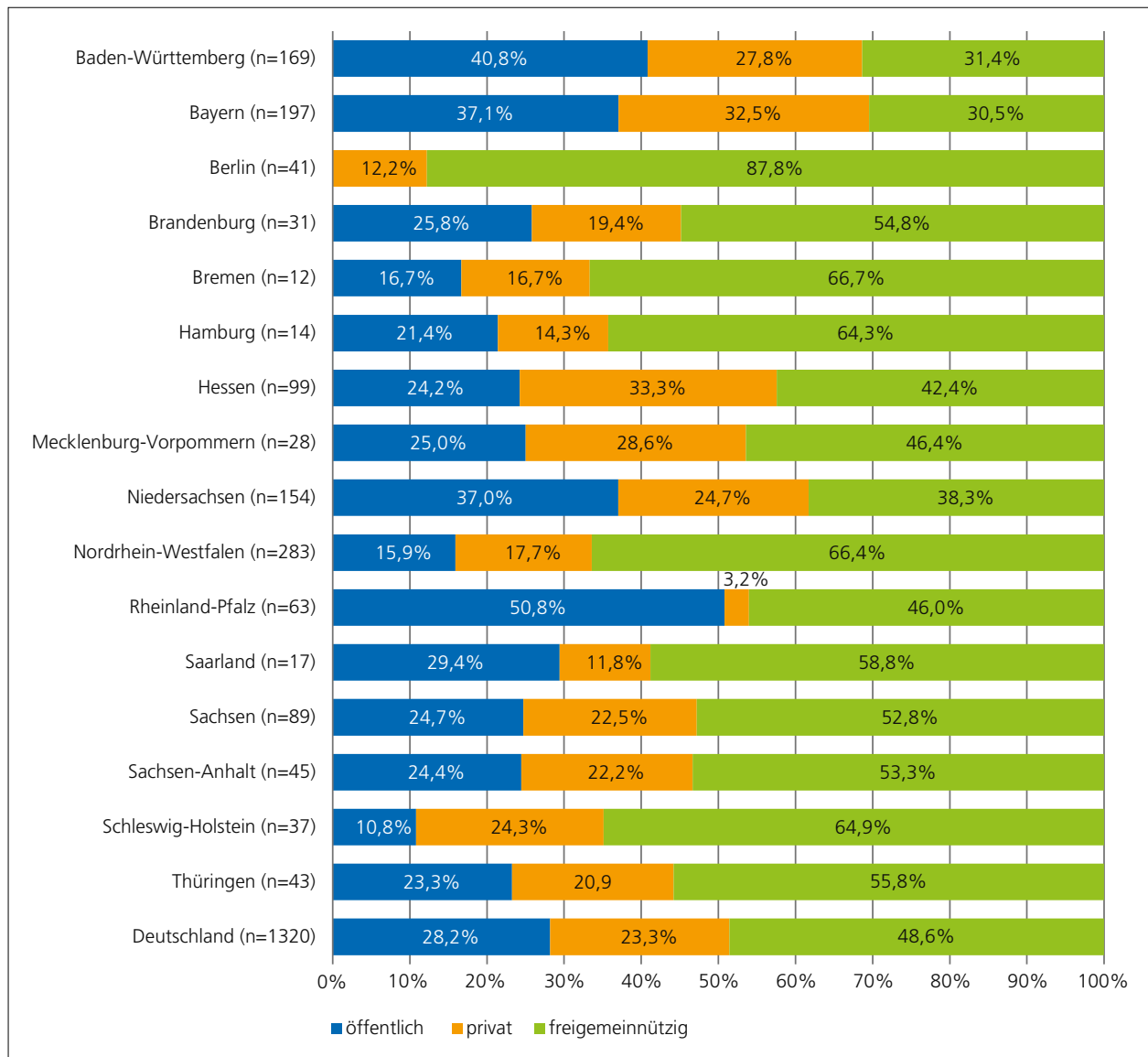
Das Ausbildungsziel nach § 5 PflBG umfasst das gesamte Berufsbild der Pflege. Auszubildende sollen die Kompetenzen erwerben, die für die prozessorientierte Pflege von Menschen aller Altersstufen in verschiedenen Versorgungssystemen erforderlich sind. Diesbezüglich stellen die Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne sowohl eigenständige Pläne für den theoretischen und praktischen Unterricht als auch für die praktische Ausbildung dar, in ihrer Verknüpfung sind sie als „integrierte Bildungspläne“ (§ 50 Absatz 1 Pflegeberufe-Ausbildungs- und -Prüfungsverordnung [PflAPrV]) konzipiert.

Der theoretische und praktische Unterricht wird an staatlichen, staatlich genehmigten oder staatlich anerkannten Pflegeschulen nach § 9 PflBG auf der Grundlage eines von der Pflegeschule zu erstellenden schulinternen Curriculums erteilt. Pflegeschulen müssen demnach *Mindestanforderungen gemäß § 9 PflBG Absatz 1 bis 3* erfüllen: (1) Die hauptberufliche Leitung der Schule erfolgt durch eine pädagogisch qualifizierte Person mit einer abgeschlossenen Hochschulausbildung auf Master- oder vergleichbarem Niveau. (2) Pflegeschulen müssen zudem gewährleisten, dass sie über eine im Verhältnis zur Zahl der Ausbildungsplätze angemessene Zahl fachlich und pädagogisch qualifizierter Lehrpersonen mit entsprechender, insbesondere pflegepädagogischer, abgeschlossener Hochschulausbildung auf Master- oder vergleichbarem Niveau für die Durchführung des theoretischen Unterrichts sowie mit entsprechender, insbesondere pflegepädagogischer, abgeschlossener Hochschulausbildung für die Durchführung des praktischen Unterrichts verfügen. (3) Zudem müssen Pflegeschulen das Vorhandensein der für die Ausbildung erforderlichen Räume und Einrichtungen sowie ausreichender Lehr- und Lernmittel, die den Auszubildenden kostenlos zur Verfügung zu stellen sind, gewährleisten. Das Verhältnis nach Absatz 1 Nummer 2 soll für die hauptberuflichen Lehrkräfte mindestens einer Vollzeitstelle auf 20 Ausbildungsplätze entsprechen, eine geringere Anzahl von hauptberuflichen Lehrkräften ist nur vorübergehend zulässig. Die Länder können durch Landesrecht das Nähere zu den Mindestanforderungen nach den Absätzen 1 und 2 bestimmen und weitere, auch darüberhinausgehende Anforderungen festlegen.

Gemäß § 8 Absatz 4 PflBG können die Aufgaben des Trägers der praktischen Ausbildung von einer Pflegeschule wahrgenommen werden, wenn Trägeridentität besteht oder der Träger der praktischen Ausbildung die Wahrnehmung der Aufgaben durch Vereinbarung auf die Pflegeschule übertragen hat. Die Pflegeschule kann in diesem Rahmen auch zum Abschluss des Ausbildungsvertrages für den Träger der praktischen Ausbildung bevollmächtigt werden. Ein wesentliches Differenzierungsmerkmal von Pflegeschulen ist die Art der Trägerschaft. Träger der praktischen Ausbildung und Pflegeschulen werden unterteilt nach öffentlich, privat und freigemeinnützig: Zu den öffentlichen Trägern werden staatliche und nicht staatliche Schulen, die nach Landesrecht als öffentliche Schulen gelten, gezählt (vgl. HOFRATH/MENG/DORIN 2024, S. 28).

In privater Trägerschaft sind Einrichtungen, die von privat-gewerblichen Trägern unterhalten werden, während freigemeinnützige Träger die Träger der freien Wohlfahrtspflege umfassen, einschließlich der Religionsgemeinschaften des öffentlichen Rechts. Zu den Trägern der freien Wohlfahrtspflege zählen Arbeiterwohlfahrt (AWO), Deutscher Caritasverband (DCV), Deutscher Paritätischer Wohlfahrtsverband (Paritätischer), Deutsches Rotes Kreuz (DRK), Diakonisches Werk der EKD (DW) sowie die Zentralwohlfahrtsstelle der Juden in Deutschland (ZWST). Zu den sonstigen gemeinnützigen Trägern gehören jene Träger, die keinem der sechs Spitzenverbände der Freien Wohlfahrtspflege angeschlossen sind. Gemäß der Statistik nach Pflegeberufe-Ausbildungsfinanzierungsverordnung (PflAFinV) gab es zum Stichtag 31.12.2024 insgesamt 1.320 Pflegeschulen in Deutschland (vgl. DESTATIS 2025b). Betrachtet man die Trägerstrukturen von Pflegeschulen nach Bundesländern, sind deutliche Unterschiede zwischen den Bundesländern in der Trägerverteilung erkennbar (vgl. Abb. 1).

Abbildung 1: Pflegeschulen nach Bundesländern und Art der Trägerschaft
(Stichtag 31.12.2024; Angaben in %)



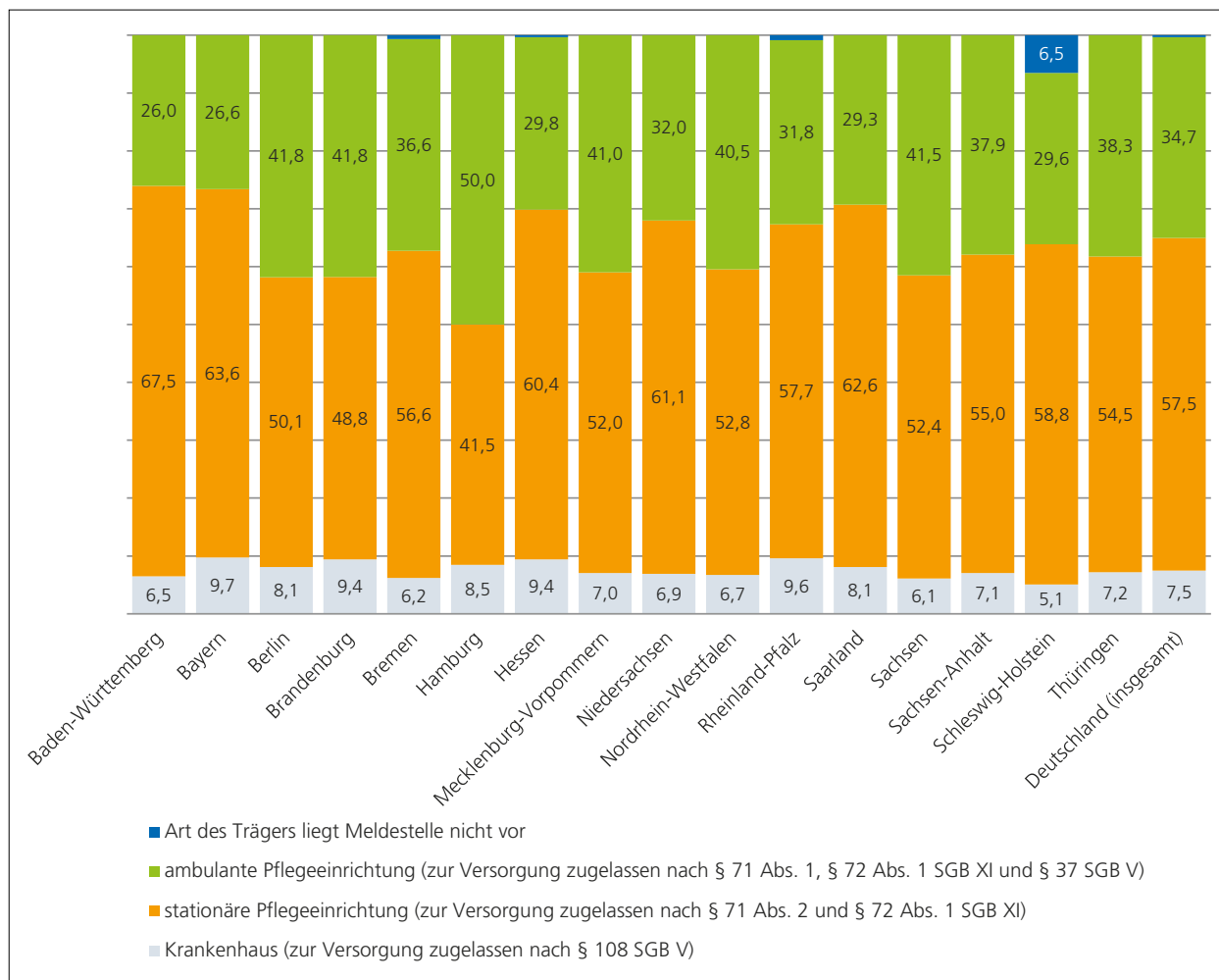
Quelle: DESTATIS (2025a): Statistik nach PflAFinV; eigene Berechnung und Darstellung

Bundesweit lag der Anteil von Pflegeschulen in öffentlicher Trägerschaft zum Stichtag 31.12.2024 bei 28,2 Prozent, der Anteil von Pflegeschulen in privater Trägerschaft betrug hingegen 23,3 Prozent. Darüber hinaus entfiel ein Anteil von 48,6 Prozent auf Pflegeschulen in freigemeinnütziger Trägerschaft. Ein Großteil der Pflegeschulen (67,8 %) ist gemäß den Befunden des BIBB-Pflegepanels nicht ausschließlich auf die Pflegeausbildung nach PflBG ausgerichtet, sondern bietet darüber hinaus weitere Berufsausbildungen an. Hierbei handelt es sich überwiegend um länderrechtlich geregelte Ausbildungsgänge in der Kranken- und/oder Altenpflegehilfe/-assistenz (83,7 %) (vgl. HOFRATH/MENG/DORIN 2024, S. 29).

Auf Grundlage der Daten der PflAFinV gab es zum Stichtag 31.12.2024 rund 16.543 Träger der praktischen Ausbildung mit Auszubildenden in Deutschland (vgl. DESTATIS 2025b). Träger der praktischen Ausbildung können sowohl zur Versorgung zugelassene Krankenhäuser (nach § 108 SGB V) als auch stationäre Pflegeeinrichtung nach § 71 Absatz 2 und § 72 Absatz 1 SGB XI sowie ambulante

Pflegedienste nach § 71 Absatz 1, § 72 Absatz 1 SGB XI und § 37 SGB V sein. Krankenhäuser stellen im Bundesländervergleich den geringsten Anteil an Trägern der praktischen Ausbildung. Insbesondere stationäre und ambulante Einrichtungen der Langzeitpflege bilden in allen Bundesländern den überwiegenden Teil der Träger mit Pflegeauszubildenden (vgl. Abb. 2).⁵

Abbildung 2: Träger der praktischen Ausbildung mit Auszubildenden nach Bundesland (überwiegendes Merkmal; Stichtag 31.12.2024; Angaben in %)



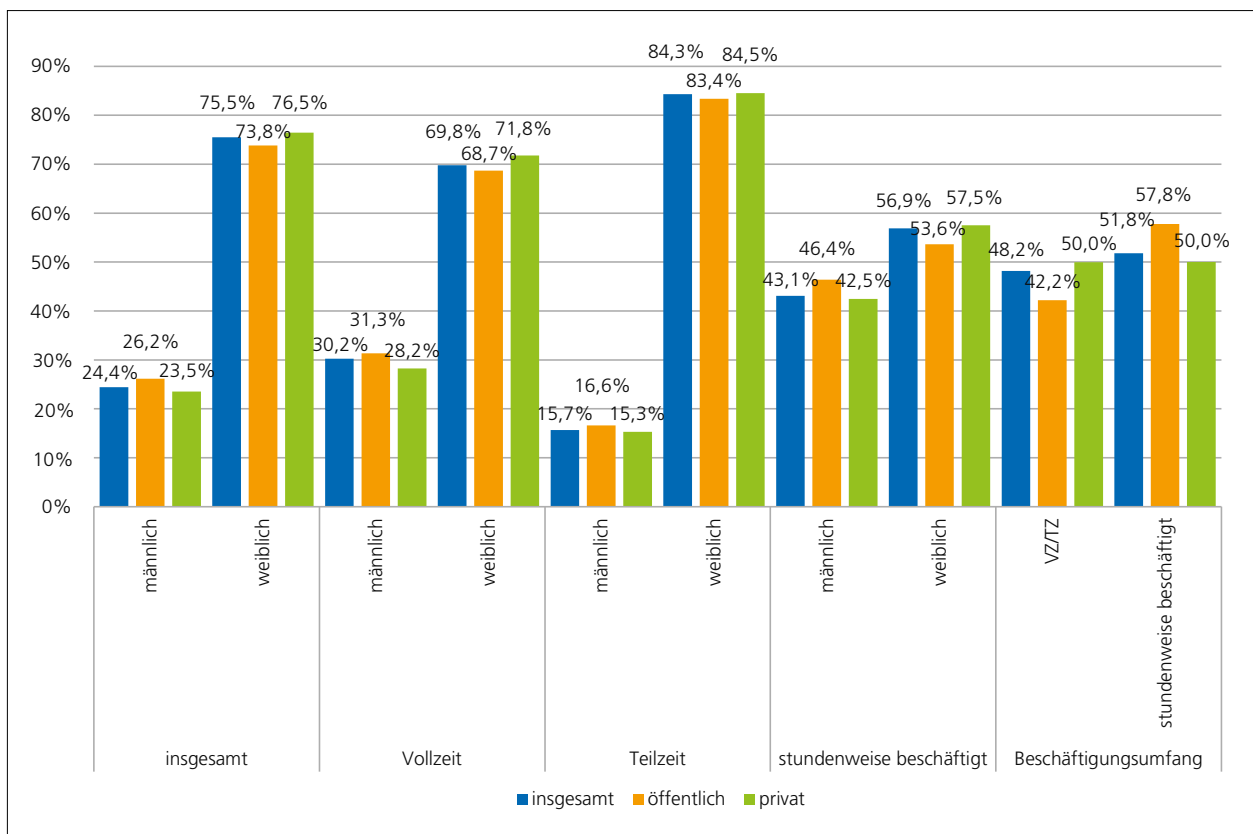
Quelle: DESTATIS (2025a): Statistik nach PflAFinV; eigene Berechnung und Darstellung

Die Größe von Pflegeschulen wird üblicherweise anhand der Gesamtzahl aller Lernenden über alle Jahrgänge und Berufe hinweg am jeweiligen Standort ausgewiesen (vgl. HOFRATH/MENG/DORIN 2024, S. 28). Allerdings liegen zu ausgewählten Strukturmerkmalen (Größe, Ausbildungsbeginn, Ausbildungsangebot außerhalb PflBG) keine amtlichen Vergleichsdaten vor (vgl. ebd.). Das BIBB-Pflegepanel unterscheidet ‚kleine Schulen‘ (38,1 %) mit bis zu 100 Lernenden, ‚mittlere Schulen‘ (38,8 %) mit bis zu 250 Lernenden sowie ‚große Schulen‘ (23,1 %) mit mehr als 250 Lernenden (vgl. ebd., S. 29).

5 Von den im Jahr 2022 insgesamt rund 40.000 angebotenen Ausbildungsplätzen entfiel knapp die Hälfte auf Krankenhäuser, obwohl diese mit n=549 die kleinste der teilnehmenden Einrichtungsgruppen sind. Im Mittel wurden pro Krankenhaus mehr als 36 Ausbildungsplätze bereitgestellt (2022), im Vergleich entfielen 2022 auf ein Pflegeheim im Durchschnitt etwas mehr als fünf Ausbildungsplätze (vgl. HOFRATH/MENG/DORIN 2024, S. 54f.).

Informationen zum Lehrpersonal lassen sich der Statistik zu ‚Beruflichen Schulen und Schulen des Gesundheitswesens‘ (vgl. DESTATIS 2023) entnehmen. Unter „Schulen des Gesundheitswesens“ finden sich zusammenfassende Angaben zu Einrichtungen der Ausbildung von nicht akademischen bundesrechtlich geregelten Gesundheitsfachberufen (z. B. Pflegefachmann/Pflegefachfrau/Pflegefachperson; Hebammen und Entbindungspflegerinnen und Entbindungspfleger, Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten, Logopädinnen und Logopäden, Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten) und weiteren landesrechtlich geregelten Berufen des Gesundheitswesens (z. B. Pflegehilfe- und Pflegeassistentenberufe). Rund 25.054 Lehrpersonen waren demnach im Schuljahr 2023/2024 bundesweit an Schulen des Gesundheitswesens in Vollzeit/Teilzeit tätig oder stundenweise beschäftigt. Den überwiegenden Anteil des beschäftigten Lehrpersonals stellen Frauen (Vollzeit/Teilzeit: 75,5 %; stundenweise beschäftigt: 56,9 %).

Abbildung 3: Lehrpersonal an Schulen des Gesundheitswesens nach Beschäftigungsumfang und Geschlecht (Schuljahr 2023/2024; Angaben in %)



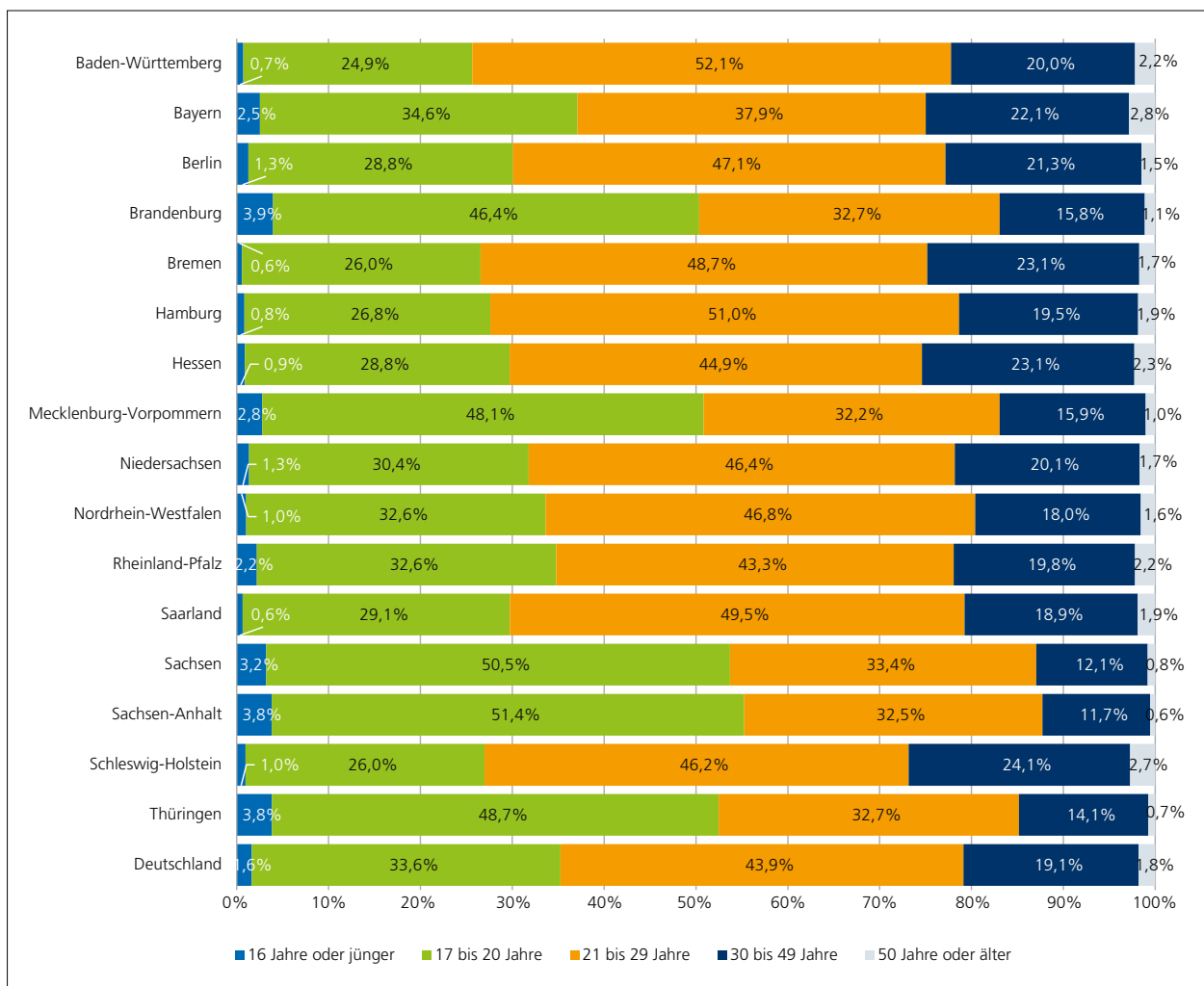
Quelle: DESTATIS (2024): Berufliche Schulen und Schulen des Gesundheitswesens; eigene Berechnung und Darstellung

Der Anteil an teilzeitbeschäftigten Lehrpersonen an der Gesamtzahl der Lehrpersonen (ohne stundenweise Beschäftigte) betrug im Schuljahr 2023/2024 rund 39,4 Prozent, d. h., mehr als jede dritte Lehrperson an einer Schule des Gesundheitswesens war zu diesem Zeitpunkt teilzeitbeschäftigt. Von allen teilzeitbeschäftigten Lehrpersonen entfiel wiederum nur ein geringer Anteil (15,7 %) auf männliche Lehrpersonen, während der überwiegende Anteil der teilzeitbeschäftigten Lehrpersonen Frauen waren (84,3 %). Darüber hinaus wird deutlich, dass die stundenweise Beschäftigung an Schulen des Gesundheitswesens von hoher Relevanz ist, insgesamt 12.983 Lehrpersonen waren im

Schuljahr 2023/2024 bundesweit stundenweise an Schulen des Gesundheitswesens – etwa über Lehraufträge – beschäftigt (vgl. Abb. 3).

Hinsichtlich der Altersstruktur der Pflegeauszubildenden zeigt sich, dass die Altersgruppe der 21- bis 29-Jährigen hohe Anteile an der Altersstrukturverteilung aufweist (vgl. Abb. 4). Darüber hinaus verzeichnet auch die Altersgruppe der 30- bis 49-Jährigen im Vergleich der Bundesländer teilweise hohe Anteilswerte, diese liegen zwischen 11,7 Prozent (Sachsen-Anhalt) und 24,1 Prozent (Schleswig-Holstein).

Abbildung 4: Pflegeauszubildende nach Bundesland und Altersstruktur (Stichtag 31.12.2024; Angaben in %)



Quelle: DESTATIS (2025a): Statistik nach PflAFinV; eigene Berechnung und Darstellung

Bislang liegen keine differenzierten Ursachenanalysen zur länderspezifischen Altersstrukturverteilung der Pflegeauszubildenden vor. Diese könnten sowohl demografisch begründet (*Demografie-Hypothese*) als auch Ausdruck der relativen länderspezifischen Bedeutung des Ausbildungsmarktes für die Pflegeberufe gegenüber anderen Ausbildungsangeboten (*Verfügbarkeits-Hypothese*) sein. Und schließlich können Unterschiede in der Altersstrukturverteilung der Pflegeauszubildenden zwischen den Bundesländern auch durch länderspezifische Steuerungsaktivitäten auf dem Ausbil-

dungsmarkt in die Pflegeausbildung (*Governance-Hypothese*) begründet sein.⁶ Art und Umfang der Beschäftigungsverhältnisse des Lehrpersonals sowie die Altersstrukturverteilung der Pflegeauszubildenden sind im Hinblick auf Schulentwicklungsprozesse im Kontext der digitalen Transformation zentrale Kontextfaktoren. In diesem Zusammenhang rücken u. a. die zunehmende Heterogenität der Auszubildenden in der pflegeberuflichen Ausbildung (vgl. HEINEMANN/PAPE/KAKKATTIL 2022), der Mangel an Lehrpersonen sowie das Defizit einer fehlenden systematischen und verbindlichen Fortbildungsstruktur für Lehrpersonen verstärkt in den Fokus (vgl. REIBER 2025; DARMANN-FINCK/BAUMEISTER 2022).

2.3 Operative Forschungsfragen und Forschungsdesign

Die übergeordnete Fragestellung des Forschungsprojektes lautete: *Wie nutzen Pflegeschulen die Förderkultisse des DigitalPakt Schule zur Weiterentwicklung digitaler Infrastrukturen und digitaler Lehr-Lern-Arrangements und welche förderlichen sowie hemmenden Rahmenbedingungen existieren?* Die übergreifende Fragestellung wurde zur Umsetzung des Forschungsprojektes in korrespondierende operative Leitfragen überführt (vgl. Tab. 4). Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde ein *Mixed-Methods-Forschungsdesign* gewählt. JOHNSON und TURNER (2003) unterscheiden zwischen *intra- und intermethod-mixing*, Ersteres adressiert die Erhebung von Daten mit nur einer einzigen Methode, Letzteres bezieht sich auf die Datenerhebung mit verschiedenen Methoden. Dieses kombiniert quantitative und qualitative methodische Zugänge mit dem Ziel, mittels eines Methodenmixes die Forschungsfrage aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten, Daten zu kontextualisieren und zu illustrieren. Dabei sind sowohl die Gütekriterien der quantitativen als auch der qualitativen Forschung zu berücksichtigen.

Als Vorteile eines Mixed-Methods-Untersuchungsdesigns im Kontext gestaltungsorientierter Bildungsforschung werden die Validierung von Ergebnissen im Kontext triangulativer Vorgehensweisen, die möglichst vollständige Erfassung (*complementarity*) des Forschungsgegenstands, die Erweiterung (*expansion*) unterschiedlicher Aspekte im Zusammenhang mit dem Forschungsgegenstand sowie Entwicklungs- und Initiierungsaspekte des Forschungsansatzes diskutiert. Die Ergebnisse einer Methode können dabei die Entwicklung (*development*) einer anderen Methode unterstützen oder auf Basis widersprüchlicher Ergebnisse neue Forschungsperspektiven initiieren (*initiation*) (vgl. SEYFERTH-ZAPF 2023, S. 198f.).

6 Die Untersuchung entsprechender Hypothesen war nicht Gegenstand des DibAP-Forschungsprojektes. Gleichwohl bietet es sich an, länderspezifische Unterschiede hinsichtlich der Altersstrukturverteilung der Pflegeauszubildenden im Hinblick auf Erklärungsfaktoren eingehender zu betrachten.

Tabelle 4: Übergeordnete Fragestellung und operative Leitfragen

Wie nutzen Pflegeschulen in Deutschland die Förderkulissee des *DigitalPakt Schule* zur Weiterentwicklung digitaler Infrastrukturen sowie digitaler Lehr-Lern-Arrangements und welche förderlichen sowie hemmenden Rahmenbedingungen existieren?

Operative Fragestellungen

1. Wie nutzen Pflegeschulen den *DigitalPakt Schule*?
2. Wie hat sich die digitale Ausstattung der Pflegeschulen mit Einführung des *DigitalPakt Schule* verändert?
3. Was kennzeichnet Digitalisierungskonzepte von Pflegeschulen und wie werden Implementierungsprozesse organisiert?
4. Welche pädagogisch-technischen Konzepte gibt es und wie werden sie umgesetzt?
5. Welche Erfahrungen haben Pflegeschulen und pflegeschulische Akteurinnen und Akteure (vor allem Schulleitungen und Lehrpersonen) damit gemacht?
6. Welche zusätzlichen Anforderungen entstehen durch digitale Lehr-Lern-Arrangements in den Pflegeschulen für die betriebliche Ausbildungspraxis?
7. Welche Rückschlüsse können für eine pflegespezifische Weiterentwicklung der Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* abgeleitet werden?
8. Welche Rückschlüsse können für digitalisierungsspezifische Schulentwicklungsprozesse in Pflegeschulen gezogen werden?
9. Wie können digitalisierungsspezifische Schulentwicklungsprozesse in Pflegeschulen unterstützt werden?

Quelle: eigene Darstellung

Das Mixed-Methods-Design der vorliegenden Studie konkretisierte sich als *explanatives Design*. Dabei wurden zunächst quantitative Daten statistisch ausgewertet und anschließend mithilfe qualitativer Forschungsmethoden analysiert, um die quantitativen Ergebnisse kontextuell zu interpretieren. Der Forschungsprozess strukturierte sich in insgesamt **5 Projektphasen** (vgl. Abb. 5). Diese Projektphasen bezeichnen fünf aufeinanderfolgende Abschnitte des Forschungsvorhabens – von der Konkretisierung des Forschungsdesigns über die empirische Erhebung und Analyse bis hin zur Ableitung eines Governance-Modells und zur Entwicklung eines Evaluationskonzepts – und sind in Abbildung 5 visuell dargestellt. Die Farbgestaltung folgt der Logik der Projektphasen. Die nebeneinander angeordneten Elemente wurden im Projekt parallel bearbeitet, während die vertikale Abfolge eine zeitliche Struktur der fünf Projektphasen abbildet. Die vertikale Struktur der Abbildung bildet die zeitliche Abfolge der fünf Projektphasen ab, wie sie auch im Aufbau des Berichts wiedergegeben ist. Innerhalb einzelner Phasen (insbesondere in Phase 2) wurden mehrere Arbeitsschritte – wie quantitative und qualitative Module – parallel bzw. komplementär durchgeführt, was sich in der nebeneinanderliegenden Darstellung der Elemente widerspiegelt.

Abbildung 5: DibAP-Forschungsdesign und der Forschungsprozess im Überblick



Quelle: eigene Darstellung

Projektphase 1 [Projektschritte Nr. 1, 2, 3] diente der Konkretisierung des Forschungsdesigns, der Literatur- und Dokumentenanalyse sowie der Entwicklung des Erhebungsinstruments für die bundesweite Ersterhebung (2023) an Pflegeschulen. Für die Literaturanalyse wurde eine Eingrenzung auf deutschsprachige Literatur vorgenommen, da die Fragestellungen für eine differenzierte internationale Datenbankrecherchen wenig geeignet erschienen. Für die Suche wurden insbesondere die Datenbanken CareLit, Bibliothekskataloge, das Fachportal Pädagogik etc. genutzt. Anschließend konzentrierte sich die Recherche auf Zeitschriftenarchive (Pflege, Padua, Pflegewissenschaft, Pflege & Gesellschaft etc.). Ergänzend fand eine Schneeballsuche in Literaturverzeichnissen vorliegender Publikationen statt. Die Literatur wurde zudem nach Beiträgen zum Fachdiskurs, zu vorliegenden empirischen Arbeiten sowie nach ‚domänenspezifischen‘ und ‚allgemeinen Titeln‘ differenziert.

Gegenstand der Dokumentenanalyse waren die länderspezifischen Umsetzungsmodalitäten des *DigitalPakt Schule*, insbesondere im Hinblick auf länderspezifische Kataloge zu förderfähigen Maßnahmen, administrative Anforderungen der Mittelbeschaffung sowie länderspezifische Beratungs- und Unterstützungsinfrastrukturen. Die Ergebnisse der Literatur- und Dokumentenanalysen dienten u. a. zur deduktiven Begründung der Erhebungsinstrumente für die standardisierten Studien sowie zur Entwicklung von Leitfäden für die qualitativen Befragungen.

Das deduktiv begründete (vgl. Kap. 4.1) Erhebungsinstrument für die standardisierten Onlinebefragungen von Pflegeschulen wurde einem Pretest unterzogen (n=5 Leitungskräfte von Pflegeschulen), der Aspekte der Verständlichkeit, der technischen Handhabbarkeit sowie der Praktikabilität (max. Bearbeitungszeit: 15 bis 20 Minuten) berücksichtigte. Das Instrument wurde über zwei weitere Pretest-Runden (n=5 Leitungskräfte von Pflegeschulen) weiterentwickelt und schließlich für die erste Online-Erhebung finalisiert und programmiert. Die Online-Erhebungen wurde mittels LimeSurvey durchgeführt, die Datenauswertung erfolgte mittels SPSS.

Im Mittelpunkt der **Projektphase 2 [Projektschritte Nr. 4, 5, 6, 7]** standen die empirischen Erhebungs- und Analysearbeiten. Dies inkludierte die Durchführung, Datenaufbereitung und Datenana-

lyse der zwei bundesweiten, voneinander unabhängigen Online-Erhebungen sowie die statistischen Clusteranalysen zur explorativen Typologisierung zum Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland. Die Ersterhebung wurde im Jahr 2023 durchgeführt, die folgende Erhebung mittels eines leicht modifizierten und ergänzten Fragebogens im Jahr 2024. Zielgruppe der (explorativen) Ersterhebung waren Pflegeschulen in privater und gemeinnütziger Trägerschaft (bundesweit) sowie Pflegeschulen in öffentlicher Trägerschaft in NRW. Für diese benannten Trägertypen/Bundesländer bestand keine Genehmigungspflicht. Die Erhebung im Jahr 2024 richtet sich hingegen bundesweit an Pflegeschulen aller Trägertypen. Beide Erhebungswellen wurden als standardisierte Onlinebefragung (einschließlich Freitextfelder) durchgeführt, zur Bearbeitung der Befragungsinstrumente wurden die Leitungspersonen der Pflegeschulen aufgefordert.

Der Zugang zum Untersuchungsfeld wurde über eine vom BIBB bereitgestellte Liste des Bundesamts für Familie und zivilgesellschaftliche Aufgaben (BAFzA) zu Pflegeschulen in Deutschland ermöglicht, die durch das DibAP-Forschungsteam anhand einer Internetrecherche vor Erhebungsstart aktualisiert wurde. Die Ansprache der Pflegeschulen erfolgte per Mailanschreiben inklusive aller notwendigen Informationsmaterialien zur Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)-konformen Durchführung der Erhebung.

Zur Vorbereitung der Online-Erhebung im Jahr 2024 wurde für alle Bundesländer ein Genehmigungsantrag zur Durchführung der empirischen Erhebungen in Pflegeschulen öffentlicher Trägerschaft gestellt. Gegenstand der Genehmigungsanträge waren u. a. alle Erhebungsinstrumente (Fragebogen, Leitfäden für problemzentrierte Interviews, Fokusgruppenkonzepte), die Sicherstellung der technisch-organisatorischen Maßnahmen (TOM) zur Durchführung der Untersuchung sowie notwendige Datenschutzinformationen und -konzepte. Von insgesamt 15 Bundesländern wurde eine Genehmigung zur Durchführung der zweiten Erhebung (2024) an Pflegeschulen in öffentlicher Trägerschaft erteilt. Aus dem Bundesland Schleswig-Holstein konnte keine Genehmigung zur Durchführung der Befragung im Erhebungsjahr 2024 an Pflegeschulen in öffentlicher Trägerschaft eingeholt werden, die Befragung in diesem Bundesland adressierte daher ausschließlich Pflegeschulen in privater und freigemeinnütziger Trägerschaft.

Zur Auswertung der explorativen Ersterhebung (2023) konnten insgesamt $n=264$ überwiegend vollständig ausgefüllte Datensätze (mehr als 75 % der Fragen vollständig beantwortet) berücksichtigt werden, dies entspricht einer Nettorücklaufquote von 26,6 Prozent. Insgesamt wurden gemäß der genutzten Liste 999 Pflegeschulen in privater und freigemeinnütziger Trägerschaft sowie Pflegeschulen in Nordrhein-Westfalen in öffentlicher Trägerschaft angeschrieben. Für die Erhebung im Jahr 2024 wurden insgesamt 1.291 identifizierbare Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft kontaktiert. Es lagen zur Auswertung insgesamt 359 überwiegend vollständige Datensätze vor, dies entspricht einer Nettorücklaufquote von 27,8 Prozent. Gründe für eine Non-Response der identifizierbaren und angeschriebenen Pflegeschulen können in fehlenden technischen Zugängen, knappen personellen und zeitlichen Ressourcen, in parallelen Erhebungen oder in der – aus Sicht dieser Pflegeschulen – fehlenden Relevanz des Themas liegen.

Die Datenaufbereitung und -auswertung umfasste die einheitliche Codierung der Variablen, die Auswertung von Mehrfachantworten-Sets, die Kategorisierung von Freitext-Antworten samt Ergänzung der vorgegebenen Kategorien, die Untersuchung auf Ausreißer sowie die Betrachtung fehlender Werte. Fehlende Werte wurden als solche gekennzeichnet und nicht ersetzt, da die meisten

Missings durch das Filtern einzelner Fragen begründet waren. Ziel der Datenauswertung war die Abbildung des Status quo zur digitalen Transformation an Pflegeschulen sowie die Ableitung einer statistisch begründeten Typologie von Pflegeschulen auf Basis ihres Digitalisierungsprofils. Dazu wurden in beiden Erhebungen deskriptive statistische Analysen sowie jeweils eine Clusteranalyse durchgeführt.

Als spezifisches Verfahren für die Clusteranalyse wurde eine *Two-Step-Clusteranalyse* gewählt, die den Einbezug von kategorialen Variablen ermöglicht und bei größeren Datensätzen anwendbar ist. Die *Two-Step-Clusteranalyse* ist ein exploratives Verfahren, das die Ermittlung von natürlichen Gruppierungen (Clustern) innerhalb eines Datensets ermöglicht, die andernfalls nicht erkennbar wären. Die Annahmen des Verfahrens sind die Normalverteilung skalierten und die Multinomialverteilung kategorialer Daten sowie die Unabhängigkeit der Clustervariablen (vgl. BÜHL 2018, S. 665; NORUŠIS 2008, S. 394).

Für die hier genutzten Clustervariablen (Bewertung der digitalen Ausstattung, Anteil der Lehrenden, die an Weiterbildungen zu Digitalisierung teilnahmen, sowie vorhandenes Digitalisierungskonzept) zeigt sich im Chi²-Test für eine Stichprobe bzw. Test auf Binomialverteilung, dass die Kategorien nicht mit der gleichen Wahrscheinlichkeit auftreten. Die Antwortmöglichkeiten bezüglich der Variablen zur Fortbildung der Lehrenden (Chi²=73,48, $p<0,001$) und zur digitalen Infrastruktur (Chi²=243,59, $p<0,001$) waren nicht gleichmäßig verteilt. In Bezug auf die Variable zum Vorliegen eines Digitalisierungskonzepts wurde ein Test auf Binomialverteilung durchgeführt. Die Antwortmöglichkeiten traten nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit auf ($p<0,001$). Zudem wurde die Unabhängigkeit der Clustervariablen überprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass die Variablen nicht unabhängig voneinander sind: Geringfügige Zusammenhänge wurden zwischen der Infrastruktur und der Fortbildung der Lehrenden (Testwert Exakter Test nach Fisher=48,224, $V=0,219$, $p<0,001$), Fortbildung und dem Vorhandensein eines Digitalisierungskonzepts (Chi²=23,852, $V=0,265$, $p<0,001$) und Infrastruktur und Digitalisierungskonzept (Chi²=14,806, $V=0,205$, $p=0,002$) festgestellt.

Entsprechend NORUŠIS (2008, S. 394) ist der Verstoß gegen die Annahmen in der Realität häufig gegeben. Da die Two-Step-Clusteranalyse als robustes Verfahren eingeschätzt wird und die Analysen keine Hypothesentestung umfassen, wurde das Verfahren hier trotz Annahmenverletzung gewählt. Die Clusteranalysen wurden entsprechend den genannten Eingaben in mehreren Durchgängen berechnet. Dabei wurden jeweils die Ergebnisse mit folgenden Aspekten interpretiert: Bayes-Kriterium, Häufigkeiten, Clustergröße und -verteilung, Silhouettenmaß für Kohäsion und Separation und Prädiktoreinfluss. Zudem wurde der Clustervergleich berücksichtigt. Die Variablenliste wurde schrittweise so reduziert und geändert, dass die Qualität der Analyse verbessert wurde. Dabei wurde beachtet, dass die Auswahl der Variablen neben den statistischen Qualitätsmerkmalen der Ergebnisse mit den theoretischen Annahmen über die Relevanz der Variablen übereinstimmen.

Ebenfalls in Projektphase 2 wurden die Erhebungsinstrumente für leitfadengestützte, problemzentrierte Interviews (Schulleitungen, Lehrpersonen, Bewilligungsbehörden) entwickelt. Die Auswahl der Themenkomplexe für die Leitfadenentwicklung begründet sich über deduktive Impulse aus Ergebnissen der ersten Befragungswelle der standardisierten Online-Erhebung, aus Erkenntnissen derzeit verfügbarer einschlägiger Studien zur anvisierten Themenstellung sowie aus Bezügen zu einschlägigen Systematiken (*DigCompOrg*, *DigCompEdu*, Pflegespezifität, Dokumente der Kultus-

ministerkonferenz). Basierend auf den Ergebnissen der ersten standardisierten Onlinebefragung sowie auf verfügbaren Makrodaten zur Fördermittelvergabe im Rahmen des *DigitalPakt Schule* wurde ein Konzept zur länderspezifischen Samplestruktur entwickelt, mit dem konkrete Schulen („Schulfälle“) ausgewählt werden konnten, die qualitative Fallanalysen in der Konstellation Schulleitung-Lehrperson-Bewilligungsbehörde ermöglichten.

Die korrespondierende Auswahl von Interviewpartnern für die qualitativen Interviewstudien orientierte sich innerhalb des Samples a) an der Zuordnung konkreter Pflegeschulen zur Clustertypologie zum Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland (also den Ergebnissen der Clusteranalyse der Ersterhebung 2023) und b) an der Bereitschaft zur Teilnahme an qualitativen Interviewstudien. Auf dieser Basis wurden insgesamt 20 Experteninterviews durchgeführt und ausgewertet. Konkret wurden acht qualitative Einzelinterviews mit Lehrpersonen, neun qualitative Interviews mit Schulleitungspersonal sowie drei qualitative Interviews mit Vertreterinnen und Vertretern von Genehmigungsbehörden im *DigitalPakt Schule* auf Länderebene durchgeführt. Die Auswertung der problemzentrierten Einzelinterviews erfolgte mithilfe der Software MAXQDA. Das Kategoriensystem wurde im ersten Schritt auf Grundlage der Interviewleitfäden deduktiv entwickelt und anschließend um induktiv am Material entwickelte Subkategorien ergänzt.

Mit Fokus auf Aspekte der domänenspezifischen Spezifikation der europäischen Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* wurden in einem nächsten Schritt insgesamt zehn Fokusgruppendifkussionen mit Lehrpersonen an Pflegeschulen, Schulleitungspersonal, Praxisanleitenden, Vertreterinnen und Vertretern von Schulträgern sowie Expertinnen und Experten für Schulentwicklung (n=33, jeweils zwischen 5 und 8 Teilnehmende) durchgeführt und ausgewertet. Fünf Fokusgruppen adressierten den Schwerpunkt ‚Organisation im Rahmen der digitalen Transformation‘ (*DigCompOrg*), fünf Fokusgruppen den Schwerpunkt ‚Kompetenzen im Rahmen der digitalen Transformation‘ (*DigCompEdu*). Die Fokusgruppen zu *DigCompOrg* und *DigCompEdu* wurden jeweils nacheinander mit den gleichen Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt. Die Leitfäden für die Fokusgruppendifkussionen wurden deduktiv vorzugsweise aus den Rahmenkonzepten *DigCompOrg* und *DigCompEdu* abgeleitet. Um domänerelevante Spezifizierungen der Rahmenkonzepte im Rahmen der Fokusgruppendifkussion zu explorieren und zu reflektieren, wurden den Teilnehmenden vorab grundlegende Informationen zu den jeweiligen Frameworks bereitgestellt. Die Fokusgruppendifkussionen wurden onlinegestützt durchgeführt und strukturiert ausgewertet (vgl. MAYRING 2022; RUDDAT 2012).

Projektphase 3 [Projektschritte Nr. 8, 9] diente der Zusammenführung der Befunde sowie der Validierung zentraler Erkenntnisse durch interdisziplinäre Expertendifkussionen. Dazu wurde am 20.02.2025 ein Workshop mit Expertinnen und Experten der pflegeberuflichen Bildungsforschung, der Berufs- und Wirtschaftspädagogik sowie der Schulentwicklung und gewerkschaftlicher Interessenvertretung in den Räumlichkeiten des BIBB in Bonn durchgeführt. Die Ergebnisse der Diskuffusionen wurden zur Aufbereitung der Ergebnisdarstellung genutzt. In **Projektphase 4 [Projektschritt Nr. 10]** wurden die vorliegenden Befunde und Erkenntnisse zu einem heuristischen Governance-Modell mit Fokus auf domänenspezifische Schulentwicklungsprozesse im Kontext der Digitalisierung pflegeberuflicher Ausbildung verdichtet. Die abschließende **Projektphase 5 [Projektschritt Nr. 11]** diente der Ausarbeitung und Formulierung eines Evaluations- und Begleitkonzepts für Pflegeschulen in der digitalen Transformation.

2.4 Limitationen

Limitationen in Bezug auf die Aussagekraft der Ergebnisse und Erkenntnisse der DibAP-Studien ergeben sich aufgrund von konzeptionellen und methodischen Herausforderungen im Rahmen der durchgeführten Arbeiten. Zunächst ist zu berücksichtigen, dass angemessene Vergleichsdaten auf Basis bundesweiter *Ex-ante-Erhebung(en) zum Digitalisierungsstand von Pflegeschulen* in Deutschland vor Einführung des *DigitalPakt Schule* nicht vorliegen. Durch fehlende Referenzwerte wird die Interpretation der statistischen Befunde aus den DibAP-Arbeiten in Bezug auf die Relevanz des *DigitalPakt Schule* für die digitale Transformation an Pflegeschulen in Deutschland beeinträchtigt.

Um dennoch die Bedeutung des *DigitalPakt Schule* für die digitale Transformation an Pflegeschulen in Deutschland vor dem Hintergrund dieser Limitation zu erfassen, wurde im Rahmen der standardisierten Fragebogenerhebung zwischen a) digitalisierungsbezogenen Anschaffungen und Maßnahmen an Pflegeschulen, die über Fördermittel des *DigitalPakt Schule* refinanziert wurden, und b) digitalisierungsbezogenen Anschaffungen und Maßnahmen an Pflegeschulen, die *nicht* über Fördermittel des *DigitalPakt Schule* refinanziert wurden, unterschieden.

Eine weitere Limitation besteht darin, dass aufgrund fehlender bundesweiter Ex-ante-Studien zum Themenfeld „Digitalisierungsstände an Pflegeschulen in Deutschland“ keine repräsentative Stichprobe aus der Grundgesamtheit der Pflegeschulen gezogen werden konnte. Zur Durchführung der standardisierten Online-Erhebungen wurde ein Convenience Sampling gewählt. Dieses Vorgehen ist jedoch mit einem *Repräsentativitätsproblem* verknüpft. Über den *Mechanismus der Selbstselektion* der Teilnehmenden kann es zu Verzerrungen hinsichtlich der Repräsentativität der befragten Pflegeschulen und somit zu einem Bias kommen (z. B. überwiegende Teilnahme digitalisierungsaffiner Schulleitungen). Um entsprechende Verzerrungen möglichst zu minimieren, wurden die Datensätze aus den beiden standardisierten Onlinebefragungen in Bezug auf ausgewählte repräsentative Schulstrukturmerkmale mit den entsprechenden Strukturmerkmalen der Grundgesamtheit abgeglichen.

Die Befragung im Rahmen der ersten Online-Erhebung (2023) richtete sich aufgrund spezifischer Genehmigungsvorgaben ausschließlich (Ausnahme Bundesland Nordrhein-Westfalen) an Pflegeschulen in privater und freigemeinnütziger Trägerschaft. Die Befragung im Rahmen der zweiten Online-Erhebung (2024) richtete sich an Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft. Die standardisierten DibAP-Befragungen von Pflegeschulen in Deutschland waren entsprechend nicht als *Panelstudie* angelegt. In der Folge verbieten sich Vergleiche zwischen den beiden Erhebungsphasen der standardisierten DibAP-Studien.

Schließlich haben sich die standardisierten DibAP-Erhebungen zeitlich und organisatorisch teilweise mit den umfassenden Erhebungen an Pflegeschulen im Rahmen des BIBB-Pflegepanels überlappt, was ggf. die Rücklaufquote zu den DibAP-Studien beeinflusst hat.

3 FÖRDERKONTEXT *DIGITALPAKT SCHULE* ZUR DIGITALEN INFRASTRUKTURENTWICKLUNG AN PFLEGESCHULEN

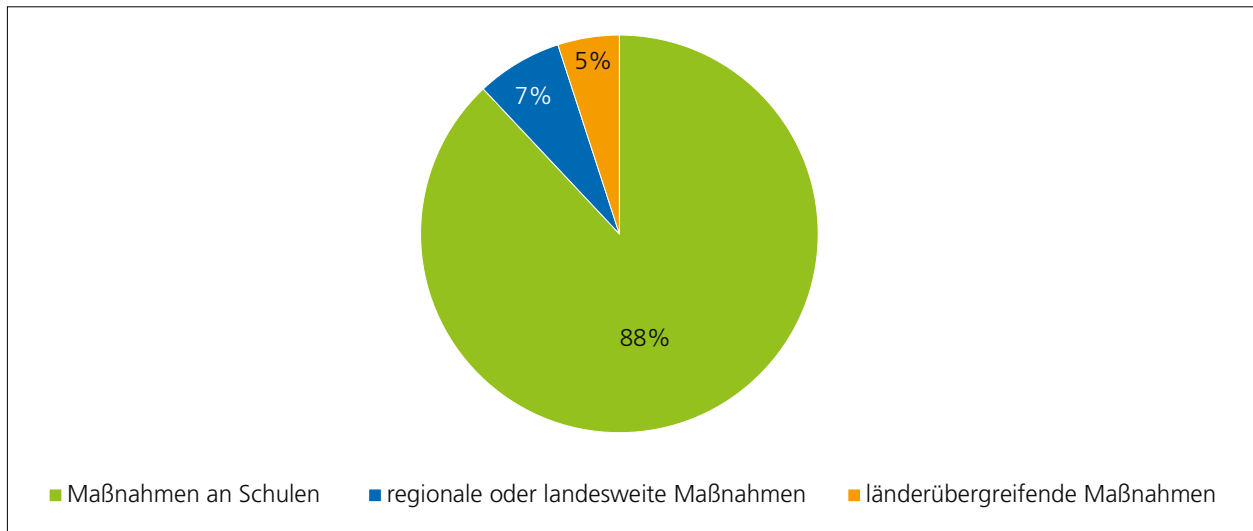
Die Vergabe von Fördermitteln des *DigitalPakt Schule* (2019 bis 2024) zielte auf den Aufbau und die Weiterentwicklung von digitaler Infrastruktur u. a. an Pflegeschulen in Deutschland. Die Mittelvergabe war bundeslandspezifisch reguliert. Im Rahmen des DibAP-Projektes wurden eine Dokumentenanalyse zu entsprechenden bundesweiten und länderspezifischen Verordnungen sowie Zusatzvereinbarungen durchgeführt.

3.1 Mittelvergabe im Rahmen der Förderkulissee des *DigitalPakt Schule*

Die Vergabe von Fördermitteln im Rahmen der ersten Umsetzungsphase der Förderkulissee des *DigitalPakt Schule* ist an Voraussetzungen gebunden, die sich aus den Verwaltungsvereinbarungen (VV) *DigitalPakt Schule* 2019 bis 2024 sowie den entsprechenden Zusatz- und Sondervereinbarungen und länderspezifischen Umsetzungen ergeben. Diese Voraussetzungen markieren den Gestaltungsspielraum der digitalen Transformation, der sich für Schulen in Deutschland über eine Förderung aus dem *DigitalPakt Schule* ergibt. Um die Wirkungen des *DigitalPakt Schule* (hier auf Pflegeschulen in Deutschland) angemessen einordnen zu können, sind zunächst also die verfügbaren Gestaltungsspielräume darzustellen. Im Folgenden werden dazu die Ergebnisse einer Dokumentenanalyse zum Antragswesen des *DigitalPakt Schule* vorgestellt, die insbesondere die länderspezifischen Umsetzungsmodalitäten in Bezug auf förderfähige Maßnahmen, administrative Anforderungen sowie Beratungs- und Unterstützungsangebote für die antragstellenden Schulen und/oder Schulträger adressieren. Zur Einordnung in den Gesamtzusammenhang der Fördermaßnahmen des *DigitalPakt Schule* wird in einem ersten Schritt der aktuelle Stand der bundesweiten Mittelvergabe (Mittelbindung, Mittelabfluss) im Rahmen der ersten Umsetzungsphase des *DigitalPakt Schule* (2019 bis 2024) skizziert.

Die aktuellen Angaben zur bundesweiten und länderspezifischen Mittelvergabe im Rahmen der ersten Umsetzungsphase des *DigitalPakt Schule* (2019 bis 2024) differenzieren zwischen Mittelbindungen und Mittelabfluss. Gemäß dem Fortschrittbericht 2023/2024 zum *DigitalPakt Schule* beträgt die Summe der gebundenen Mittel 4,9 Milliarden Euro zum Stichtag 30.06.2024 (BMBF 2024b). Demnach sind 97 Prozent der Bundesmittel aus dem *DigitalPakt Schule* gebunden. Zum Stichtag 31.12.2024 flossen 88 Prozent der gebundenen Mittel in Maßnahmen der Schulen, sieben Prozent in regionale und landesweite Maßnahmen und fünf Prozent in länderübergreifende Maßnahmen (vgl. Abb. 6; BMBF/DLR, 2024a). Dabei gibt die Mittelbindung „die Summe der gebundenen Bundesmittel aus laufenden und abgeschlossenen Maßnahmen“ (BMBF 2024b, S. 15) an.

Abbildung 6: Gebundene Mittel im Basis-*DigitalPakt Schule* (Stand: 31.12.2024; Angaben in %)



Quelle: BMBF/DLR (2025a), eigene Darstellung

Insgesamt nahmen 29.300 Schulen in Deutschland Mittel aus dem *DigitalPakt Schule* in Anspruch (vgl. BMBF/DLR 2025a). Berufliche Schulen machten 13 Prozent der erreichten Schulen aus (vgl. BMBF 2024b). Genaue Angaben zu Pflegeschulen liegen nicht vor. Die Verteilung der Fördermittel aus dem *DigitalPaktBasis* auf die einzelnen Länder richtet sich nach dem Königsteiner Schlüssel. Die Verteilung der Bundesmittel lässt sich für alle Programmteile nach Bundesland darstellen (vgl. Tab. 5, BMBF/DLR 2025b). Der Anteil der abgeflossenen Bundesmittel variiert je nach Bundesland. In allen Bundesländern, mit Ausnahme von Sachsen-Anhalt, betrug der Anteil des Mittelabflusses zum Stichtag 31.12.2024 über 50 Prozent. Besonders hoch war der Mittelabfluss in Thüringen (99 %) und Hamburg (92 %).

Die Mittel des Basis-*DigitalPakt Schule* waren in allen Bundesländern zum Stichtag 31.12.2024 zu über 90 Prozent gebunden (vgl. BMBF/DLR 2025b). Die Mittelbindung in Bezug auf die Zusatzvereinbarung *Administration* fiel hingegen in einigen Bundesländern geringer aus: Insbesondere in Niedersachsen (54 %) und Berlin (63 %) war der Anteil vergleichsweise gering, während in den anderen Bundesländern mindestens 70 Prozent der Bundesmittel gebunden wurden. Über diese Zusatzvereinbarung wurden Personal- und Sachausgaben für die Administration digitaler Infrastruktur finanziert. Die Mittel aus den Zusatzvereinbarungen *Sofortausstattung* und *Leihgeräte für Lehrkräfte* wurden in jedem Bundesland zu über 90 Prozent gebunden (vgl. BMBF/DLR 2025b, Stichtag: 31.12.2024). Über die Zusatzvereinbarungen *Sofortausstattung* und *Leihgeräte für Lehrkräfte* erfolgte die Beschaffung von Geräten u. a. für sozial benachteiligte Lernende bzw. schulgebundene Leihgeräte für Lehrkräfte. Erläuterungen zu den Förderbedingungen des *DigitalPaktBasis* und der Zusatzvereinbarungen erfolgen im Rahmen der Dokumentenanalyse in diesem Kapitel.

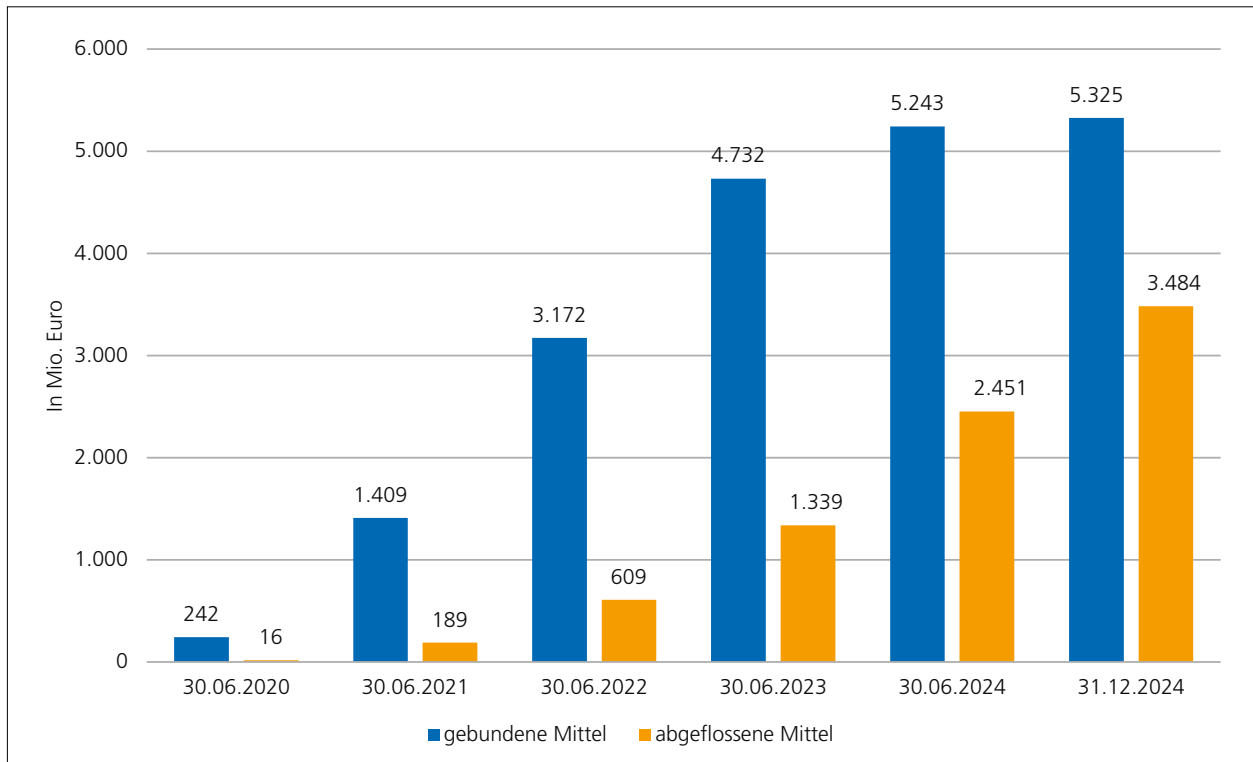
Tabelle 5: Verteilung der Bundesmittel aus dem *DigitalPakt Schule* (Stand: 31.12.2024)

Land	Insgesamt zur Verfügung stehende Bundesmittel (in Euro, alle Programmteile)	Anteil bereits abgeflossener Bundesmittel (alle Programmteile)
Baden-Württemberg	845.832.000	65 %
Bayern	1.011.719.150	56 %
Berlin	333.940.100	81 %
Brandenburg	196.171.300	80 %
Bremen	62.584.600	78 %
Hamburg	166.263.500	92 %
Hessen	483.823.600	62 %
Mecklenburg-Vorpommern	128.972.350	73 %
Niedersachsen	611.645.450	74 %
Nordrhein-Westfalen	1.370.639.400	75 %
Rheinland-Pfalz	313.598.350	56 %
Saarland	313.598.350	64 %
Sachsen	324.405.250	65 %
Sachsen-Anhalt	178.856.600	38 %
Schleswig-Holstein	221.341.900	80 %
Thüringen	172.078.400	99 %

Quelle: BMBF/DLR (2025b), eigene Darstellung

Insgesamt ist im Zeitverlauf (vgl. Abb. 7; BMBF/DLR 2025a) ein Anstieg von Mittelbindung und Mittelabfluss von 2020 bis 2024 zu verzeichnen. Zudem verringerte sich die Differenz zwischen Mittelbindung und Mittelabfluss stetig. Allerdings sind (zum Zeitpunkt dieser Berichtslegung) viele Projekte noch in einer Umsetzungsphase, sodass abschließende Kennzahlen zum Mittelabfluss im Rahmen der ersten Umsetzungsphase des *DigitalPakt Schule* noch nicht vorliegen. Der Mittelabfluss stellt insofern (derzeit) keinen direkten Indikator für den Programmfortschritt dar, da er die Abrechnung zwischen Ländern und Bund darstellt. Beispielsweise rufen einige Projekte Bundesmittel erst nachgelagert ab, nachdem diese durch Eigenmittel vorfinanziert wurden (vgl. BMBF/DLR 2025a).

Abbildung 7: Mittelbindung und Mittelabfluss im *DigitalPakt Schule* (*DigitalPaktBasis* und Zusatzvereinbarung *Administration*, Stand: 31.12.2024; alle Bundesländer)



Quelle: BMBF/DLR (2025a), eigene Darstellung

3.2 Zielstellung und methodisches Vorgehen der Dokumentenanalyse

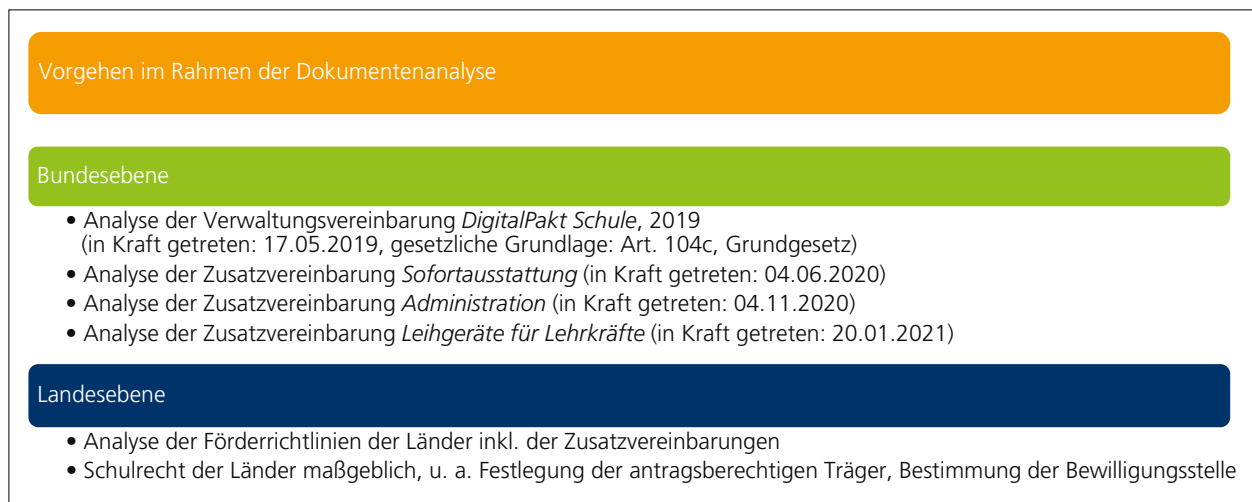
Zur Analyse der länderspezifischen Förderbedingungen des *DigitalPakt Schule* in der ersten Umsetzungsperiode (2019 bis 2024) wurde eine Dokumentenanalyse zum Antragswesen in allen Bundesländern durchgeführt. Dazu wurden die bundes- und länderspezifischen Verwaltungsvereinbarungen (VV) und Förderrichtlinien zum *DigitalPakt Schule* sowie die drei nachfolgend (2020, 2021) verabschiedeten Zusatzvereinbarungen (*Sofortausstattung*, *Leihgeräte für Lehrkräfte*, *Administration*) analysiert und in Bezug auf länderspezifische Unterschiede verglichen. Die Dokumentenanalyse verfolgte das Ziel, Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den länderspezifischen Katalogen zu förderfähigen Maßnahmen aus dem *DigitalPakt Schule* sowie den damit verbundenen administrativen Anforderungen der Mittelbeschaffung zu identifizieren. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Dokumentenanalyse länderspezifische Unterschiede in Bezug auf Beratungs- und Unterstützungsinfrastrukturen betrachtet.

Methodisches Vorgehen zur Dokumentenanalyse

Grundlage der Analyse waren die verwaltungsrechtlichen, hierarchischen und föderalen Strukturen des *DigitalPakt Schule* sowie die zur Umsetzung verabschiedeten Förderrichtlinien. Die Beschaffung der Dokumente erfolgte durch Desktop-Recherche, zunächst über die offiziellen Internetseiten des Bundes [<https://www.digitalpaktschule.de/>] und anschließend über länderspezifische Webseiten zum *DigitalPakt Schule*. Ergänzend wurde eine freie Internetrecherche durchgeführt. Die Dokumentenanalyse erfolgte im Zeitraum Januar bis August 2022. Die hier präsentierten Ergebnisse be-

ziehen sich, vor dem Hintergrund ggf. fortlaufender bundeslandspezifischer Weiterentwicklungen, ausschließlich auf den administrativen und förderrechtlichen Umsetzungsstand der Förderkulisse im genannten Analysezeitraum. In einem ersten Schritt bezog sich die Analyse auf die Verwaltungsvereinbarung des Bundes zum *DigitalPaktBasis*, die im Mai 2019 verabschiedet wurde. Nachfolgend wurden die 16 länderspezifischen Förderrichtlinien, die in Anlehnung an die Vereinbarungen zum *DigitalPaktBasis* von den Bundesländern erarbeitet und vorgelegt wurden, in die Analyse einbezogen. Komplementär hierzu wurden die einschlägigen Verwaltungsvereinbarungen und Zusatzvereinbarungen des Bundes und der Länder analysiert (vgl. Abb. 8).

Abbildung 8: Vorgehen der Dokumentenanalyse



Quelle: eigene Darstellung

In diesem Zusammenhang wurde ein Abgleich der Verwaltungsvereinbarung des Bundes mit den Fördervereinbarungen der Länder zum *DigitalPaktBasis* vorgenommen. Ziel des Abgleichs war die Identifikation von Gemeinsamkeiten und Unterschieden hinsichtlich der länderspezifischen Förderbedingungen sowie die Identifikation und Analyse von länderspezifischen Förderbedingungen für Pflegeschulen. Die Dokumentenanalyse fokussierte folgende projektrelevante Aspekte: (1) länderspezifische Bedingungen zu förderfähigen Maßnahmen, (2) länderspezifische Beratungs- und Unterstützungsinfrastrukturen, (3) länderspezifische administrative Anforderungen an Mittelbeschaffung und Mittelabruf durch Pflegeschulen. Projektrelevante Aspekte, die den analysierten Dokumenten nicht unmittelbar entnommen werden konnten, jedoch im Untersuchungsinteresse zu pflegespezifischen Förderbedingungen lagen, wurden durch freie Internetrecherchen erhoben und ergänzt. Dies betraf ausgesuchte Informationen zu spezifischen Bewilligungsstellen, Beratungsangeboten und Verfahren für Pflegeschulen in einigen Bundesländern.

In die Dokumentenanalysen einbezogen wurden weiterhin drei Zusatzvereinbarungen des Bundes zum *DigitalPakt Schule* einschließlich der jeweiligen länderspezifischen Förderrichtlinien: Zusatz zur Verwaltungsvereinbarung *DigitalPakt Schule* 2019 bis 2024 (*Sofortausstattungsprogramm*, Juni 2020), Zusatz-Verwaltungsvereinbarung *Administration* (November 2020) sowie die Zusatz-Verwaltungsvereinbarung *Leihgeräte für Lehrkräfte* zum *DigitalPakt Schule* 2019 bis 2024 (Januar 2021). Insgesamt wurden damit 66 Dokumente in die Dokumentenanalyse einbezogen.

Das vergleichende Vorgehen wurde über eine Extraktion und Dokumentation von kodifizierten Regelungen und Verfahren aus den untersuchten Dokumenten zu den benannten projektrelevanten Fragestellungen in Form einer Auswertungstabelle realisiert. Zunächst wurden dazu entsprechende Angaben aus der Verwaltungsvereinbarung des Bundes zum *DigitalPaktBasis* dokumentiert (1), denen sukzessive die entsprechenden Angaben aus den Zusatzvereinbarungen und den entsprechenden länderspezifischen Dokumenten gegenübergestellt wurden (2) mit dem Ziel, Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu analysieren (3) und Besonderheiten der Förderbedingungen für Pflegeschulen zu identifizieren (4). Die Ergebnisse wurden in Form einer komplexen Synopse auf Grundlage der bundes- und länderspezifischen Bedingungen der Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* in Bezug auf die projektrelevanten Fragestellungen systematisiert, die insbesondere Folgerungen zu den spezifischen Förderbedingungen für Pflegeschulen in Deutschland zulässt. Ausgewählte Befunde zu den benannten Fragestellungen werden im Folgenden vorgestellt.

3.3 Ergebnisse der Dokumentenanalyse

Die erarbeitete Synopse zu den Förderbedingungen des *DigitalPakt Schule* zeigt relevante länderspezifische Unterschiede in den Fördermöglichkeiten und den administrativen Voraussetzungen für den Mittelabruf. Diese betreffen insbesondere trägerspezifische Antrags- und Bewilligungsbedingungen, Nachweise zur Sicherstellung ausgesuchter technischer Voraussetzungen an den beantragenden Schulen in Bezug auf spezifische Fördermaßnahmen, unterschiedliche Fördermöglichkeiten und Anforderungen bei der Beantragung von Mitteln zum Auf- und Ausbau von digitalen Lehr-Lern-Infrastrukturen, abweichende Obergrenzen für die Beschaffung schulgebundener mobiler Endgeräte und landesspezifische Maßnahmen zur Bereitstellung schulübergreifender Angebote. Weiterhin finden sich landesspezifische Unterschiede in den Antragsbedingungen für Pflegeschulen. Diese reichen von expliziten Hinweisen zu den Förderbedingungen für Pflegeschulen in den Förderrichtlinien der Länder über spezifische Antragsverfahren für den Bereich Pflege und Gesundheit bis zur Bereitstellung von eigenen Bewilligungsstellen (für private Schulträger) sowie Beratungs- und Unterstützungsangeboten für antragstellende Pflegeschulen.

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse der Analyse der länderspezifischen Kataloge zu förderfähigen Maßnahmen gemäß Verwaltungsvereinbarungen (*DigitalPaktBasis*) mit Fokus auf die Förderbedingungen für Pflegeschulen dargestellt. Anschließend werden zentrale Ergebnisse in Bezug zu den benannten Zusatzvereinbarungen (*Sofortausstattung*, *Leihgeräte für Lehrende*, *Administration*) vorgestellt.

Förderfähige Maßnahmen

In allen Bundesländern gelten Pflegeschulen in öffentlicher und privater Trägerschaft als förderberechtigte Institutionen des Bildungswesens. Damit erfüllen Pflegeschulen in Deutschland in der Regel die Voraussetzungen für eine Antragstellung im Rahmen des *DigitalPakt Schule*. Alle förderfähigen Maßnahmen können durch eine Schule selbst oder durch die Schulträger beantragt werden.

Die Summe der finanziellen Mittel aus dem *DigitalPaktBasis* zu förderfähigen Maßnahmen ist, mit Ausnahme der Anschaffung mobiler Endgeräte, gedeckelt und wird länderspezifisch berechnet. Bei der Berechnung der Fördersummen wird die Größe der Schulen, die Anzahl der Schülerinnen und Schüler bzw. der Auszubildenden, die Schulform und die Trägerschaft berücksichtigt.

Die antragsstellenden Schulen müssen ein technisch-pädagogisches Einsatzkonzept (TPEK) vorlegen, das eine angemessene Fortbildungsplanung beinhaltet. Wie für alle Schulformen gilt auch für Pflegeschulen (zum Stand der Datenanalyse): Fortbildungen sind für Lehrpersonen zur Nutzung digitaler Anwendungen im Unterricht über den *DigitalPaktBasis* nicht förderfähig. Die Zusatzvereinbarung *Administration* ermöglicht IT-Administratorinnen und -Administratoren, die bei den Schulträgern oder den Ländern angestellt sind, Qualifizierungsmaßnahmen im unmittelbaren Zusammenhang mit durch den *DigitalPakt Schule* geförderten digitalen Infrastrukturen und digitalen Anwendungen. Die förderfähigen Maßnahmen des *DigitalPakt Schule* sind in sieben Kategorien ausdifferenziert, die in den Antragsdokumenten der Bundesländer unterschiedlich umgesetzt werden (vgl. Tab. 6).

Tabelle 6: Kategorien förderfähiger Maßnahmen im *DigitalPakt Schule*

Förderfähige Maßnahmen im <i>DigitalPakt Schule</i>
Aufbau und Verbesserung der digitalen Vernetzung auf dem Schulgelände und in Schulräumen
Einrichtung von schulischem WLAN
Auf- und Ausbau digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen (LMS, Cloud, Portale)
Interaktions- und Anzeigergeräte (Smartboards, Displays)
Digitale Arbeitsgeräte, insbesondere in den Bereichen Technik und Naturwissenschaften und den berufsbezogenen Ausbildungen
Schulgebundene mobile Endgeräte (Laptops, Notebooks, Tablets)
Investive Begleitmaßnahmen (u. a. Personalkosten für Wartung, Betrieb und Support)

Quelle: eigene Darstellung

Die Förderkategorie *Aufbau und Verbesserung der digitalen Vernetzung auf dem Schulgelände und in Schulräumen* ist in der länderspezifischen Umsetzung über alle Bundesländer hinweg betrachtet weitgehend vergleichbar angelegt. Einige Bundesländer betonen in den Förderrichtlinien jedoch gesondert, dass „Serverlösungen nur [förderfähig sind], sofern zum Zeitpunkt der Antragstellung von keinem Anbieter ein Anschluss der betreffenden Schule an das Glasfasernetz innerhalb von mindestens 12 Monaten garantiert werden kann“ (KULTUSMINISTERIUM NIEDERSACHSEN 2019, S. 1160). Berlin, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Rheinland-Pfalz führen diesen Zusatz in ihren Förderrichtlinien nicht auf. Die Förderkategorie *Einrichtung von schulischem WLAN* ist in den Bundesländern weitgehend einheitlich geregelt, wird jedoch zum Teil (etwa in Niedersachsen) mit umfangreichen technischen Mindestanforderungen verknüpft.

Zur Förderkategorie *Auf- und Ausbau digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen* zeigen sich unterschiedliche Anforderungen in den länderspezifischen Bekanntmachungen. In Niedersachsen, Baden-Württemberg, Hamburg, Bayern und Bremen sind zur Förderung „pädagogische oder funktionale Vorteile“ (FREIE HANSESTADT BREMEN 2020, S. 1132) gegenüber dem bisherigen Angebot auszuweisen. Für Schulen in Schleswig-Holstein ist im Rahmen des *DigitalPakt Schule* hingegen keine Förderung des Auf- und Ausbaus digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen (Lernmanagementsysteme (LMS), Cloud und Portale) möglich. Die Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Thüringen

machen wiederum keine expliziten Angaben dazu, ob eine Förderung über den *DigitalPakt* möglich ist. In Mecklenburg-Vorpommern wird diese Fördermaßnahme hingegen in der Förderkategorie „landesweite Maßnahmen“ aufgeführt. In Berlin ist die Förderung von „pädagogischen Serverlösungen für die Client- und Benutzerverwaltung [...] sowie weitere[n] Funktionen für das kooperative Arbeiten mit den Schulcomputern unter Berücksichtigung des Jugendschutzes“ (SENATSWERWALTUNG FÜR BILDUNG, JUGEND UND FAMILIE BERLIN 2019, S. 6908) möglich. In Brandenburg ist die Förderung des Auf- und Ausbaus digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen für Schulen in öffentlicher Trägerschaft nicht möglich. Dies gilt auch für Berufsschulen allgemein. Für allgemeinbildende und berufliche Schulen in freier Trägerschaft sowie für staatlich anerkannte Schulen für Altenpflege und Gesundheitsberufe ist die Förderfähigkeit hingegen dann gegeben, wenn mindestens drei Schulstandorte oder 1.500 Schüler/-innen von der Maßnahme erfasst sind.

Die Förderkategorien *Interaktions- und Anzeigegeräte* und *Digitale Arbeitsgeräte*, insbesondere in den Bereichen *Technik und Naturwissenschaften* und den berufsbezogenen Ausbildungen, unterscheiden sich in den Förderbedingungen der Bundesländer kaum. Zur Kategorie *Digitale Arbeitsgeräte*, insbesondere in den Bereichen *Technik und Naturwissenschaften* und den berufsbezogenen Ausbildungen, wird in den untersuchten Dokumenten aller Bundesländer betont, dass es sich um digitale Anschaffungen für die berufsbezogenen Ausbildungen handelt.

Technologien aus der Förderkategorie *Schulgebundene mobile Endgeräte* sind gemäß der Verwaltungsvereinbarung dann förderfähig, wenn der Aufbau und die Verbesserung der digitalen Vernetzung auf dem Schulgelände und in Schulräumen sowie WLAN beantragt oder eingerichtet sind. Außerdem ist die Vorlage eines TPEK zu den spezifischen fachlichen und pädagogischen Anforderungen der Geräte verpflichtend. Smartphones sind generell nicht förderfähig. Im Gegensatz zu allgemeinbildenden Schulen in freier Trägerschaft ist für Träger berufsbildender Schulen keine finanzielle oder prozentuale Obergrenze für die Beschaffung schulgebundener mobiler Endgeräte formuliert. Dies spiegelt sich auch in den länderspezifischen Förderrichtlinien wider. Die Förderrichtlinien der Bundesländer orientieren sich an den Vorgaben der Verwaltungsvereinbarung, zum Teil sind die länderspezifischen Anforderungen jedoch an weitere Vorgaben geknüpft.

Infobox 1

Schulübergreifende Maßnahmen

Die Befunde der Dokumentenanalyse fokussieren die Umsetzung der Maßnahmen auf Schulebene. Es ist festzuhalten, dass neben den Maßnahmen an den Schulen selbst auch Mittel aus dem *DigitalPakt Schule* für landesspezifische Maßnahmen eingesetzt wurden. So wurde beispielsweise in Mecklenburg-Vorpommern landesweit ein Lernmanagementsystem eingeführt. Solche regionalen und landesweiten Maßnahmen im Rahmen des *DigitalPakt Schule* konzentrieren sich auf: a) den Aufbau und die Entwicklung von digitalen Lehr-Lern-Infrastrukturen, b) den Aufbau und die Entwicklung von Systemen, Werkzeugen und Diensten zur Leistungsverbesserung, c) die Steigerung von Servicequalität oder die Sicherung der Interoperabilität digitaler Infrastrukturen, d) Strukturen für professionelle Administration und Wartung (im Zuständigkeitsbereich der Schulträger). Auch wurden im *DigitalPakt Schule* länderübergreifende Infrastrukturvorhaben gefördert (BMBF 2024b).

Länderspezifische Beratungs- und Unterstützungsstrukturen

Die Analyse der bundes- und landesspezifischen Antragsdokumente lieferte insgesamt nur wenige Hinweise auf spezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote. Um zu prüfen, ob neben den üblichen Beratungsangeboten der Bewilligungsstellen weitere länderspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote verfügbar waren, wurde eine unsystematische Recherche auf den Internetpräsenzen der Bundesländer zum *DigitalPakt Schule* durchgeführt. Es konnte nicht abschließend geklärt werden, ob diese Internetpräsenzen vollständige Angaben zum Thema bereithielten. Die Auswertung ergab, dass einige Bundesländer (z. B. Nordrhein-Westfalen, Brandenburg, Hessen und Berlin) spezifische Beratungsstellen vorhalten.

Administrative Anforderungen der Mittelbeschaffung

Die Bewilligung der beantragten Mittel erfolgt in den Bundesländern durch institutionalisierte Bewilligungsstellen. *Spezifische Bewilligungsstellen für Pflegeschulen* gibt es in den Bundesländern Brandenburg, Hessen und Berlin (für private Schulträger). In Brandenburg ist die Geschäftsstelle Pflege im Ministerium für Soziales, Gesundheit, Integration und Verbraucherschutz zuständig. In Hessen ist das Hessische Ministerium für Soziales und Integration die Bewilligungsstelle von Maßnahmen an Pflegeschulen. In Berlin ist bei privaten Schulträgern die Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung für die Beratung sowie die inhaltliche und fachliche Prüfung der Anträge zuständig (vgl. Tab. 7). In zehn Bundesländern (Baden-Württemberg, Niedersachsen, Saarland, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen) gibt es keine pflegespezifischen Bewilligungsstellen. Für die verbleibenden drei Bundesländer – Bayern, Bremen und Hamburg – konnten im Rahmen der Dokumentenanalyse keine eindeutigen Angaben gefunden werden.

Infobox 2

Bestandteile der Antragstellung für Schulen

Grundsätzlich ist eine Antragstellung Voraussetzung, um Fördermittel aus dem *DigitalPakt Schule* zu erhalten. Einen Bestandteil der Anträge in Bezug auf schulbezogene und länderübergreifende Investitionen nach § 3 Absatz 1 und § 3 Absatz 2 der Verwaltungsvereinbarung *DigitalPakt Schule* (V) stellt das technisch-pädagogische Einsatzkonzept (TPEK) dar, welches „medienpädagogische, didaktische und technische Aspekte“ (§ 6 Absatz 2 V) beinhaltet. In Nordrhein-Westfalen werden zu dieser Zuwendungsvoraussetzung beispielsweise eine Handreichung, eine Strukturvorlage sowie ein Erklärvideo bereitgestellt (vgl. MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2021), aus denen u. a. hervorgeht, dass Angaben zur bestehenden und benötigten Ausstattung sowie eine pädagogische Begründung erforderlich sind.

Zudem ist eine „bedarfsgerechte Fortbildungsplanung für Lehrkräfte“ (§ 6 Absatz 3 V) sowie „eine Bestandsaufnahme bestehender und benötigter Ausstattung mit Bezug zum beantragten Fördergegenstand und Bestandsaufnahme der aktuellen Internetanbindung“ (§ 6 Absatz 3 V) vorzulegen. Für alle Anträge gilt außerdem, dass eine Investitionsplanung sowie eine Erklärung zu Mitteln aus anderen Fördermaßnahmen (§ 10 Absatz 1 V) und ein „auf die Ziele der Investitionsmaßnahme abgestimmtes Konzept des Antragstellers über die Sicherstellung von Betrieb, Wartung und IT-Support“ vorgelegt werden müssen. Ferner ist im Falle von § 4 Satz 3 V eine Erklärung erforderlich, dass es sich um einen selbstständigen Abschnitt einer schon begonnenen Investitionsmaßnahme handelt. Die genauen Voraussetzungen für die Antragstellung finden sich in der Verwaltungsvereinbarung *DigitalPakt Schule* 2019 bis 2024 bzw. in den jeweiligen länderspezifischen Bestimmungen.⁷

⁷ <https://www.digitalpaktschule.de/de/foerder-service-1713.html> (Stand: 02.12.2025).

Spezifische Antragsverfahren für den Bereich Pflege und Gesundheit gibt es in fünf Bundesländern (Baden-Württemberg, Brandenburg, Rheinland-Pfalz, Hessen und Berlin). Diese spezifischen Verfahren beziehen sich auf gesonderte Antragsformulare, Formulare für das Medienkonzept sowie auf Stellen zur Einreichung und Prüfung der Unterlagen. Beispielsweise stellt im Bundesland Hessen das Hessische Ministerium für Soziales und Integration die Bewilligungsstelle für Maßnahmen an Pflegeschulen dar, während für öffentliche Schulträger und Ersatzschulträger das Hessische Ministerium der Finanzen zuständig ist. In Berlin ist die *Senatsverwaltung für Bildung Jugend und Familie* als Bewilligungsstelle angegeben. Dabei ist die *Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung* für die Beratung sowie die inhaltliche und fachliche Prüfung der Anträge in Bezug auf Träger von Schulen des Gesundheitswesens zuständig.

In acht Bundesländern gibt es keine spezifischen Antragsverfahren für Pflegeschulen (Niedersachsen, Saarland, Nordrhein-Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen). In den übrigen drei Bundesländern ist dies uneindeutig (vgl. Tab. 7).

Tabelle 7: Übersicht über spezifische Bewilligungsstellen und Antragsverfahren in den Bundesländern

Bundesland	Spezifische Bewilligungsstelle für Pflegeschulen	Spezifisches Antragsverfahren für Pflegeschulen
Baden-Württemberg	Nicht vorhanden	Vorhanden
Bayern	Uneindeutig	Uneindeutig
Berlin	Vorhanden	Vorhanden
Brandenburg	Vorhanden	Vorhanden
Bremen	Uneindeutig	Uneindeutig
Hamburg	Uneindeutig	Uneindeutig
Hessen	Vorhanden	Vorhanden
Mecklenburg-Vorpommern	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
Niedersachsen	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
Nordrhein-Westfalen	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
Rheinland-Pfalz	Nicht vorhanden	Vorhanden
Saarland	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
Sachsen	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
Sachsen-Anhalt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
Schleswig-Holstein	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
Thüringen	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

Quelle: eigene Darstellung

Aus den *Zusatzvereinbarungen zum DigitalPakt Schule* ergeben sich weitere länderspezifische Unterschiede im Hinblick auf die Antrags- und Bewilligungsvoraussetzungen. Dies betrifft etwa zu leistende Eigenanteile bei der Umsetzung der beantragten Fördermaßnahmen, Beschaffungsmodalitäten förderfähiger Maßnahmen oder auch Verwendungsnachweise zu den bewilligten Fördermitteln.

In Bezug auf die Zusatzvereinbarungen gelten einige Besonderheiten hinsichtlich der Antragstellung. So ist etwa in Baden-Württemberg für den Mittelabruf aus den Zusatzvereinbarungen *Sofortausstattung* und *Leihgeräte für Lehrkräfte* keine Antragstellung notwendig. In Hessen ist der Antrag nur für Ersatzschulen⁸ und in Mecklenburg-Vorpommern nur für private Schulträger Voraussetzung für den Mittelabruf. Die Zuwendung an die öffentlichen Schulträger erfolgt in Mecklenburg-Vorpommern ohne Antragsverfahren. Bezüglich der Leihgeräte für Lehrkräfte gibt es in Berlin die Besonderheit, dass die Geräte für öffentliche Träger vom Land direkt beschafft und an die Schulen verteilt werden. Für freie Träger erfolgt die Zuwendung in Berlin auf Antrag. Bezüglich der Zusatzvereinbarung Administration gibt es die Besonderheit, dass es in Hamburg bei Schulen in hoheitlicher Trägerschaft keiner gesonderten Antragstellung bedarf. In Brandenburg gilt, dass bei freien Trägern von Ersatzschulen und staatlich anerkannten Schulen für Gesundheitsberufe durch den jeweiligen Träger die wirtschaftliche Solidität seiner Tätigkeit nachzuweisen ist.

Zusatzvereinbarung Sofortausstattung

Vor dem Hintergrund pandemiebedingter Schulschließungen im Rahmen der Coronaschutzmaßnahmen wurden 2020 Zusatz- und Sofortprogramme zum *DigitalPakt Schule* im Umfang von weiteren 1,5 Milliarden Euro Bundesmitteln beschlossen. Länder bzw. Schulträger steuerten in diesem Zusammenhang weitere zehn Prozent dieser Summe bei, sodass das Gesamtvolumen der ersten Umsetzungsphase des *DigitalPakt Schule* auf über sieben Milliarden Euro von Bund und Ländern anwuchs.

Das Sofortausstattungsprogramm der Bundesregierung und der Länder (April 2020) zielte über die Bereitstellung von 500 Millionen Euro auf die Anschaffung von digitalen Endgeräten für benachteiligte Schülerinnen und Schüler. Über das Sofortausstattungsprogramm sollen mobile Endgeräte (Laptops, Notebooks und Tablets, mit Ausnahme von Smartphones) zur Ausleihe an Schüler/-innen ohne Zugang zu einem solchen Gerät angeschafft werden, um die Teilnahme am Distanzunterricht trotz unterschiedlicher sozialer und materieller Lebenslagen der Schüler/-innen zu ermöglichen. Zudem wurde die technische Ausstattung zur Erstellung digitaler Unterrichtsinhalte in den Bundesländern Baden-Württemberg, Hamburg, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Saarland und Sachsen gefördert. Einzelne Bundesländer begrenzen die Ausgaben pro Endgerät inklusive Nebenausgaben/Zubehör.⁹ Im Saarland waren zudem Ausgaben für erforderliche Schulungen und Einweisungen des Bedienpersonals durch den jeweiligen Anbieter oder Lieferanten zuwendungsfähig.

Förderungen im Rahmen der Zusatzvereinbarung *Sofortausstattung* in Nordrhein-Westfalen, im Saarland sowie bei freien Trägern in Berlin sahen einen Eigenanteil in Höhe von zehn Prozent des Fördervolumens vor. In Schleswig-Holstein galten für kommunale Schulträger bei Zuwendungen bis zu 500.000 Euro Vereinfachungen im Verfahren. Für nicht kommunale Schulträger war bei Zuwendungen bis zu einer Höhe von 50.000 Euro die Vorlage eines einfachen Verwendungsnachweises ausreichend. Auch bei der zugelassenen Art der Beschaffung gab es Unterschiede: Während Sach-

8 Ersatzschulen sind private Schulen (Schulen in freier Trägerschaft), die die Schulpflicht erfüllen und „dasselbe Bildungsangebot wie öffentliche Schulen“ (LAND HESSEN 2025) anbieten. Sie bedürfen der Genehmigung der zuständigen Schulaufsichtsbehörden.

9 Nordrhein-Westfalen: höchstens 500 Euro; Sachsen-Anhalt: höchstens 600 Euro; Brandenburg: höchstens 850 Euro.

sen-Anhalt Ausgaben für Miete, Mietkauf und Leasing ausgeschlossen hat, war dies in Bayern für den Zeitraum der Zweckbindung förderfähig.

Das Bundesland Hamburg hielt eine spezielle Richtlinie zur Antragstellung von Pflegeschulen und anerkannten Ersatzschulen vor. In den Förderrichtlinien aller Bundesländer wurden die Ersatzschulen/Schulen in privater bzw. freier Trägerschaft als berechnigte Zuwendungsempfänger benannt, teils wurden Pflegeschulen explizit genannt. Für Hamburg wurde in Bezug auf die Zuwendungshöhe eine Differenzierung nach Ausbildungsart festgelegt.¹⁰

Zusatzvereinbarung Leihgeräte für Lehrkräfte

Die Zusatzvereinbarung *Leihgeräte für Lehrkräfte* aus dem Jahr 2021 sollte Schulträgern ermöglichen, Lehrpersonen schulgebundene Leihgeräte zur Nutzung im Unterricht in der Schule oder für das Distanzlernen sowie zur allgemeinen Unterrichtsvor- und -nachbereitung zur Verfügung zu stellen. Der Zweck wurde in den Förderrichtlinien aller Bundesländer einheitlich dargestellt. Zuwendungsfähige Mittel bezogen sich auf digitale Endgeräte, Laptops, Notebooks und Tablets, mit Ausnahme von Smartphones sowie das für den Betrieb notwendige Zubehör. In einzelnen Bundesländern (Rheinland-Pfalz, Saarland und Nordrhein-Westfalen) wurden Höchstbeträge pro gefördertes Endgerät festgelegt.¹¹

In der Zusatzvereinbarung *Leihgeräte für Lehrkräfte* der Bundesländer Brandenburg und Saarland wurde ein Eigenanteil in Höhe von mindestens zehn Prozent festgelegt. In Berlin und Hamburg galt ein verpflichtender Eigenanteil nur für private Schulträger. Im Saarland konnte der Eigenanteil auch durch Mittel des Landes abgedeckt werden. Baden-Württemberg schloss Leasing, Miete und Mietkauf aus, Bayern dagegen benannte den auf die Zweckbindungsfrist entfallenden Anteil an Miete, Mietkauf und Leasing explizit als förderfähig.

Für Ersatzschulen und staatlich anerkannte internationale Schulen definiert Sachsen spezifische Anforderungen an die Angebotseinholung, die für Schulen in öffentlicher Trägerschaft nicht gelten. So müssen Träger genehmigter Ersatzschulen und staatlich anerkannter internationaler Schulen bei einer Gesamtzuweisung ab 100.000 Euro bei einer Beschaffung mit einem Volumen von über 5.000 Euro ohne Umsatzsteuer je drei vergleichbare Angebote einholen und den Zuschlag dem wirtschaftlichsten Angebot erteilen.

Zusatzvereinbarung Administration

Die Zusatzvereinbarung *Administration* (November 2020) wies länderübergreifend weitgehend einheitliche Umsetzungen der Zweckbestimmungen für Personal- und Sachausgaben im Zweck der Administration für digitale Infrastruktur aus der bisherigen Förderung des *DigitalPakt Schule* sowie aus den Zusatzprogrammen aus. Ebenso wurden Qualifikationsmaßnahmen gefördert, die im unmittelbaren Zusammenhang mit einer aus dem *DigitalPakt Schule* und den *Zusatzprogrammen* geförderten digitalen Infrastruktur beziehungsweise konkreten Technologien aus diesen Fördermitteln standen.

10 Für Schülerinnen und Schüler im dualen System wurde ein Festbetrag von 29 Euro pro Kopf gewährt. Für alle anderen Schüler/-innen an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen beträgt der Festbetrag 52 Euro pro Kopf.

11 Rheinland-Pfalz: höchstens 720 Euro pro Gerät inklusive Zubehör und Inbetriebnahme; Saarland: höchstens 680 Euro pro mobiles Endgerät inklusive Zubehör; Nordrhein-Westfalen: 500 Euro pro Gerät.

In Hamburg liegt eine gesonderte Richtlinie für Ersatzschulen in freier Trägerschaft und Pflegeschulen nach dem PflBG vor. Generell bedurfte es einer Antragstellung.¹²

Förderbedingungen für IT-Fachkräfte und Qualifizierung

Die meisten Bundesländer (Baden-Württemberg, Brandenburg, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Schleswig-Holstein und Thüringen) begrenzten zum Stand der Datenanalyse die maximale Förderhöhe auf 10.000 Euro pro IT-Fachkraft für Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen, wie sie über die Richtlinie des Bundes vorgegeben sind. Ein Eigenanteil in Höhe von zehn Prozent wurde in Brandenburg, Nordrhein-Westfalen, Saarland und Schleswig-Holstein verlangt. Förderfähig waren Zuschüsse zu den Ausgaben für die Qualifizierung und Weiterbildung von bei den Ländern oder Schulträgern angestellten IT-Administratorinnen und -Administratoren. Die Fort- und Weiterbildungen mussten dabei einen unmittelbaren Bezug zu Technologien haben, die aus dem *DigitalPakt Schule* oder den Zusatzvereinbarungen gefördert wurden.

3.4 Zwischenfazit

Die Dokumentenanalyse zeigt auf, welche schulspezifischen Fördermöglichkeiten im Rahmen der ersten Umsetzungsphase des *DigitalPakt Schule* (2019 bis 2024) bestanden und welche spezifischen Bedingungen zur Antragstellung in den Bundesländern formuliert wurden. Die Förderkulissee des *DigitalPakt Schule* sieht im Untersuchungszeitraum sieben förderfähige, schulbezogene Maßnahmen vor (vgl. Kap. 3.3): (1) Aufbau und Verbesserung der digitalen Vernetzung auf dem Schulgelände und in Schulräumen, (2), Einrichtung von schulischem WLAN, (3) Auf- und Ausbau digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen, (4) Interaktions- und Anzeigegeräte, (5) Digitale Arbeitsgeräte, insbesondere in den Bereichen Technik und Naturwissenschaften und den berufsbezogenen Ausbildungen, (6) Schulgebundene mobile Endgeräte und (7) Investive Begleitmaßnahmen.

Die Förderbedingungen der Bundesländer unterschieden sich demnach nur geringfügig. Länderspezifische Unterschiede zeigen sich insbesondere in Bezug auf die Förderkategorie *Auf- und Ausbau digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen*, die in einer Reihe von Bundesländern (Rheinland-Pfalz, Saarland, Mecklenburg-Vorpommern in Bezug auf landesweite Maßnahmen, Schleswig-Holstein, Sachsen, Thüringen und Nordrhein-Westfalen) nicht unterstützt wurden und in anderen (Brandenburg, Berlin) an die Erfüllung spezifischer Voraussetzungen geknüpft waren. Im Rahmen der Dokumentenanalyse wurde nicht untersucht, inwieweit Maßnahmen dieser Förderkategorie in den benannten Bundesländern ggf. durch alternative Förderprogramme unterstützt wurden.

Die länderspezifischen Förderbedingungen des *DigitalPakt Schule* zeigen relevante Unterschiede in Bezug auf trägerspezifische Aspekte sowie hinsichtlich Obergrenzen für Beschaffungsmaßnahmen, technische Voraussetzungen an den beantragenden Schulen, konkrete Förderungen aus den Katalogen förderfähiger Maßnahmen sowie in der Verwendung von DigitalPakt-Mitteln zur Entwicklung und landesweiten Bereitstellung von schulübergreifenden Angeboten. Die Antragsbedingungen für Pflegeschulen unterscheiden sich in den Bundesländern durch explizite Hinweise zu den Förderbedingungen in den Förderrichtlinien der Länder, durch ggf. spezifische Antragsverfahren für den Be-

12 Ausnahme: In Hamburg bedurfte es bei Schulen in hoheitlicher Trägerschaft keiner gesonderten Antragstellung.

reich Pflege und Gesundheit und durch landesspezifische Maßnahmen zur Beratung, Unterstützung und Bewilligung der antragstellenden Pflegeschulen.

Die Dokumentenanalyse liefert nur wenige Hinweise auf spezifische Fördermöglichkeiten für Pflegeschulen – vereinzelt bieten Bundesländer spezifische Beratungs- und Unterstützungsstrukturen für Pflegeschulen an und verfügen zum Teil über spezifische Bewilligungsstellen für Pflegeschulen. So zeigt sich, dass spezifische Bewilligungsstellen und Antragsverfahren in Brandenburg, Berlin und Hessen vorhanden waren. Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz verfügten über ein spezifisches Antragsverfahren, aber keine spezifische Bewilligungsstelle für Pflegeschulen. In den übrigen Bundesländern sind diese spezifischen Rahmenbedingungen entweder nicht vorhanden oder es lagen im Analysezeitraum keine eindeutigen Informationen dazu vor.

Im Hinblick auf die Verbesserung der Unterstützungsstrukturen für Pflegeschulen ist zu prüfen, ob Pflegeschulen von einem Ausbau spezifischer Bewilligungsstellen und spezifischer Antragsverfahren profitieren könnten, um eine gezielte fachspezifische Beratung und Prüfung der Anträge zu fördern (Ausführungen dazu siehe Kap. 5.2.5).

Die Förderung pflegespezifischer digitaler Ausstattung ist gemäß den Ergebnissen der Dokumentenanalyse grundsätzlich über den *DigitalPakt Schule* möglich. Da die förderfähigen Maßnahmen entlang der Verfahrensvorgaben in der Regel nicht spezifiziert oder katalogisiert waren, war es Pflegeschulen grundsätzlich möglich, (auch) pflegespezifische digitale Anwendungen zu beantragen, wenn diese den übergreifenden Anforderungen an die Antragstellung entsprachen. Über die Förderkategorie *Digitale Arbeitsgeräte, insbesondere in den Bereichen Technik und Naturwissenschaften und den berufsbezogenen Ausbildungen*, setzte der *DigitalPakt Schule* einen expliziten Fokus auf digitale Ausstattung für Kontexte der Berufsbildung, die potenziell auch die Anschaffung fachspezifischer Ausstattungen ermöglichte. Welche fachspezifischen Ausstattungen diese Förderkategorie umfasste, ist in den Dokumenten nicht näher spezifiziert. Insgesamt zeigt sich, dass Pflegeschulen über einen gewissen Gestaltungsspielraum hinsichtlich der Auswahl einer förderfähigen digitalen Ausstattung verfügen, wenn diese angemessen begründet wird.

Die Förderung von Qualifizierungsangeboten für Administratorinnen und Administratoren wurde insbesondere durch die Zusatzvereinbarung *Administration* ermöglicht, wenn ein unmittelbarer Zusammenhang mit aus dem *DigitalPakt Schule* (und Zusatzprogrammen) geförderten Anwendungen und Systemen gegeben war. Die Qualifizierungsangebote adressierten schwerpunktmäßig Aspekte von Administration und Support bezüglich der im *DigitalPakt Schule* angeschafften Technologien. Maßnahmen zum didaktisch begründeten Einsatz von neuen Systemen und Technologien für Lehrpersonen wurden im *DigitalPakt Schule* bisher nicht adressiert.

4 INFRASTRUKTURENTWICKLUNG ZWISCHEN ,NACHHOLER DER DIGITALER MODERNISIERUNG' UND ,PFLEGESPEZIFITÄT': QUANTITATIVE BEFUNDE DER DIBAP-ERHEBUNGEN

Zur Untersuchung der Infrastrukturentwicklung im Rahmen der digitalen Transformation an Pflegeschulen in Deutschland wurden zwei standardisierte Online-Erhebungen in allen Bundesländern durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Befragungen geben Aufschluss über den Abruf und die Verwendung von Mitteln aus dem *DigitalPakt Schule*, den aktuellen Stand der digitalen Ausstattung an Pflegeschulen und der Inanspruchnahme von Unterstützungsangeboten sowie über organisationale Rahmenbedingungen und Empfehlungen zur Weiterentwicklung des *DigitalPakt Schule*. Die standardisierten DibAP-Befragungen waren nicht als *Panelstudie* angelegt und bilden damit keine Verlaufsentwicklungen zur digitalen Transformation an Pflegeschulen in Deutschland ab.

Auf der Basis der erhobenen Datensätze wurde eine Clusteranalyse vorgenommen, die die Ableitung einer empirisch gestützten Typologie „Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland“ ermöglichte. Im Rahmen dieser Arbeiten wurden statistisch relevante Faktoren der digitalen Transformation an Pflegeschulen in Deutschland herausgearbeitet.

4.1 Quantitative Erhebungen an Pflegeschulen: Zielstellung und methodisches Vorgehen

Im Projektverlauf wurden zwei standardisierte, bundesweite Onlinebefragungen an Pflegeschulen in Deutschland durchgeführt. Eine erste Erhebung richtete sich im Sommer/Herbst 2023 an *staatlich anerkannte oder staatlich genehmigte Pflegeschulen in privater sowie freigemeinnütziger Trägerschaft*. Die Zielstellung dieser Erhebung bestand darin, die Inanspruchnahme der Förderkulisse *DigitalPakt Schule*, den gegenwärtigen Stand der digitalen Ausstattungen sowie weitere digitalisierungsbezogene Strukturelemente an den befragten Pflegeschulen zu ermitteln. Auf die Einbindung von Pflegeschulen in öffentlicher Trägerschaft in diese erste standardisierte DibAP-Befragung wurde aufgrund komplexer und zeitintensiver behördlicher Genehmigungsverfahren verzichtet.¹³

Zur Datenerhebung wurde ein Fragebogen entwickelt (Erläuterungen dazu siehe unten). Zur Kontaktaufnahme mit Pflegeschulen in privater sowie freigemeinnütziger Trägerschaft wurden 999 Schulen in allen Bundesländern per E-Mail angeschrieben. Die Kontaktdaten wurden über eine öffentlich zugängliche Kontaktliste ermittelt, die durch das BIBB bereitgestellt und mittels einer Internetrecherche ergänzt und aktualisiert wurde. In die Analysen konnten Daten von 264 Pflegeschulen einbezogen werden. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 26,6 Prozent. In privater Trägerschaft befanden sich 43,9 Prozent der befragten Pflegeschulen. Freigemeinnützige Schulen machten einen Anteil von insgesamt 52,2 Prozent aus (kirchliche Trägerschaft: 19,9 %; freigemein-

13 Einbezogen wurden lediglich Pflegeschulen in öffentlicher Trägerschaft im Bundesland Nordrhein-Westfalen (3,4 % des Rücklaufs), da eine behördliche Genehmigung hier nicht erforderlich war. Über diese Befragung von öffentlichen Schulen in NRW wurden erste Erfahrungen in der Erhebung von Datensätzen an öffentlichen Schulen gesammelt, die zur Vorbereitung der zweiten standardisierten DibAP-Befragung erforderlich waren.

nützige Trägerschaft, nicht kirchlich: 33,3 %). Kleinere Pflegeschulen (bis zu 100 Auszubildende) waren mit 39,4 Prozent vertreten, mittlere Schulen (101 bis 250 Auszubildende) mit 42,4 Prozent, auf größere Pflegeschulen mit über 250 Auszubildenden entfiel im Sample ein Anteil von 16,7 Prozent. Im Durchschnitt verfügen die Schulen über 167,1 Auszubildende insgesamt (davon durchschnittlich 144,8 Auszubildende in pflegerischer Berufsausbildung). Die Onlinefragebögen wurden vorzugsweise von Personen in Schulleitungsfunktion (73,1 %) bearbeitet. Das Durchschnittsalter der Befragten betrug 49,5 Jahre. 59,8 Prozent der Personen waren weiblich, 36,7 Prozent männlich, 0,4 Prozent divers und drei Prozent machten keine Angabe zum Geschlecht. Mit 27,7 Prozent sind Schulen aus Nordrhein-Westfalen am stärksten vertreten, gefolgt von Pflegeschulen aus Bayern und aus Niedersachsen mit jeweils 13,3 Prozent. Schulen aus den Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt machen nur einen geringen Anteil der Stichprobe aus.

Die Ergebnisse dieser Ersterhebung an Pflegeschulen in privater und freigemeinnütziger Trägerschaft in Deutschland (deskriptive Aussagen zum Stand der Digitalausstattung und Clustertypologie) werden gesondert publiziert (vgl. KALKMANN u. a. im Review). Der hier vorliegende Bericht konzentriert sich auf die Ergebnisse der standardisierten Befragung von Pflegeschulen aller Trägerschaften, die im Folgenden vorgestellt werden.

Im Sommer/Herbst 2024 wurde eine bundesweite *standardisierte Onlinebefragung an Pflegeschulen aller Trägerarten* durchgeführt, einschließlich öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaften. Die Zielstellung bestand darin, die Inanspruchnahme der Förderkulisse *DigitalPakt Schule*, den Stand der digitalen Ausstattungen sowie weitere digitalisierungsbezogene Strukturelemente an den befragten Pflegeschulen zu erheben und auf der Basis der statistischen Daten eine Clustertypologie „Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland“ abzuleiten.

Das Erhebungsinstrument basiert auf den Ergebnissen einer Literaturrecherche zum digitalen Wandel an Pflegeschulen in Deutschland, auf Kernaussagen der europäischen Rahmenwerke *DigCompOrg* und *DigCompEdu*, den Ergebnissen der DibAP-Dokumentenanalyse zum *DigitalPakt Schule* (vgl. Kap. 3.3) sowie auf KMK-Standards zu Kernaufgaben von Lehrpersonal an Schulen in Deutschland (vgl. KMK 2022). Zudem wurden Impulse aus dem pflegewissenschaftlichen Fachdiskurs zu Kernaufgaben der beruflichen Pflege (vgl. HÜLSKEN-GIESLER/DAXBERGER 2018) in die Instrumentenentwicklung einbezogen. Weiterhin wurde die *Kurzskala zur Erfassung der Technikbereitschaft* (NEYER/FELBER/GEBHARDT 2012) in das Erhebungsinstrument integriert. Das Erhebungsinstrument wurde mittels Pretests überprüft und im Rahmen der ersten standardisierten DibAP-Erhebung an privaten und freigemeinnützigen Pflegeschulen verwendet. Mit leichten Modifikationen¹⁴ wurde das Erhebungsinstrument erneut im Rahmen der zweiten standardisierten DibAP-Erhebung eingesetzt. Das insgesamt aus 60 Fragen bestehende Erhebungsinstrument adressiert folgende Themenbereiche: (1) Allgemeine Aspekte zur Schulstruktur, (2) Aspekte zum

14 Im Nachgang der ersten standardisierten DibAP-Erhebung (Pflegeschulen in privater und freigemeinnütziger Trägerschaft) wurde das Erhebungsinstrument zur Befragung von Pflegeschulen aller Trägerschaften überarbeitet. Es wurden aufgrund des Rücklaufs der ersten DibAP-Erhebung ausgesuchte Freitext-Antwortoptionen in standardisierte Antwortoptionen überführt. Zur verbesserten Einordnung der Frage nach pflegespezifischen Technologien wurden zwei Fragen ergänzt: „Wie ist nach Ihrer Kenntnis das Angebot an solchen digitalen Technologien, die speziell den pflegespezifischen Kompetenzerwerb fördern können?“, „Wie bewerten Sie Ihre eigene Kenntnis über das Angebot solcher pflegespezifischen Technologien?“. Zudem wurden ein Hilfetext zur Erläuterung von Digitalisierungskonzepten ergänzt und ein Frageblock zu mobilen Endgeräten zur Reduktion des Gesamtumfangs gekürzt.

Antragswesen *DigitalPakt Schule*, (3) vorhandene Digitalausstattung, (4) Nutzung und allgemeiner sowie fachspezifischer Nutzen der vorhandenen Digitalausstattung. Darüber hinaus konnten die Befragten im Rahmen offener Fragen Empfehlungen zur Weiterentwicklung des *DigitalPakt Schule* angeben.

Die Onlinebefragung der Pflegeschulen wurde über das Umfragetool LimeSurvey durchgeführt. Zur statistischen Auswertung wurde die Software IBM SPSS (Version 28) genutzt.

Stichprobe der standardisierten Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft

Zur zweiten standardisierten Online-Erhebung wurden 1.295 Schulen aus allen Bundesländern kontaktiert.¹⁵ Insgesamt nahmen 359 Pflegeschulen an der Befragung teil. Die Nettorücklaufquote betrug 27,8 Prozent. Auf Pflegeschulen in öffentlicher Trägerschaft entfielen 27,6 Prozent des Rücklaufs, Schulen in privater Trägerschaft nahmen zu einem Anteil von 28,4 Prozent und Schulen in freigemeinnütziger Trägerschaft zu 41,8 Prozent (davon kirchliche Trägerschaft: 22,0 %; freigemeinnützig, nicht kirchlich: 19,8 %) an der Erhebung teil. Abweichungen in der Verteilung der Pflegeschulen nach Trägerschaft gemäß der Onlinebefragung im Vergleich zur Grundgesamtheit laut HOFRATH/MENG/DORIN (2024), DESTATIS (2025) (vgl. Tab. 8) können durch die unterschiedlichen Rücklaufquoten der Befragung bedingt sein. 60,4 Prozent der Pflegeschulen gaben an, dass ein Krankenhaus zum Kreis der Gesellschafter, Mitglieder oder Träger der Schule gehört.

Tabelle 8: Merkmale der Stichprobe im Vergleich zur Grundgesamtheit

Merkmale	Grundgesamtheit	Standardisierte DibAP-Befragung (2024)
Stichproben- größe	1.320 (gemäß Statistik nach PflAFinV 2024)	n=359
Trägerschaft	öffentlich: 28,2 % privat: 23,3 % freigemeinnützig: 48,6 % (gemäß Statistik nach PflAFinV 2024)	öffentlich: 27,6 % privat: 28,4 % freigemeinnützig: 41,8 % keine Angabe: 2,2 %
Bundesländer	alle Bundesländer	Pflegeschulen aller Träger in allen Bundesländern außer öffentliche Schulen in Schleswig-Holstein
Größe der Schulen	bis 100 Auszubildende: 38,1 % 101 bis 250 Auszubildende: 38,8 % 251 und mehr Auszubildende: 23,1 % (gemäß BIBB-Pflegepanel 2022/2023)	bis 100 Auszubildende: 30,4 % 101 bis 250 Auszubildende: 43,6 % 251 und mehr Auszubildende: 26,0 % fehlend: 4,7 %

15 Pflegeschulen in öffentlicher Trägerschaft aus dem Bundesland Schleswig-Holstein konnten aufgrund fehlender behördlicher Genehmigung nicht einbezogen werden. Gemäß der Statistik nach Pflegeberufe-Ausbildungsfinanzierungsverordnung (PflAFinV, vgl. DESTATIS 2024) hat das Bundesland Schleswig-Holstein im Jahr 2023 alle privaten oder freigemeinnützigen Pflegeschulen in öffentliche Schulen überführt.

Merkmale	Grundgesamtheit	Standardisierte DibAP-Befragung (2024)
Schultyp		Berufsfachschule Pflege: 86,9 % Berufsfachschule Altenpflege: 4,7 % Berufsfachschule Pflegehilfe/ Pflegeassistent: 33,1 % Fachoberschule Gesundheit und Soziales: 1,7 % Berufsoberschule Gesundheit und Soziales: 1,7 % keine Angabe: 0,6 % Sonstiges: 17,9 % (Mehrfachnennungen möglich)

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Pflegeschulen aus Nordrhein-Westfalen nahmen, gemessen an ihrer Verteilung in der Grundgesamtheit, zu einem höheren Anteil an der Befragung teil (23,7 %), gefolgt von Schulen aus Bayern (17,0 % gegenüber 14,9 %) und Hessen (10,6 % gegenüber 7,5 %) (vgl. Tab. 9). Verglichen mit der Grundgesamtheit waren hingegen Schulen aus Sachsen (2,8 % gegenüber 6,7 %) und Thüringen (1,9 % gegenüber 3,3 %) im Sample unterrepräsentiert (vgl. Tab. 8). Die Abweichungen sind möglicherweise durch die unterschiedlichen Rücklaufquoten der Bundesländer begründbar.

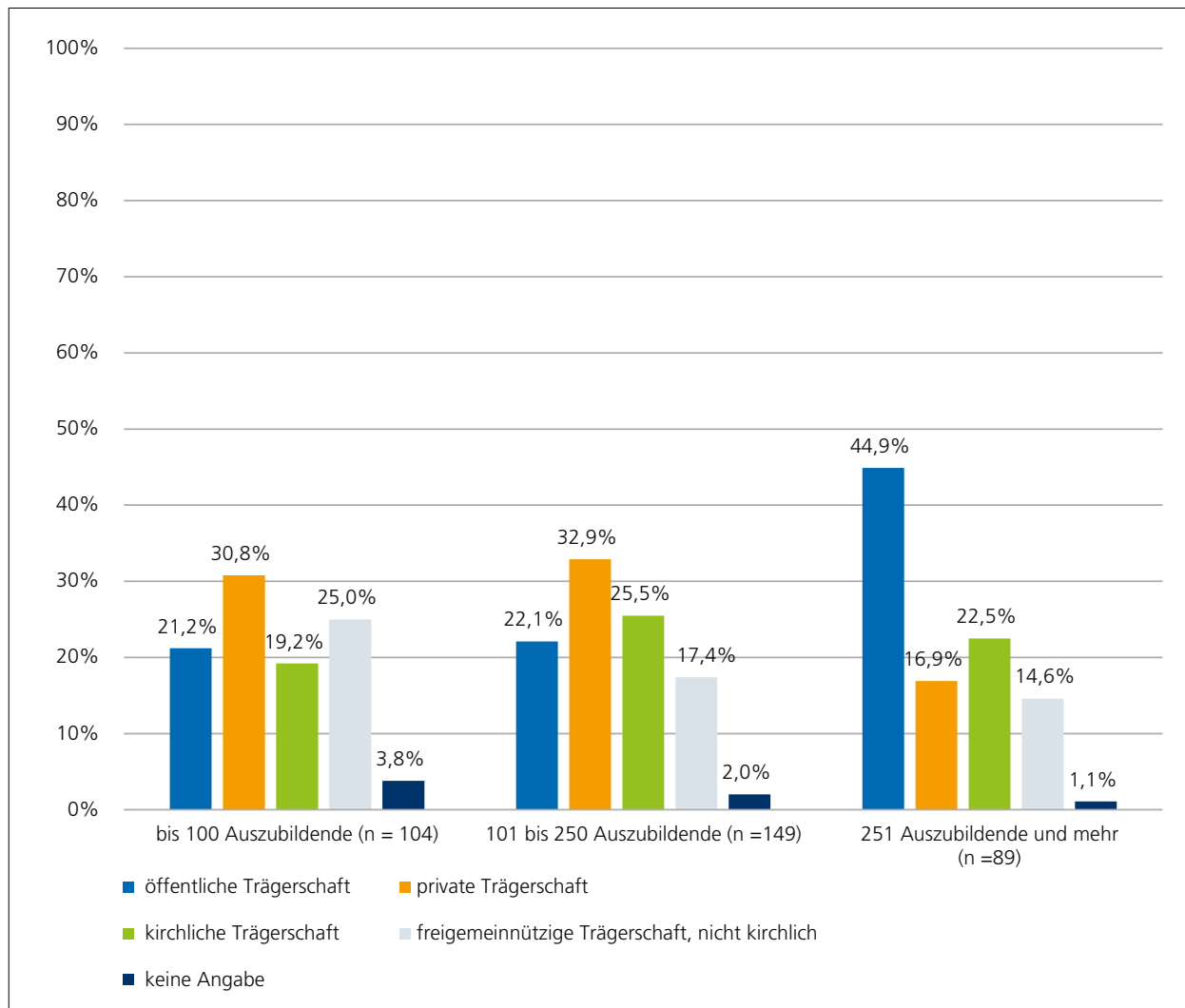
Tabelle 9: DibAP-Sample, Anteil an Grundgesamtheit nach Bundesländern (n=359)

Bundesland	Grundgesamtheit (gemäß Statistik nach PflAFinV 2024)	Standardisierte DibAP-Befragung (2024)
Baden-Württemberg	12,8 %	12,8 %
Bayern	14,9 %	17,0 %
Berlin	3,1 %	2,2 %
Brandenburg	2,3 %	2,8 %
Bremen	0,9 %	1,1 %
Hamburg	1,1 %	1,7 %
Hessen	7,5 %	10,6 %
Mecklenburg-Vorpommern	2,1 %	1,4 %
Niedersachsen	11,7 %	11,1 %
Nordrhein-Westfalen	21,4 %	23,7 %
Rheinland-Pfalz	4,8 %	6,1 %
Saarland	1,3 %	0,6 %
Sachsen	6,7 %	2,8 %
Sachsen-Anhalt	3,4 %	2,2 %
Schleswig-Holstein	2,7 %	1,9 %
Thüringen	3,3 %	1,9 %

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Die Fragebögen wurden überwiegend von Schulleitungen (69,4 %) bearbeitet, gefolgt von Leitungen der Gesamteinrichtung (22,6 %), Lehrpersonen (16,7 %), Schulkoordination (3,1 %) sowie Mitarbeitenden der Verwaltung (2,2 %) (Mehrfachantworten waren möglich).

Abbildung 9: DibAP-Sample, Schulgröße nach Trägerschaft (n=342)¹⁶ (Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Große Pflegeschulen mit über 250 Auszubildenden waren im Sample zu 44,9 Prozent in öffentlicher Trägerschaft (vgl. Abb. 9). Mittelhoch große Pflegeschulen (101 bis 250 Auszubildende) waren am häufigsten (32,9 %) einer privaten Trägerschaft zuzuordnen. Auch bei kleinen Pflegeschulen (bis 100 Auszubildende) handelte es sich am häufigsten (30,8 %) um Schulen in privater Trägerschaft.

16 Fehlende Werte bzgl. Schulgröße (n=17) wurden ausgeschlossen.

4.2 Ergebnisse der deskriptiven statistischen Analyse der standardisierten DibAP-Befragung

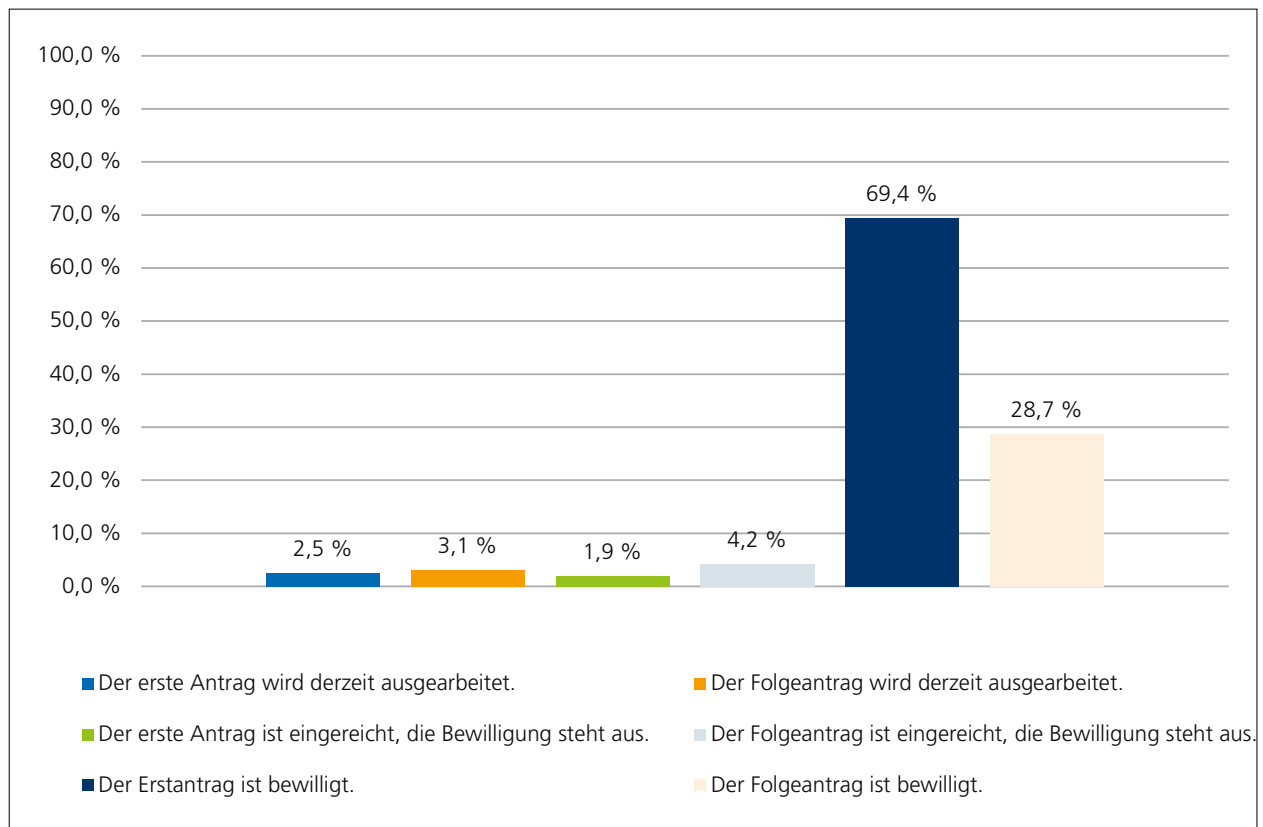
Nachfolgend erfolgt die Darstellung der Ergebnisse aus den deskriptiven Analysen der standardisierten Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft entlang der untersuchten Themenbereiche. Der vorliegende Datensatz wurde deskriptiv ausgewertet in Bezug auf Aspekte der Mittelbeantragung und des Mittelabrufs von Pflegeschulen im Rahmen der Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* (Kap. 4.2.1), der Inanspruchnahme von Beratungs- und Unterstützungsangeboten im Zusammenhang mit der Antragstellung (Kap. 4.2.2), der Digitalausstattung an Pflegeschulen (Kap. 4.2.3), der organisationalen Rahmenbedingungen der digitalen Transformation und der Inanspruchnahme von digitalisierungsbezogenen Qualifizierungsangeboten für Lehrpersonen an Pflegeschulen (Kap. 4.2.4), der Technikbereitschaft der Befragten (Kap. 4.2.5) sowie der aus Sicht der Pflegeschulen abgeleiteten Empfehlungen zur Weiterentwicklung des *DigitalPakt Schule* (Kap. 4.2.6).

4.2.1 Mittelabruf und -verwendung aus dem *DigitalPakt Schule*

Fragestellungen zum Förderprogramm *DigitalPakt Schule* wurden von 73,5 Prozent der Schulen ausschließlich mit Blick auf Fördermittel für die Pflegeschulen (Pflegefachmann/Pflegefachfrau/Pflegefachperson und Pflegeassistent/-hilfe) bearbeitet, 23,1 Prozent der Schulen machten Angaben, die sich auf die gesamte Schule (einschließlich weiterer beruflicher Fachrichtungen) bezogen, und 3,3 Prozent der Befragten machten dazu keine Angabe.

Fördermöglichkeiten aus dem *DigitalPakt Schule* werden insgesamt von einem hohen Anteil der Pflegeschulen genutzt: Es gaben lediglich 6,1 Prozent der Teilnehmenden an, bislang keinen Antrag gestellt zu haben, während 12,8 Prozent keinen weiteren Antrag planen. Als Gründe wurden fehlende personelle Ressourcen für die Antragstellung (34,4 %), bürokratische Hürden (28,1 %) sowie fehlende Bedarfe (28,1 %) genannt. 69,4 Prozent der Schulen (vgl. Abb. 10) berichteten von einem bewilligten Erstantrag. Bewilligte Folgeanträge wurden von 28,7 Prozent der Schulen berichtet.

Abbildung 10: Status der Erst- und Folgeanträge von Pflegeschulen
(n=359, Mehrfachantworten möglich; Angaben in %)



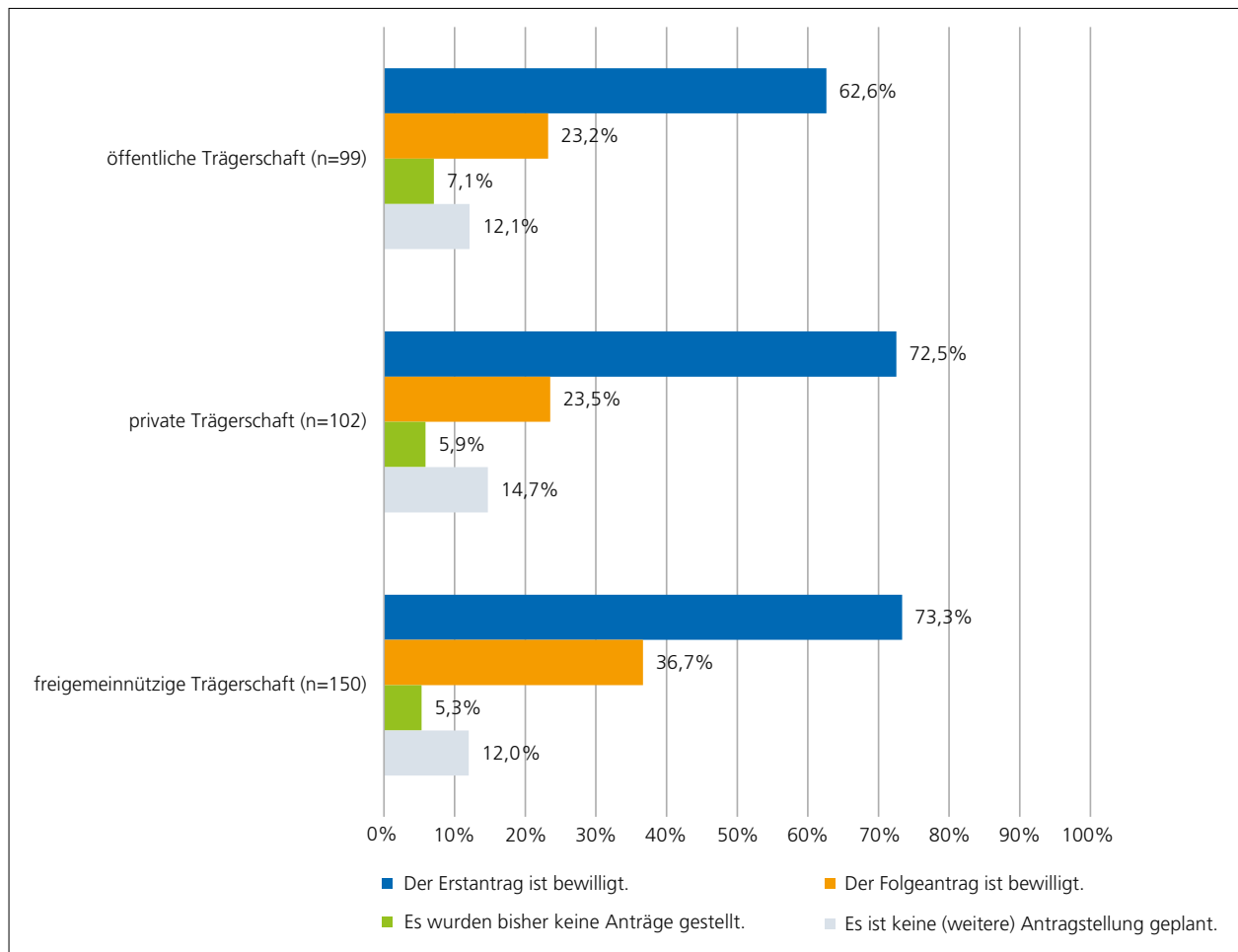
Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Schulen in öffentlicher Trägerschaft berichten im Vergleich zu den Schulen anderer Trägerarten etwas seltener von einem bewilligten Erstantrag (62,6 %). Kirchliche Schulen verzeichnen sowohl den höchsten Anteil an bewilligten Folgeanträgen (39,2 %) als auch den höchsten Anteil an Schulen ohne Antragstellung (17,7 %). An freigemeinnützigen Schulen (kirchlich und nicht kirchlich) beträgt der Anteil bewilligter Folgeanträge 36,7 Prozent.

Der Anteil der Schulen mit bewilligtem Folgeantrag unterscheidet sich signifikant zwischen den Trägerarten ($\chi^2=7,354$, $p=0,025$, $V=0,145$).¹⁷ Darüber hinaus sind keine signifikanten Unterschiede zwischen den Trägerarten in Bezug auf den Stand der Antragstellung gemäß der in Abb. 11 dargestellten Kategorien nachweisbar.

17 Der χ^2 -Wert ist die Teststatistik des χ^2 -Tests zur Testung von Unterschieden und Zusammenhängen zwischen kategorialen Variablen. Cramer's V gibt in Bezug auf den χ^2 -Test die Effektstärke an. Nach COHEN (1988) liegt ein kleiner Effekt bei $V=0,1$, ein mittlerer Effekt bei $V=0,3$ und ein großer Effekt bei $V=0,5$ vor.

Abbildung 11: Antragstellung von Pflegeschulen nach Trägerschaft (n=351, Mehrfachantworten möglich)¹⁸ (Angaben in %)



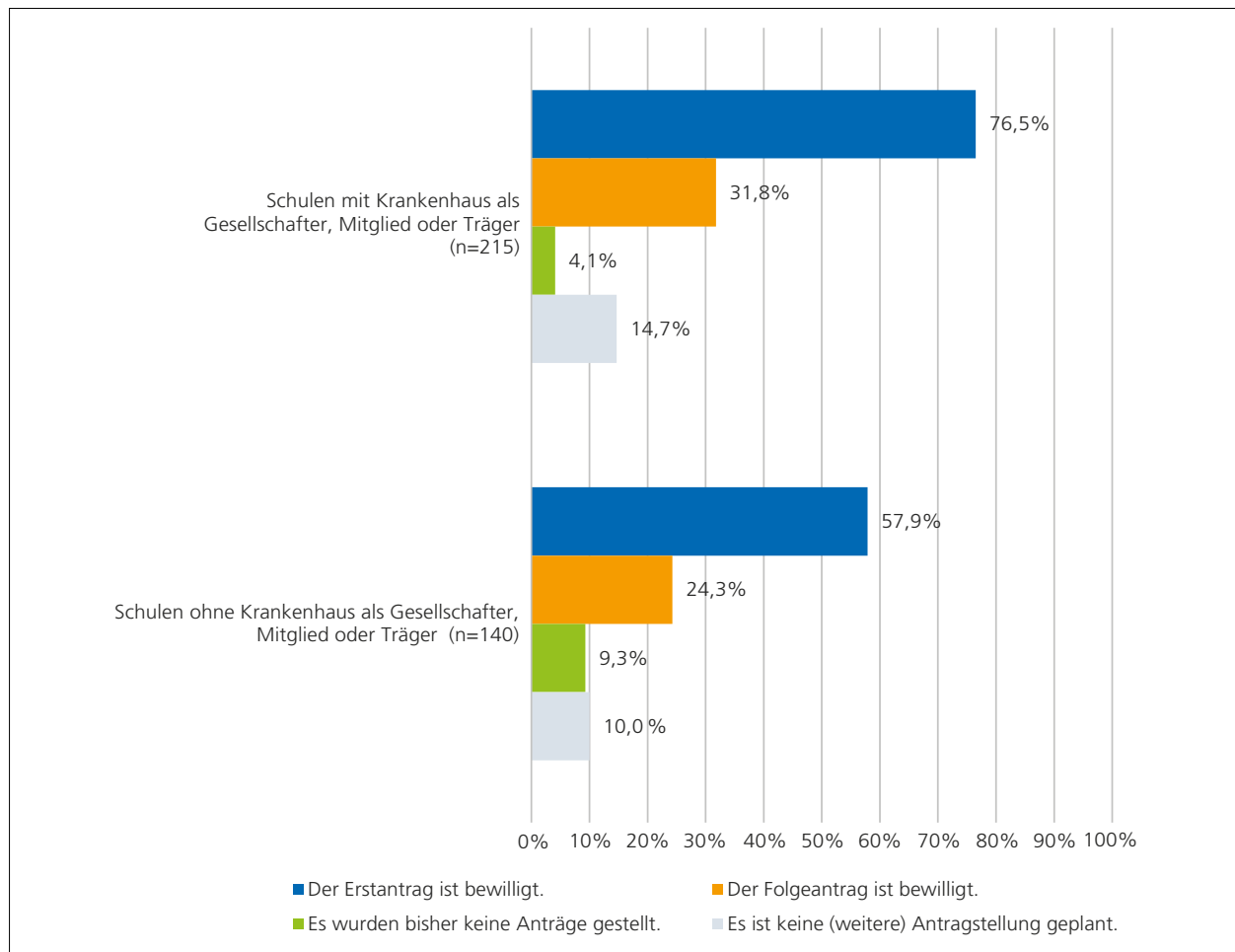
Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Schulen mit institutionalisiertem Krankenhausbezug (Gesellschafter, Träger oder Mitglied) verfügen signifikant häufiger (76,5 %) über einen bewilligten Erstantrag als Pflegeschulen ohne diese Bezüge (57,9 %, exakter Test nach Fisher=14,163, $p<0,001$, $V=0,203$) (vgl. Abb. 12).

Auch in Bezug auf bewilligte Folgeanträge sind Schulen mit Krankenhausbeteiligung häufiger vertreten als Pflegeschulen ohne diese Verbindung (31,8 % gegenüber 24,3 %), dies allerdings ohne statistisch signifikanten Effekt. Zudem haben Schulen mit Krankenhausbeteiligung zu einem geringeren Anteil keinen Antrag gestellt als Schulen ohne Krankenhausbeteiligung (4,1 % gegenüber 9,3 %).

¹⁸ Ausschluss von n=8 Fällen, die keine Angaben zur Trägerschaft machten.

Abbildung 12: Antragstellung von Pflegeschulen mit/ohne Anbindung Krankenhaus (n=351, Mehrfachantworten möglich; Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

In 70,9 Prozent der Pflegeschulen wurde die beantragte Ausstattung vollständig geliefert. In 19,9 Prozent der Pflegeschulen wurde die Ausstattung teilweise und in 4,2 Prozent noch nicht geliefert (vgl. Tab. 10).

Tabelle 10: Stand der Lieferung der von Pflegeschulen beantragten Ausstattung (n=337)¹⁹

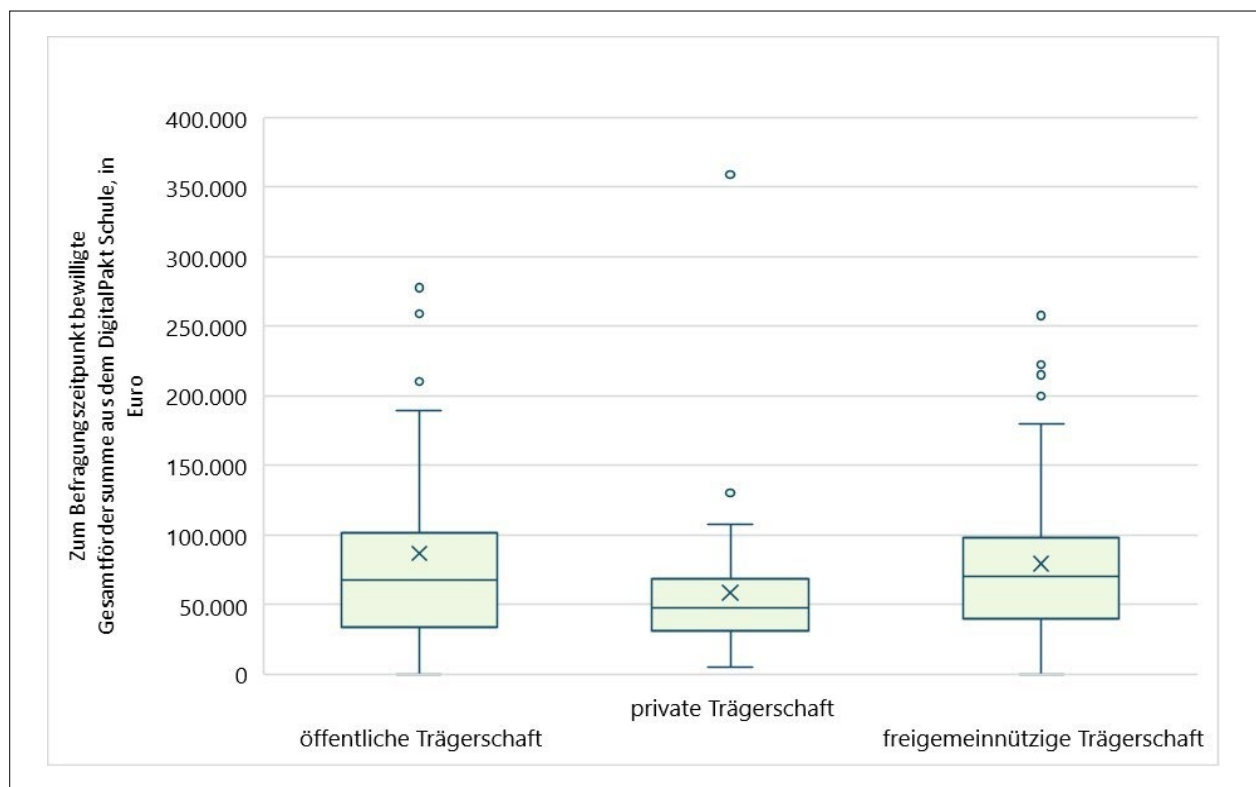
Stand der Lieferung	Standardisierte DibAP-Befragung (2024) (n=337)
Die beantragten Ausstattungen wurden vollständig geliefert.	70,9 %
Teile der beantragten Ausstattungen wurden geliefert.	19,9 %
Die beantragten Ausstattungen wurden bisher nicht geliefert.	4,2 %

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

19 Ausschluss von n=22 Fällen ohne Antragstellung.

Die durchschnittlich für Pflegeschulen bewilligte Gesamtfördersumme aus dem *DigitalPakt Schule* beträgt rund 74.039 Euro pro Schule. Bei Schulen in privater Trägerschaft liegt die durchschnittliche bewilligte Fördersumme bei 58.400 Euro (Median: 48.000 Euro, Minimum (Min): 5.000 Euro, Maximum ohne Ausreißer (Max): 130.000 Euro, Interquartilsabstand (IQR): 36.952 Euro, vgl. Abb. 13). Der Mittelwert liegt für freigemeinnützige Schulen (Median: 70.000 Euro, Min: 76 Euro, Max: 98.000 Euro, IQR: 58.000 Euro) etwas höher. Mit 86.563 Euro (Median: 68.000 Euro, Min: 0 Euro, Max: 188.945 Euro, IQR: 67.330 Euro) ist die mittlere bewilligte Gesamtsumme bei den öffentlichen Schulen am höchsten. Die durchschnittlichen Fördersummen unterscheiden sich dabei signifikant zwischen den Trägern ($H=8,473$, $p=0,014$).²⁰ Der paarweise Vergleich der Träger zeigt, dass zwischen der freigemeinnützigen Trägerschaft und der privaten Trägerschaft ein statistisch signifikanter Unterschied besteht ($H=-24,147$, $p=0,02$).

Abbildung 13: Bewilligte Fördersumme der Pflegeschulen im *DigitalPakt Schule* nach Trägerschaft (n=175)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

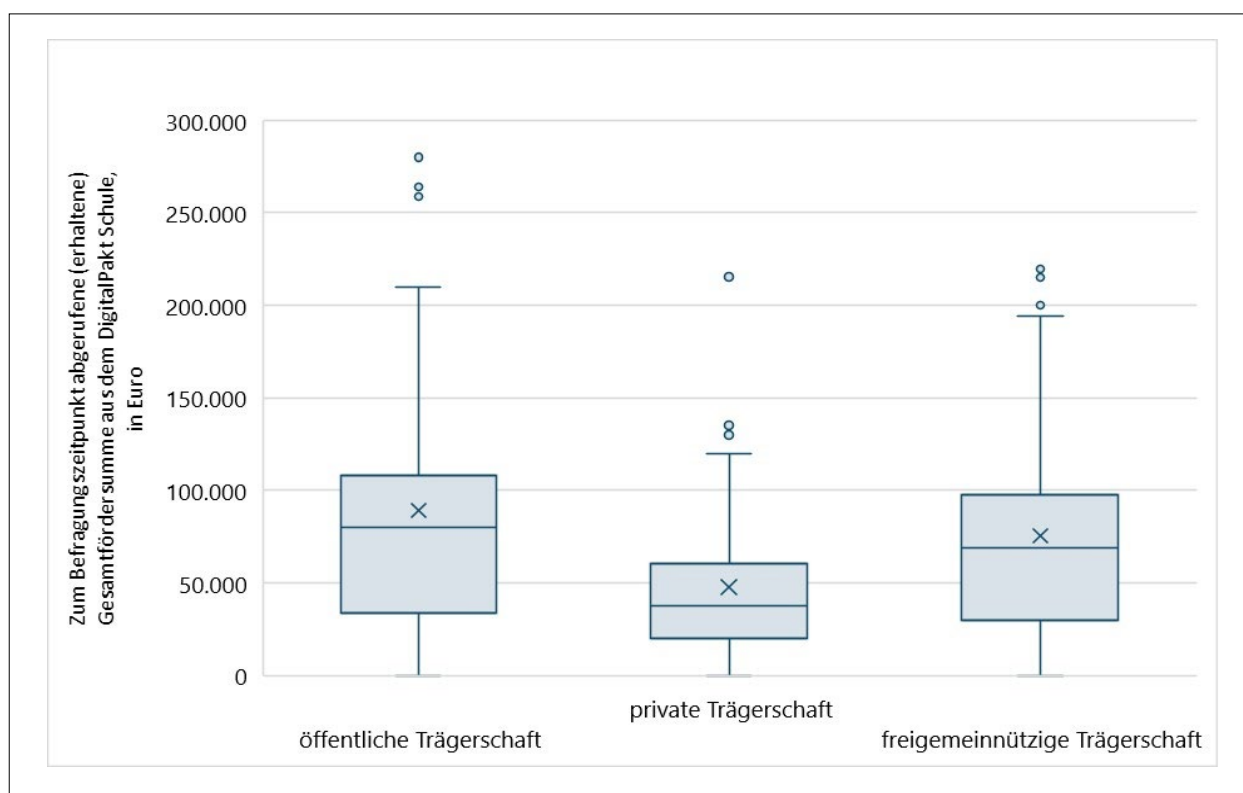
Die abgerufene Summe betrug insgesamt im Durchschnitt 68.930 Euro. Im Trägervergleich wird deutlich, dass öffentliche Träger im Schnitt die höchste Summe abgerufen haben (Mittelwert: 89.095 Euro, Median: 80.000 Euro, Min: 0 Euro, Max: 210.000 Euro, IQR: 74.115 Euro, vgl. Abb. 14), gefolgt von freigemeinnützigen Trägern (Mittelwert: 75.560 Euro, Median: 69.126 Euro,

²⁰ Der p-Wert gibt an, wie wahrscheinlich ein beobachteter Unterschied oder Zusammenhang unter der Annahme ist, dass kein tatsächlicher Effekt vorliegt (Nullhypothese). Ein p-Wert < 0,05 gilt in diesem Fall als ein Hinweis auf statistische Signifikanz. Der H-Wert ist die Teststatistik des Kruskal-Wallis-Tests, die angibt, inwiefern ein Unterschied zwischen drei oder mehr unabhängigen Gruppen und einer nicht normalverteilten metrischen bzw. ordinalen Variablen vorliegt.

Min: 0 Euro, Max: 194.000 Euro, IQR: 67.387 Euro). Am geringsten ist die mittlere abgerufene Summe bei Schulen in privater Trägerschaft (Mittelwert: 47.624 Euro, Median: 37.946 Euro, Min: 0 Euro, Max: 120.000 Euro, IQR: 40.500 Euro). Auch die zugewiesenen Fördersummen unterscheiden sich signifikant zwischen den Trägertypen ($H=11,171$, $p=0,004$). Signifikante Unterschiede bestehen zwischen freigemeinnützigen und öffentlichen Pflegeschulen ($H=-23,253$, $p=0,015$) sowie privaten und öffentlichen Pflegeschulen ($H=28,503$, $p=0,009$).

Limitierungen der Aussagekraft zu den benannten Fördersummen aus dem *DigitalPakt Schule* ergeben sich aus einem geringeren Rücklauf in Bezug auf die entsprechenden Fragestellungen im Vergleich zu anderen Fragebogenschwerpunkten.

Abbildung 14: Abgerufene Gesamtfördersumme von Pflegeschulen aus dem *DigitalPakt Schule* nach Trägerschaft (n=158)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

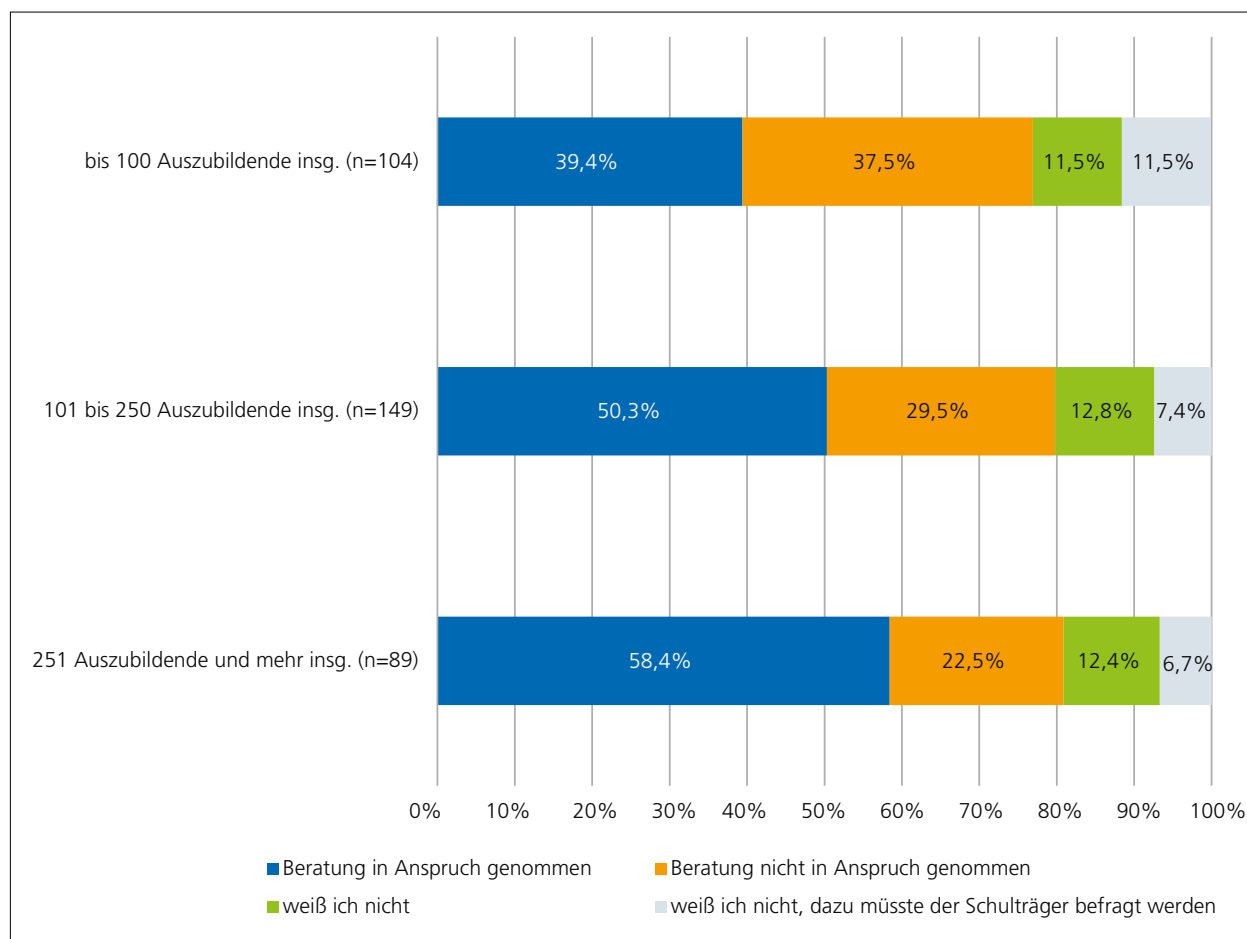
4.2.2 Beratung und Unterstützung im Kontext der Antragstellung *DigitalPakt Schule*

49,6 Prozent der Pflegeschulen nahmen Unterstützungs- und Beratungsangebote zur Antragstellung *DigitalPakt Schule* in Anspruch. 29,8 Prozent gaben an, keine Beratungsangebote in Anspruch genommen zu haben, und 20,6 Prozent der Befragten machten dazu keine Angabe.

Größere Pflegeschulen (>251 Auszubildende) nahmen zu 58,4 Prozent Unterstützungs- und Beratungsangebote in Anspruch und nutzten diese Angebote damit häufiger als Schulen mittlerer Größe (101 bis 250 Auszubildende) mit 50,3 Prozent (vgl. Abb. 15). Deutlich weniger als die Hälfte (39,4 %) der kleinen Pflegeschulen (<100 Auszubildende) nahmen diese Angebote wahr (vgl.

Abb. 14). In Bezug auf die Schulgröße besteht zwischen Pflegeschulen, die Beratung in Anspruch genommen haben, und Pflegeschulen, die keine Beratung in Anspruch genommen haben, ein signifikanter Unterschied ($U=6574$, $p<0,001$).²¹

Abbildung 15: Inanspruchnahme der Pflegeschulen von Beratung und Unterstützung im Kontext der Antragstellung *DigitalPakt Schule* nach Schulgröße ($n=342$)²² (Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Pflegeschulen, die Unterstützungs- und Beratungsangebote in Anspruch nahmen, nutzten am häufigsten (Mehrfachnennungen möglich) die Angebote der regionalen behördlichen Genehmigungsstellen (88,8 %), gefolgt von schulinternen Beratungen (87,6 %), externen Dienstleistenden (83,7 %), Beratungsstellen des Landes (77,5 %) und des Schulträgers (70,8 %).

Die Beratungsangebote seitens der zuständigen Bewilligungsstelle sind nach den Erfahrungen von mehr als der Hälfte der befragten Schulen hilfreich: 53,8 Prozent geben an, dass die Beratung den Beantragungsprozess bzw. die Auswahl von förderfähigen Maßnahmen eindeutig unterstützt hat (vgl. Abb. 16). Interne Beratung hat nach den Erfahrungen von 48,7 Prozent der Pflegeschulen ebenfalls eine eindeutig unterstützende Bedeutung, 19,9 Prozent der Pflegeschulen geben allerdings an,

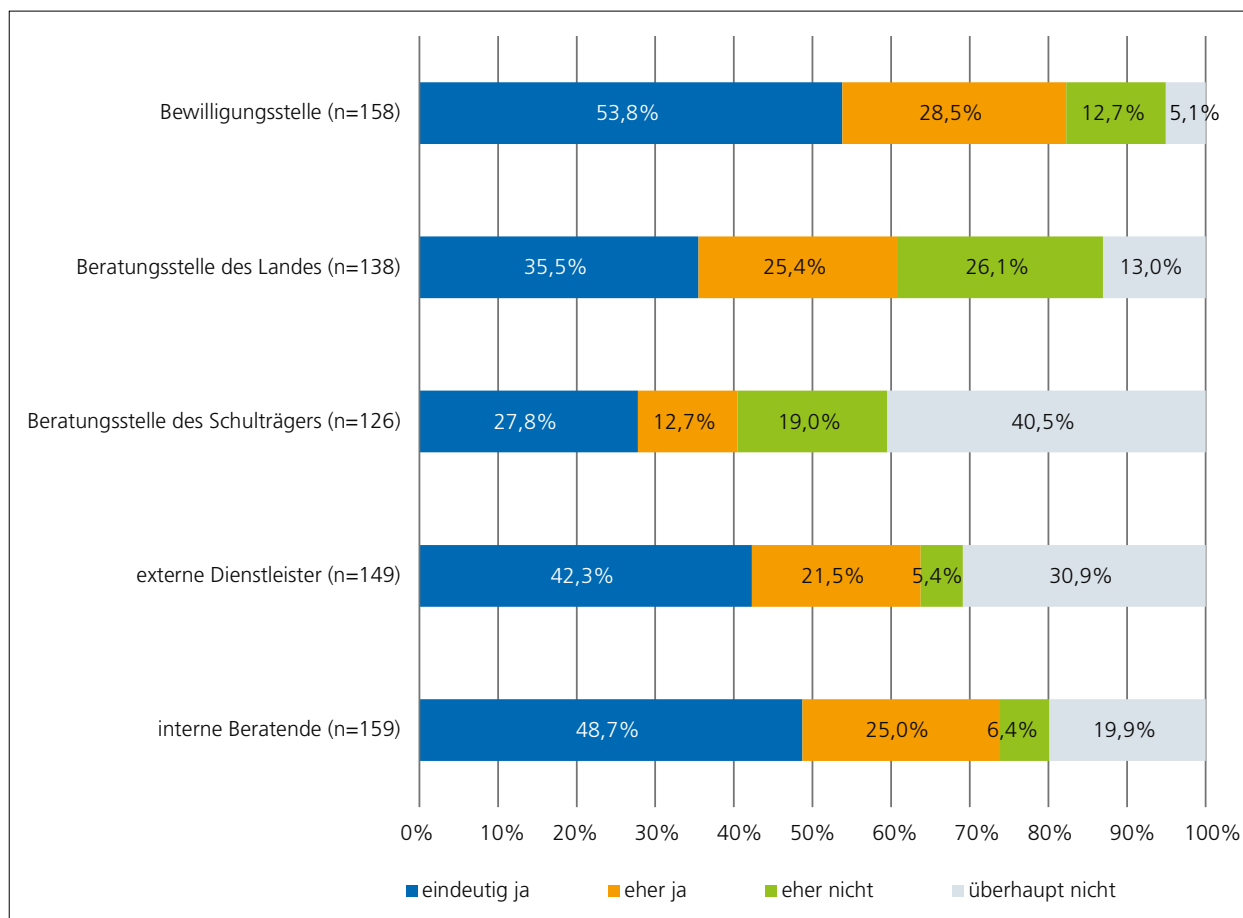
21 Der U-Wert ist die Teststatistik des Mann-Whitney-U-Tests. Dies ist ein nichtparametrisches Verfahren zum Vergleich von zwei unabhängigen Gruppen.

22 Ausschluss von $n=7$ Fällen wegen keiner Angaben zur Schulgröße.

dass interne Beratende den Beantragungsprozess bzw. die Auswahl von förderfähigen Maßnahmen überhaupt nicht unterstützen.

Beratungsstellen des Schulträgers und externe Dienstleistungsangebote sind im Vergleich zu anderen Beratungsangeboten etwas weniger hilfreich: 40,5 Prozent der Schulen geben an, dass Beratung durch den Schulträger den Beantragungsprozess bzw. die Auswahl von förderfähigen Maßnahmen überhaupt nicht unterstützt. Mit Blick auf externe Dienstleister liegt dieser Wert bei 30,9 Prozent, jedoch geben 42,3 Prozent der Pflegeschulen an, durch diese Dienstleistung eindeutig unterstützt zu werden.

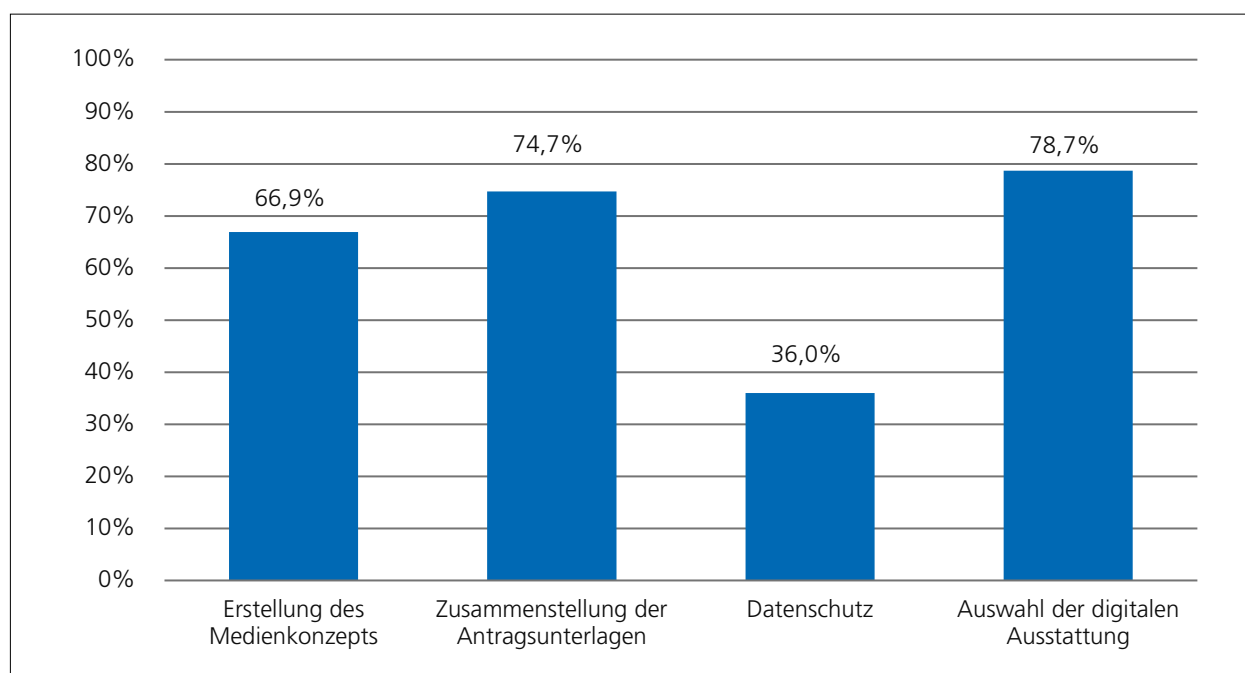
Abbildung 16: Relevanz von Unterstützungs- und Beratungsangeboten im Kontext der Antragstellung des *DigitalPakt Schule* (n=178, Mehrfachantworten möglich; Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Im Beratungsprozess ist die Auswahl von digitaler Ausstattung zur Beantragung im Rahmen des Förderprogramms *DigitalPakt Schule* (78,7 % der Schulen, die Beratung in Anspruch nahmen) thematisch von höchster Bedeutung, gefolgt von Fragen zur Zusammenstellung der Antragsunterlagen (74,7 %) sowie zur Erstellung des Medienkonzepts (66,9 %) bei den Schulen, die Beratung in Anspruch nahmen (vgl. Abb. 17).

Abbildung 17: Beratungsthemen von Pflegeschulen im Kontext der Antragstellung zum *DigitalPakt Schule* (n=181, Mehrfachantworten möglich)²³ (Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

4.2.3 Digitale Ausstattung in Pflegeschulen

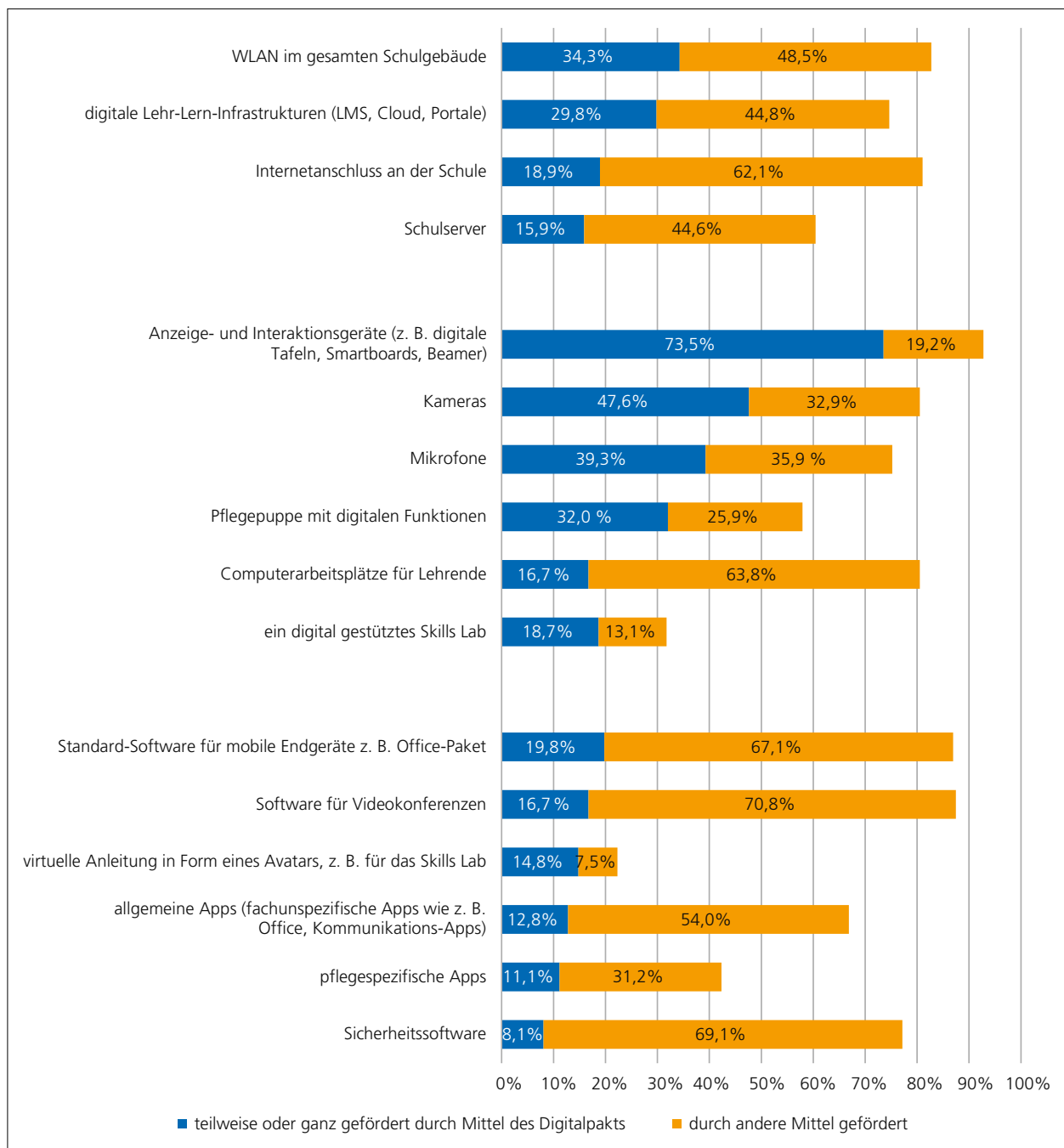
Fördermittel des *DigitalPakt Schule* werden an Pflegeschulen in Deutschland vorzugsweise (73,5 %) für die Anschaffung von Anzeige- und Interaktionsgeräten (z. B. digitale Tafeln) verwendet, gefolgt von weiterer Hardware (z. B. Kameras: 47,6 %, Mikrofone: 39,3 %). Die Finanzierung dieser Anwendungen erfolgt dabei vollständig oder teilweise über Fördermittel des *DigitalPakt Schule* (vgl. Abb. 18).

Hardware, die für pflegespezifische Ausbildungszwecke eingesetzt werden kann, ist deutlich seltener Gegenstand der Förderung des *DigitalPakt Schule*. 31,8 Prozent der Pflegeschulen verfügen über ein digital unterstütztes Skills Lab und 57,9 Prozent über Pflegepuppen mit digitalen Funktionen. Demnach wurden Pflegepuppen mit digitalen Funktionen an 32,0 Prozent der befragten Schulen und Ausstattungen für digital gestützte Skills Labs an 18,7 Prozent der Schulen vollständig oder teilweise über die Fördermittel des *DigitalPakt Schule* finanziert.

Pflegeschulen in Deutschland verwenden Fördermittel des *DigitalPakt Schule* damit deutlich häufiger für allgemeine (also domäneunspezifische) digitale Ausstattung als für pflegespezifische Ausstattung.

²³ Ausschluss von n=178 Fällen, die keine Beratungsangebote in Anspruch nahmen.

Abbildung 18: Finanzierung digitaler Ausstattungen an Pflegeschulen (n=359) (Angaben in %)



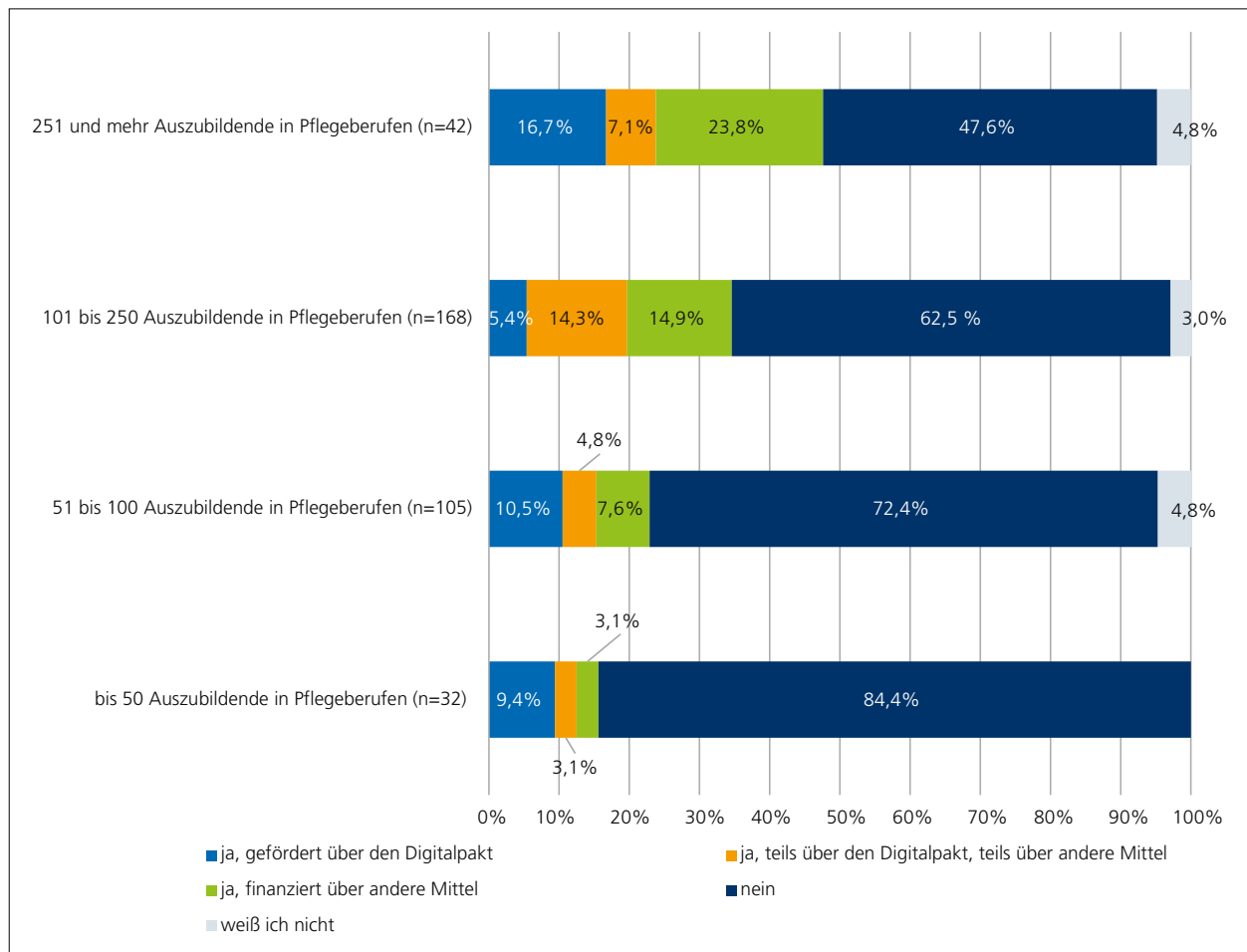
Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Softwareanwendungen wurden insgesamt zu einem vergleichsweise geringen Anteil über Fördermittel des *DigitalPakt Schule* beschafft: Am häufigsten wurden über diese Mittel Standard-Softwareanwendungen für mobile Endgeräte (Schreibprogramme: 19,8 %, Software für Videokonferenzen: 16,7 %) finanziert. Domäneunspezifische Softwareanwendungen dieser Art sind in den Pflegeschulen in Deutschland insgesamt weit verbreitet.

Digitale Anwendungen zur virtuellen Anleitung von Bildungsprozessen (z. B. Avatar für Skills Labs) sind mit 22,2 Prozent an Pflegeschulen in Deutschland noch wenig verbreitet. 14,8 Prozent der Pflegeschulen haben diese Anwendungen vollständig oder teilweise über Fördermittel des *DigitalPakt Schule* finanziert. Die befragten Pflegeschulen verfügten weniger häufig über pflegespezifische Softwareanwendungen (42,3 %) als über allgemeine Apps (66,8 %). Dabei wurden pflegespezifische Anwendungen bei 11,1 Prozent der Pflegeschulen vollständig oder teilweise über Mittel des *DigitalPakt Schule* finanziert. Sicherheitssoftware wurde von Pflegeschulen über Mittel des *DigitalPakt Schule* selten angeschafft (8,1 % der Schulen), häufig jedoch über andere Mittel finanziert (69,1 %).

DigitalPakt-Mittel werden von Pflegeschulen in Deutschland auch zum Ausbau der digitalen Schulinfrastruktur verwendet, etwa um einen Internetanschluss zu ermöglichen (18,9 %) oder um WLAN im gesamten Schulgebäude verfügbar zu machen (34,2 %). Über die Hälfte der Schulen nutzten jedoch andere Fördermittel zum Ausbau von WLAN und Internetanschluss. Digitale Lehr-Lern-Infrastrukturen wurden an 29,8 Prozent der Schulen mit DigitalPakt-Mitteln aufgebaut. Auch andere Fördermittel wurden häufig für den Auf- und Ausbau von digitalen Lehr-Lern-Infrastrukturen genutzt (44,8 % der Schulen). Insgesamt verfügen 74,6 Prozent der Pflegeschulen über digitale Lehr-Lern-Infrastrukturen. 60,0 Prozent der Pflegeschulen halten einen Schulserver vor, der bei 15,8 Prozent der Schulen über DigitalPakt-Mittel und bei 44,6 Prozent der Schulen über andere Fördermittel finanziert wurde.

Digital gestützte Skills Labs sind an Pflegeschulen mit einer größeren Anzahl an Auszubildenden in der Pflegeausbildung häufiger vorhanden als an Schulen mit einer geringeren Anzahl von Auszubildenden in der pflegerischen Berufsausbildung (vgl. Abb. 19). Während 84,4 Prozent der Schulen mit unter 50 Auszubildenden in der Pflegeausbildung nicht über ein Skills Lab verfügten, ist dies bei weniger als der Hälfte (47,6 %) der Schulen mit über 250 Auszubildenden in der pflegerischen Berufsausbildung der Fall. Schulen mit einer geringeren Auszubildendenzahl in der pflegerischen Berufsausbildung, die über ein Skills Lab verfügten, finanzierten dies häufig vollständig oder teilweise über Mittel aus dem *DigitalPakt Schule*. Schulen mit 101 bis 250 Auszubildenden in der Pflegeausbildung und Schulen mit über 250 Auszubildenden in der pflegerischen Berufsausbildung nutzten hingegen häufig andere Mittel zur Finanzierung.

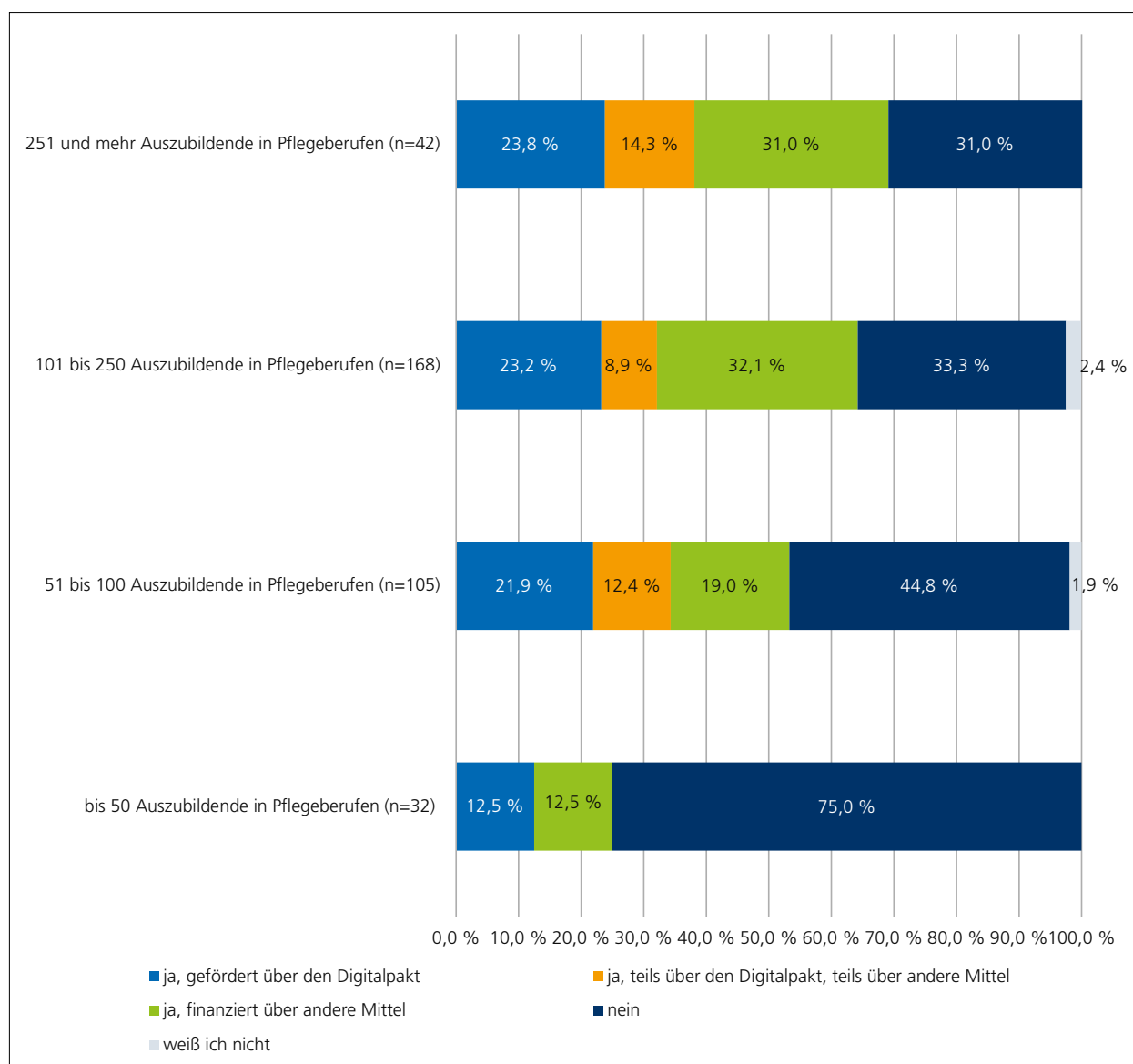
Abbildung 19: Digital gestützte Skills Labs an Pflegeschulen (n=347)²⁴ (Angaben in %)

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Diese Verteilung in Bezug auf spezifische digitale Anwendungen für die Pflegebildung ist auch mit Blick auf die Ausstattung mit digital gestützten Pflegepuppen zu beobachten: Schulen mit über 251 Auszubildenden in der pflegerischen Berufsausbildung verfügten deutlich häufiger über digital unterstützte Pflegepuppen als Schulen mit einer geringeren Anzahl von Auszubildenden in der Pflegeausbildung (vgl. Abb. 20).

²⁴ Ausschluss von n=12 Fällen wegen keiner Angabe zu Anzahl der Auszubildenden in Pflegeberufen.

Abbildung 20: Ausstattung von Pflegeschulen mit digital gestützten Pflegepuppen (n=347)²⁵
(Angaben in %)

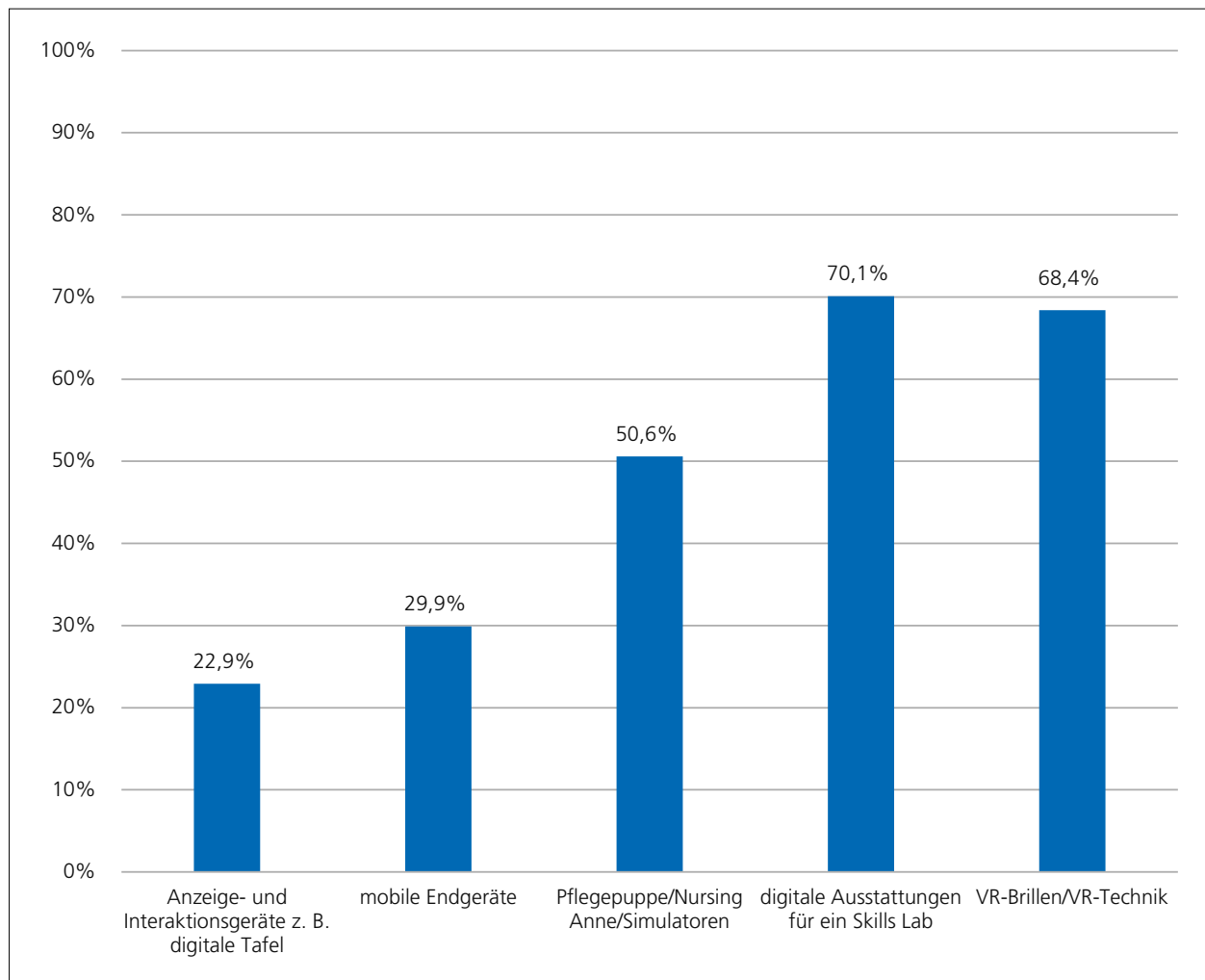


Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Befragt nach bislang nicht über DigitalPakt-Mittel beschaffte, aber gewünschte digitale Ausstattung geben Pflegeschulen Bedarfe im Bereich der pflegespezifischen Digitalausstattung häufiger an als im Bereich der allgemeinen (also domäneunspezifischen) Digitalausstattung. Etwa ein Drittel der Pflegeschulen äußert, Virtual-Reality-(VR)-Technologie/VR-Brillen und digitale Ausstattung für ein Skills Lab zu benötigen. Weitere Anzeige- und Interaktionsgeräte sowie mobile Endgeräte werden im Vergleich dazu weniger häufig gewünscht (vgl. Abb. 21). Die Gründe für eine noch nicht erfolgte Beschaffung dieser Anwendungen liegen in ausgeschöpften Budgets (68,7 %), einem Mangel an finanziellen Ressourcen zur Deckung der Eigenbeteiligung (32,5 %), einem Mangel an personellen und zeitlichen Ressourcen für die Antragsprozeduren (22,5 %), bürokratischen Hürden (21,2 %) und fehlender Verfügbarkeit der gewünschten (pflegespezifischen) Ausstattung in den (länderspezifischen) Katalogen fördermäßiger Maßnahmen (18,7 %).

25 Ausschluss von n=12 Fällen wegen keiner Angabe zu Anzahl der Auszubildenden in Pflegeberufen.

Abbildung 21: Gewünschte Digitalausstattung an Pflegeschulen (n=231, Mehrfachantworten möglich)²⁶ (Angaben in %)



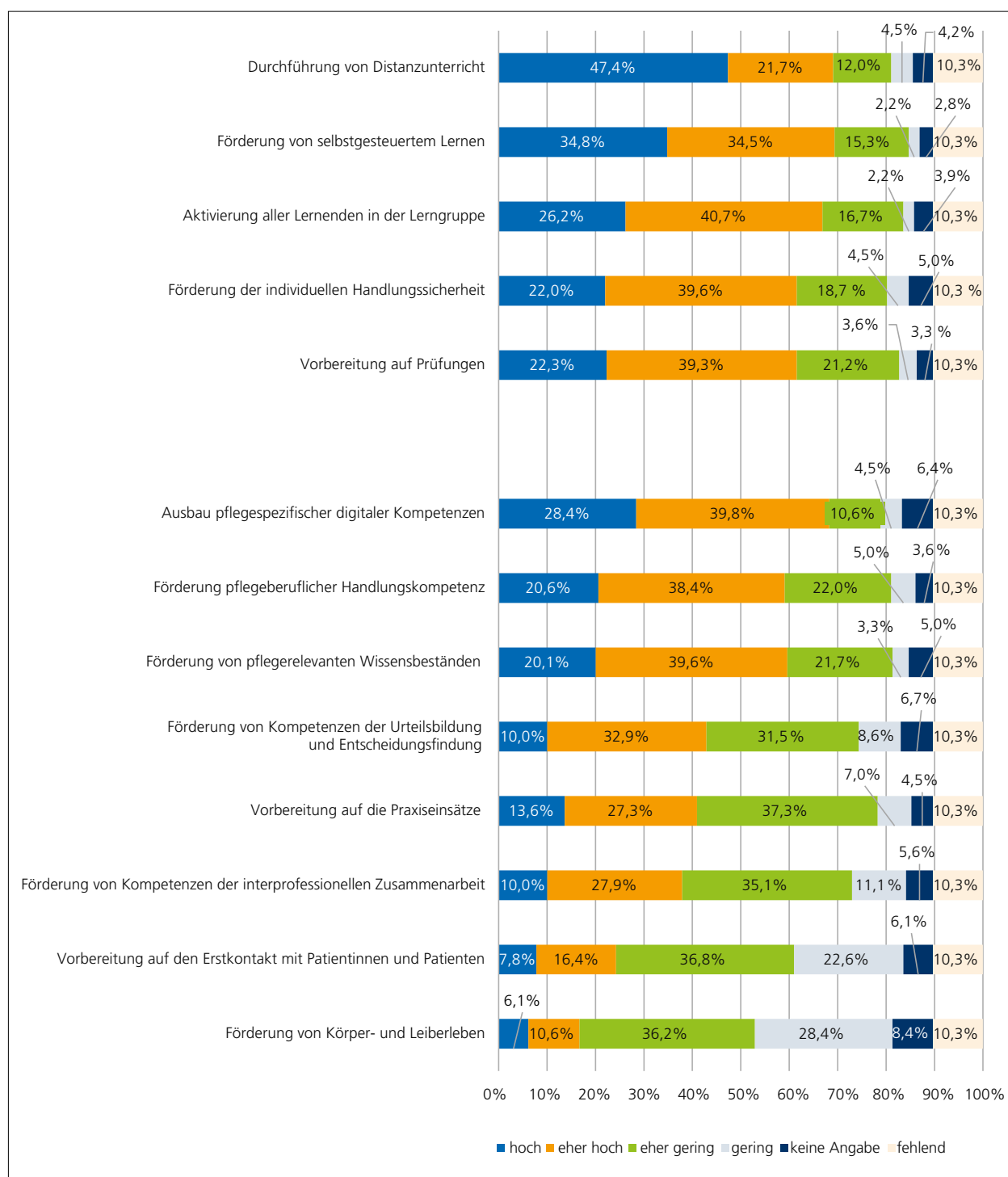
Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Das Marktangebot an pflegespezifischer digitaler Ausstattung wird von Pflegeschulen mit der Schulnote 2,8 (Durchschnittswert) bewertet. Die eigene Kenntnis darüber, welche pflegespezifische Digitalausstattung am Markt verfügbar ist, wird ebenfalls mittelmäßig – mit der Durchschnittsnote 3,1 – eingeschätzt.

Der Nutzen von über den *DigitalPakt Schule* angeschaffter digitaler Ausstattung aus Sicht der Pflegeschulen wird für pflegeunspezifische Anwendungen insgesamt höher eingeschätzt als für pflegespezifische Anwendungen (vgl. Abb. 22): Einen eher hohen oder hohen Nutzen sehen die Befragten mehrheitlich zur Unterstützung des selbstgesteuerten Lernens (69,3 %) und für die Durchführung von Distanzunterricht (69,1 %).

²⁶ Ausschluss von n=128 Fällen ohne weitere gewünschte, aber bisher nicht über den *DigitalPakt Schule* angeschaffte digitale Ausstattung.

Abbildung 22: Nutzenbewertung der Digitalausstattung *DigitalPakt Schule* für Auszubildende (n=359) (Angaben in %)

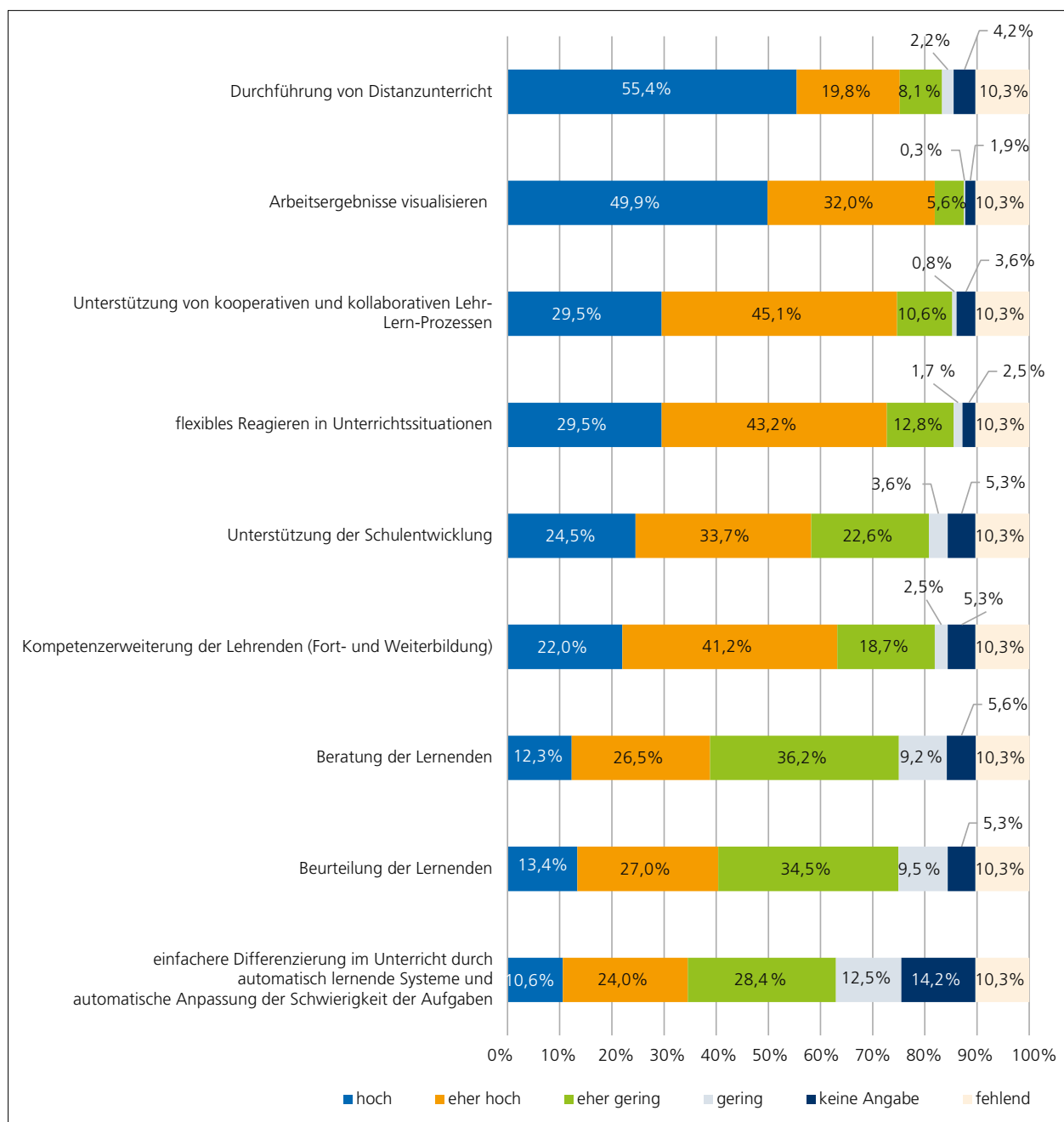


Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Der Nutzen von über den *DigitalPakt Schule* beschaffter Ausstattung zur Vorbereitung auf die Versorgungspraxis der Pflege wird dagegen kritischer eingeschätzt: Überwiegend geringer oder eher geringer Nutzen besteht demnach in Bezug auf die Vorbereitung auf den Erstkontakt mit Patienten (59,4 %) und Praxiseinsätze (44,3 %), die Förderung von Körper- und Leiberleben (64,6 %) sowie der interprofessionellen Zusammenarbeit (46,2 %).

Ein hoher bzw. eher hoher Nutzen wird dagegen für die Ausbildung von pflegeberuflicher Handlungskompetenz (59,0 %), für den Ausbau pflegespezifischer digitaler Kompetenzen (68,2 %) sowie für die Förderung pflegerelevanter Wissensbestände (59,7 %) gesehen. Die durch den *DigitalPakt Schule* angeschaffte digitale Ausstattung für Lehrpersonen wird insbesondere für die Durchführung von Distanzunterricht und zur Visualisierung von Arbeitsergebnissen als nützlich eingeschätzt. Geringer wird der Nutzen im Vergleich dazu für die Beratung und Beurteilung der Lernenden eingeschätzt (vgl. Abb. 23). Somit sehen sowohl Lehrpersonen als auch Auszubildende einen sehr hohen Nutzen der Digitalausstattung in der Unterstützung der Durchführung von Distanzunterricht.

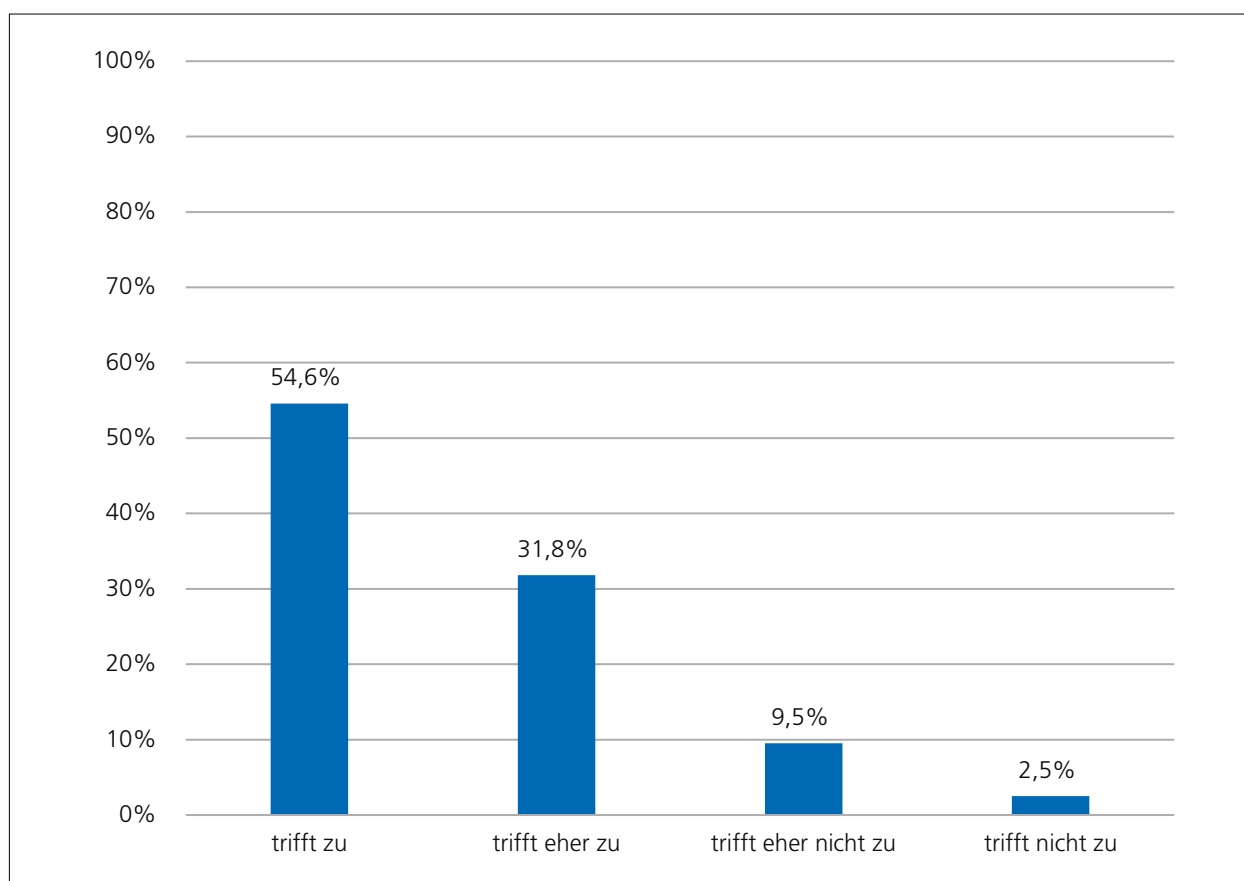
Abbildung 23: Nutzenbewertung der Digitalausstattung *DigitalPakt Schule* für Lehrpersonen (n=359) (Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Ein überwiegender Anteil der Pflegeschulen in Deutschland gibt an, dass die vorgehaltene digitale Infrastruktur eine Erprobung und Nutzung von digitalen Lernmedien ermöglicht (vgl. Abb. 24): Aus Sicht von 54,6 Prozent der Pflegeschulen trifft dies zu, aus Sicht von weiteren 31,8 Prozent trifft es eher zu.

Abbildung 24: Erprobung und Nutzung digitaler Lernmedien durch vorgehaltene digitale Infrastruktur („Die vorhandene digitale Infrastruktur ermöglicht die Erprobung und Nutzung digitaler Lernmedien“; n=359) (Angaben in %)

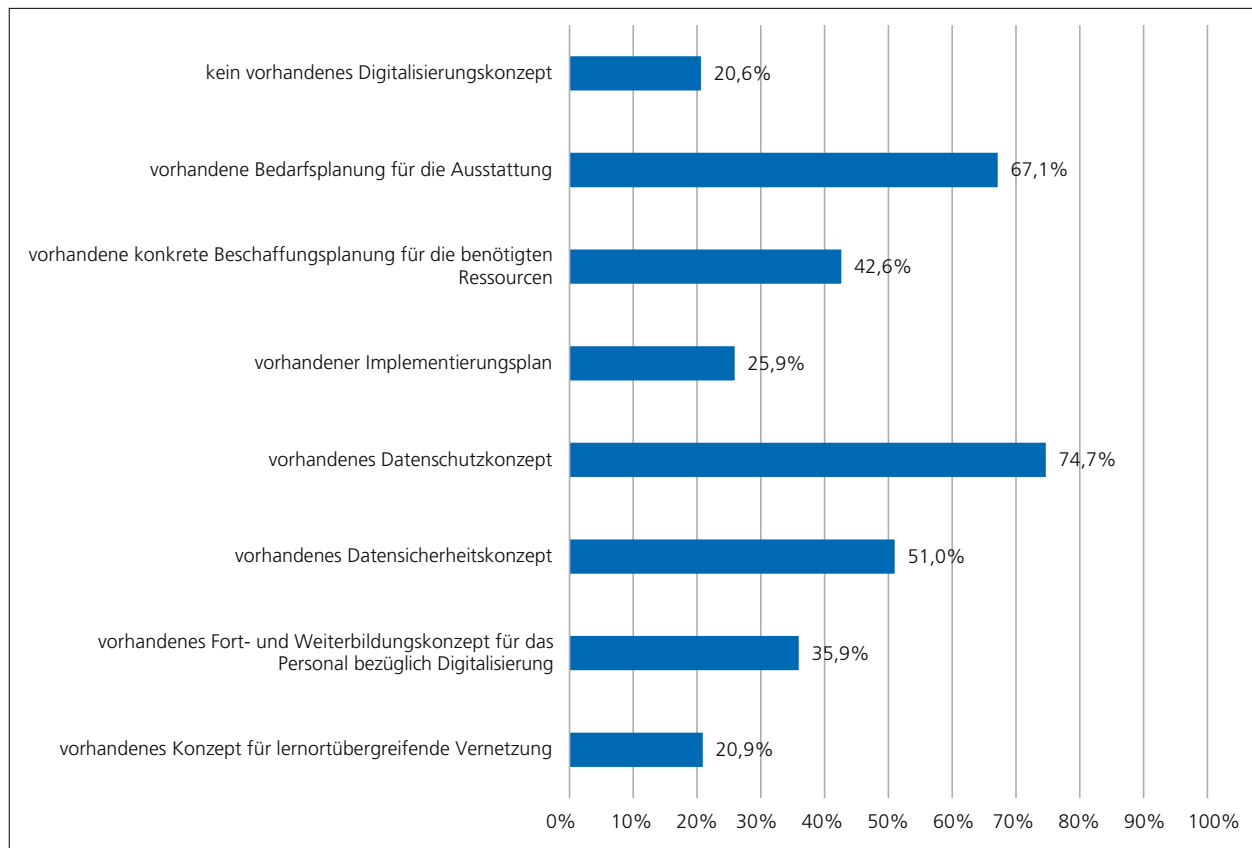


Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

4.2.4 Organisationale Rahmenbedingungen und Qualifizierungsangebote

Die befragten Pflegeschulen verfügen zum Erhebungszeitpunkt 2024 zu 79,4 Prozent über ein Digitalisierungskonzept (vgl. Abb. 25). Häufig wird auch eine Bedarfsplanung für die digitale Ausstattung (67,1 %) sowie ein Datenschutzkonzept vorgehalten (74,7 %). Eine Beschaffungsplanung für benötigte Ressourcen haben 42,6 Prozent der Pflegeschulen. Ein Implementierungsplan ist lediglich bei 25,9 Prozent der Schulen vorhanden. 20,9 Prozent der Pflegeschulen verfügen über ein Konzept zur lernortübergreifenden Vernetzung.

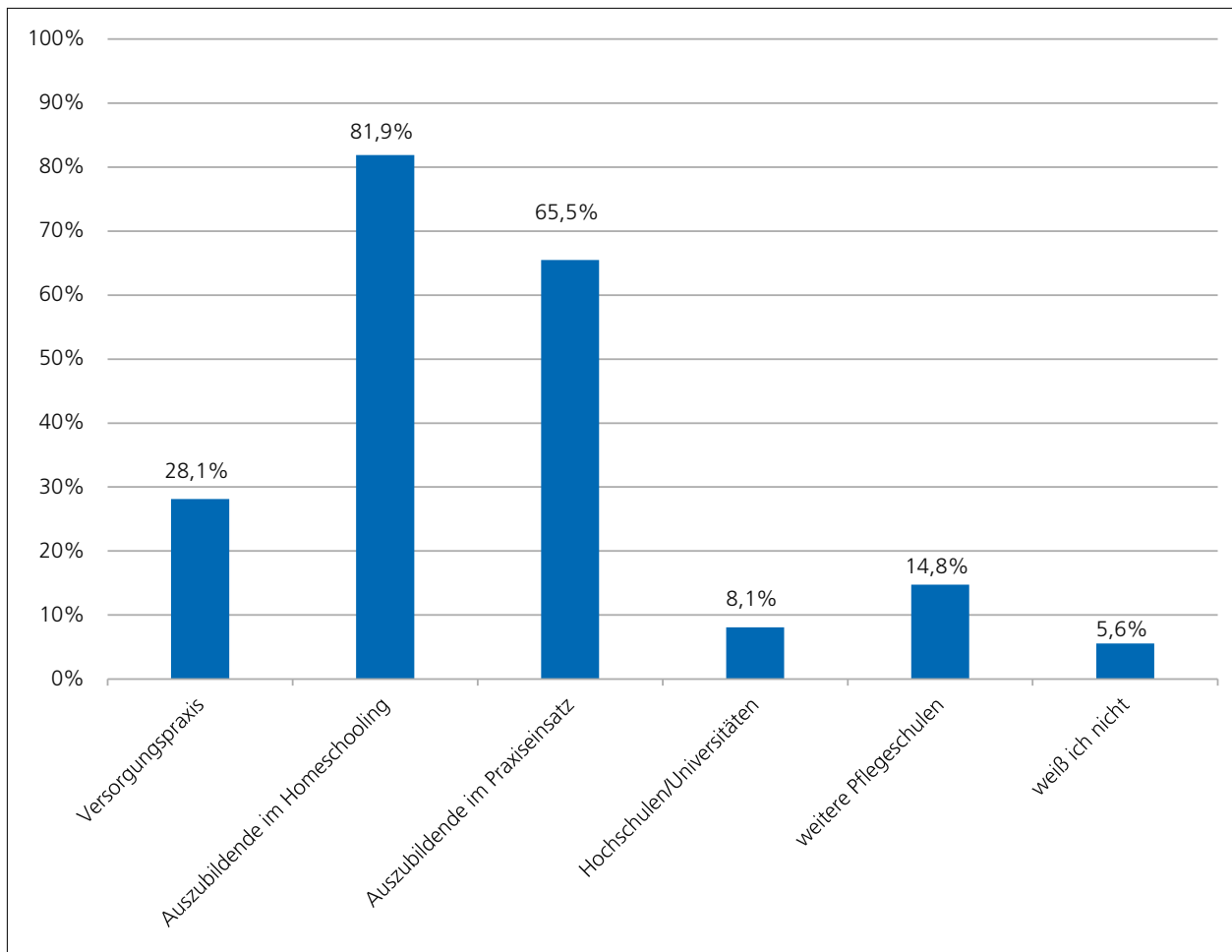
Abbildung 25: Merkmale von Digitalisierungskonzepten an Pflegeschulen (n=359)
(Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

81,9 Prozent der Schulen nutzen oder planen eine digitale Vernetzung mit Auszubildenden im Homeschooling (vgl. Abb. 26). 65,5 Prozent der Pflegeschulen vernetzen sich digital mit Auszubildenden im Praxiseinsatz oder planen diese Vernetzung. Deutlich weniger häufig ist eine digitale Vernetzung mit der Versorgungspraxis insgesamt (28,1 %), weiteren Pflegeschulen (14,8 %) und Hochschulen/Universitäten (8,1 %) etabliert oder in Planung. Etwa ein Drittel der Pflegeschulen (36,5 %) hält ein explizites Fort- und Weiterbildungskonzept zur Ausbildung von Digitalkompetenzen beim Personal vor.

Abbildung 26: Digitale Vernetzung von Pflegeschulen (n=359, Mehrfachantworten möglich; Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Digitalisierungskonzepte liegen an größeren Pflegeschulen signifikant häufiger vor als an kleineren Schulen (vgl. Tab. 11): Dies gilt auch für einen insgesamt weniger verbreiteten Implementierungsplan. Große Pflegeschulen (>251 Auszubildende) halten diesen zu 33,7 Prozent vor, mittelgroße Schulen (101 bis 250 Auszubildende) zu 23,5 Prozent, kleine Schulen zu 21,2 Prozent. Pflegeschulen mit und ohne Implementierungsplan unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Schulgröße signifikant ($U=12.987$, $p=0,017$). Große Schulen verfügen zudem häufiger über ein Datenschutzkonzept (86,5 %) als mittelgroße Schulen (72,5 %) und kleine Pflegeschulen (65,4 %). Auch hier liegt ein signifikanter Unterschied zwischen Schulen mit und ohne Konzept in Bezug auf die Schulgröße vor ($U=14.014$, $p<0,001$). Ein explizites Fort- und Weiterbildungskonzept zur Ausbildung von Digitalkompetenzen beim Personal liegt zu einem höheren Anteil in größeren Schulen vor (43,8 %) als in kleinen Schulen mit bis zu 100 Auszubildenden (26,0 %). Auch hier gibt es einen signifikanten Unterschied zwischen Schulen mit und ohne dieses Konzept ($U=16.188,5$, $p=0,001$). Zudem liegt ein signifikanter Unterschied zwischen Schulen mit und ohne Bedarfsplanung in Bezug auf die Schulgröße vor ($U=14.577,5$, $p=0,033$).

Die benannten Trends zeigen sich nicht in Bezug auf das Vorliegen eines allgemeinen Digitalisierungskonzepts: Sowohl große als auch kleinere Pflegeschulen verfügen mehrheitlich über ein Digi-

alisierungskonzept, wobei es in mittelgroßen Schulen mit 83,8 Prozent am häufigsten vorhanden ist. Konkrete inhaltliche Aspekte zum allgemeinen Digitalisierungskonzept wurden im Rahmen der Onlinestudien nicht erhoben.

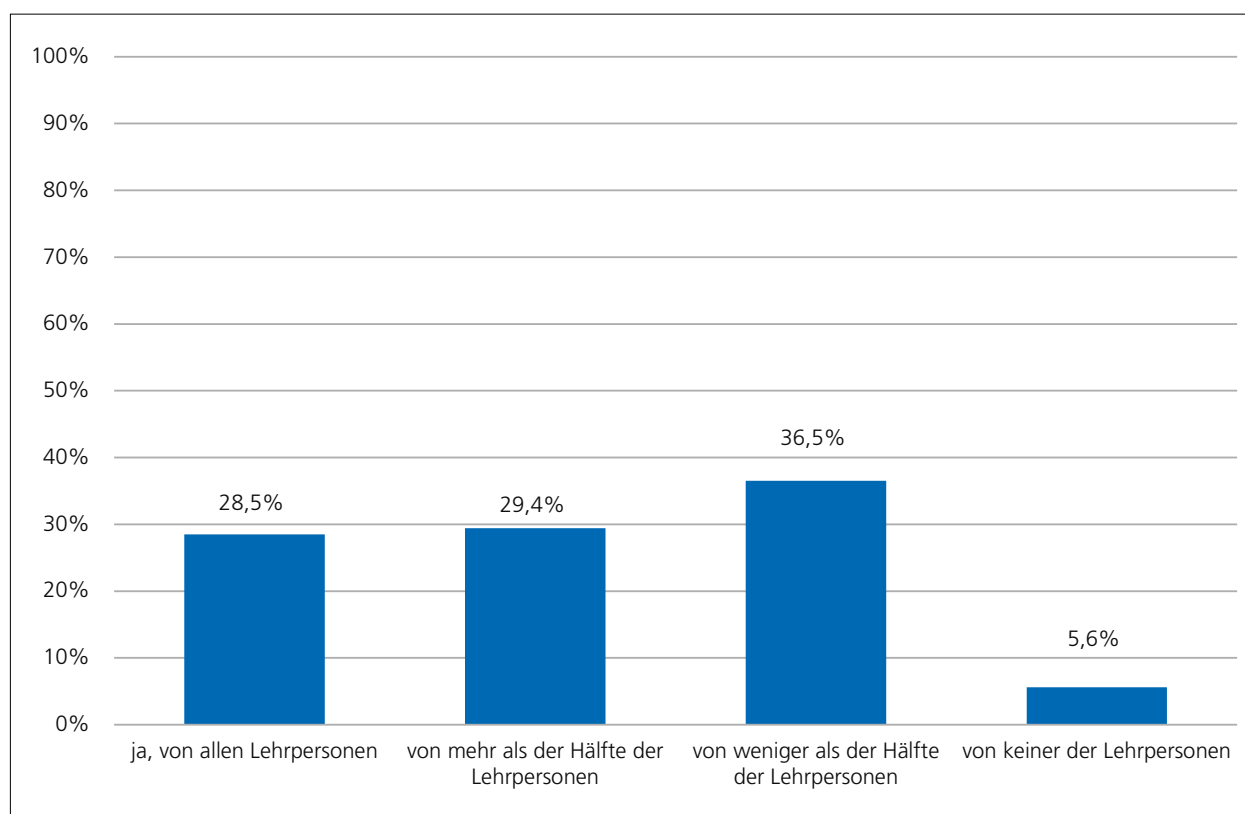
Tabelle 11: Digitalisierungskonzepte an Pflegeschulen nach Schulgröße (n=342)

Bestandteile Digitalisierungskonzept	Anzahl / Anteil	Bis 100 Auszubildende	101-250 Auszubildende	251 Auszubildende und mehr
Bedarfsplanung für die Ausstattung	n	64	101	67
	%	61,5 %	67,8 %	75,3 %
Konkrete Beschaffungsplanung für die benötigten Ressourcen	n	42	63	41
	%	40,4 %	42,3 %	46,1 %
Implementierungsplan	n	22	35	30
	%	21,2 %	23,5 %	33,7 %
Datenschutzkonzept	n	68	108	77
	%	65,4 %	72,5 %	86,5 %
Datensicherheitskonzept	n	42	77	56
	%	40,4 %	51,7 %	62,9 %
Fort- und Weiterbildungskonzept für das Personal bezüglich Digitalisierung	n	27	54	39
	%	26,0 %	36,2 %	43,8 %
Konzept für lernortübergreifende Vernetzung	n	17	31	23
	%	16,3 %	20,8 %	25,8 %
Allgemeines Digitalisierungskonzept	n	23	88	131
	%	71,9 %	83,8 %	78,0 %

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Fort- und Weiterbildungsangebote im Kontext der Digitalisierung werden von mehr als der Hälfte der Lehrpersonen an Pflegeschulen in Deutschland wahrgenommen (vgl. Abb. 27). Konkret nehmen an 28,5 Prozent der Pflegeschulen alle Lehrpersonen an Angeboten dieser Art teil, an 29,4 Prozent der Schulen mehr als die Hälfte der Lehrpersonen. An 36,5 Prozent der Pflegeschulen nehmen weniger als die Hälfte der Lehrpersonen an Fort- bzw. Weiterbildungen in Bezug auf Digitalisierung teil, bei 5,6 Prozent der Pflegeschulen beteiligt sich keine Lehrperson an entsprechenden Fortbildungen.

Abbildung 27: Inanspruchnahme von Fortbildungen für das Lehrpersonal (n=340)²⁷
(Angaben in %)



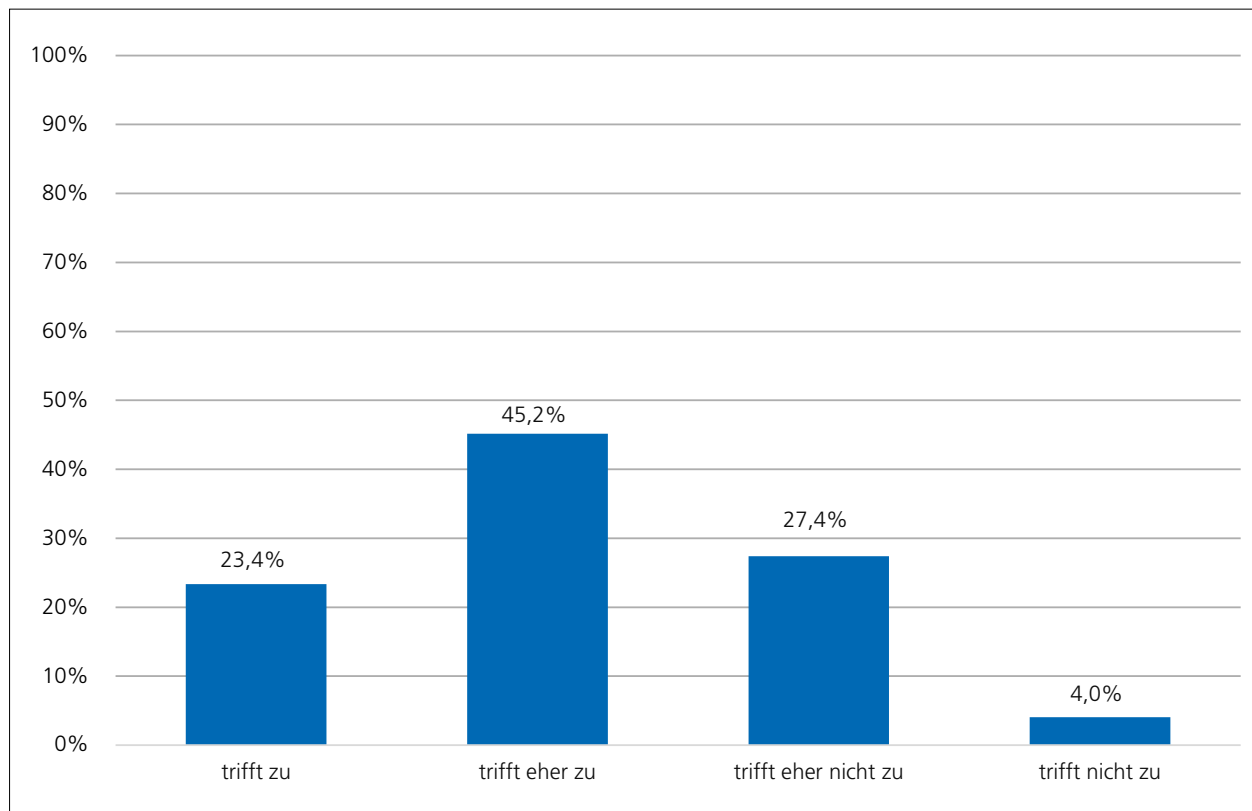
Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Über die Hälfte (68,6 %) dieser Fortbildungen bezieht sich thematisch (eher) auf konkrete Herausforderungen der Pflege(aus)bildung (vgl. Abb. 28). Konkrete inhaltliche Aspekte zu den wahrgenommenen Fort- und Weiterbildungsangeboten wurden im Rahmen der Onlinestudien nicht erhoben.

Wartung und Support der digitalen Ausstattung an Pflegeschulen wird am häufigsten (71,6 %) durch Fachpersonal (IT-Administration) eines Schulträgers sichergestellt. Schulpersonal ohne technische Qualifikation übernimmt diese Aufgaben an 32,6 Prozent der Pflegeschulen, Schulpersonal mit technischer Qualifikation an 11,7 Prozent der Schulen. Die Finanzierung einer externen IT-Administration erfolgt an 5,8 Prozent der Schulen über DigitalPakt-Mittel, an 22,6 Prozent der Schulen über andere Mittel. An Pflegeschulen beschäftigtes Fachpersonal zur IT-Administration wird zu 4,7 Prozent aus DigitalPakt-Mitteln finanziert, zu 10,9 Prozent aus anderen Mitteln. Durch *Digital-Pakt Schule*-Mittel geförderte Qualifizierungsangebote im Themenfeld IT-Administration wurden an 13,9 Prozent der Pflegeschulen wahrgenommen.

²⁷ Ausschluss von n=19 Fällen (keine Angabe).

Abbildung 28: Pflegespezifität von Fort- und Weiterbildungen zum Erwerb digitaler Kompetenzen bei Lehrpersonen (n=321)²⁸ (Angaben in %)



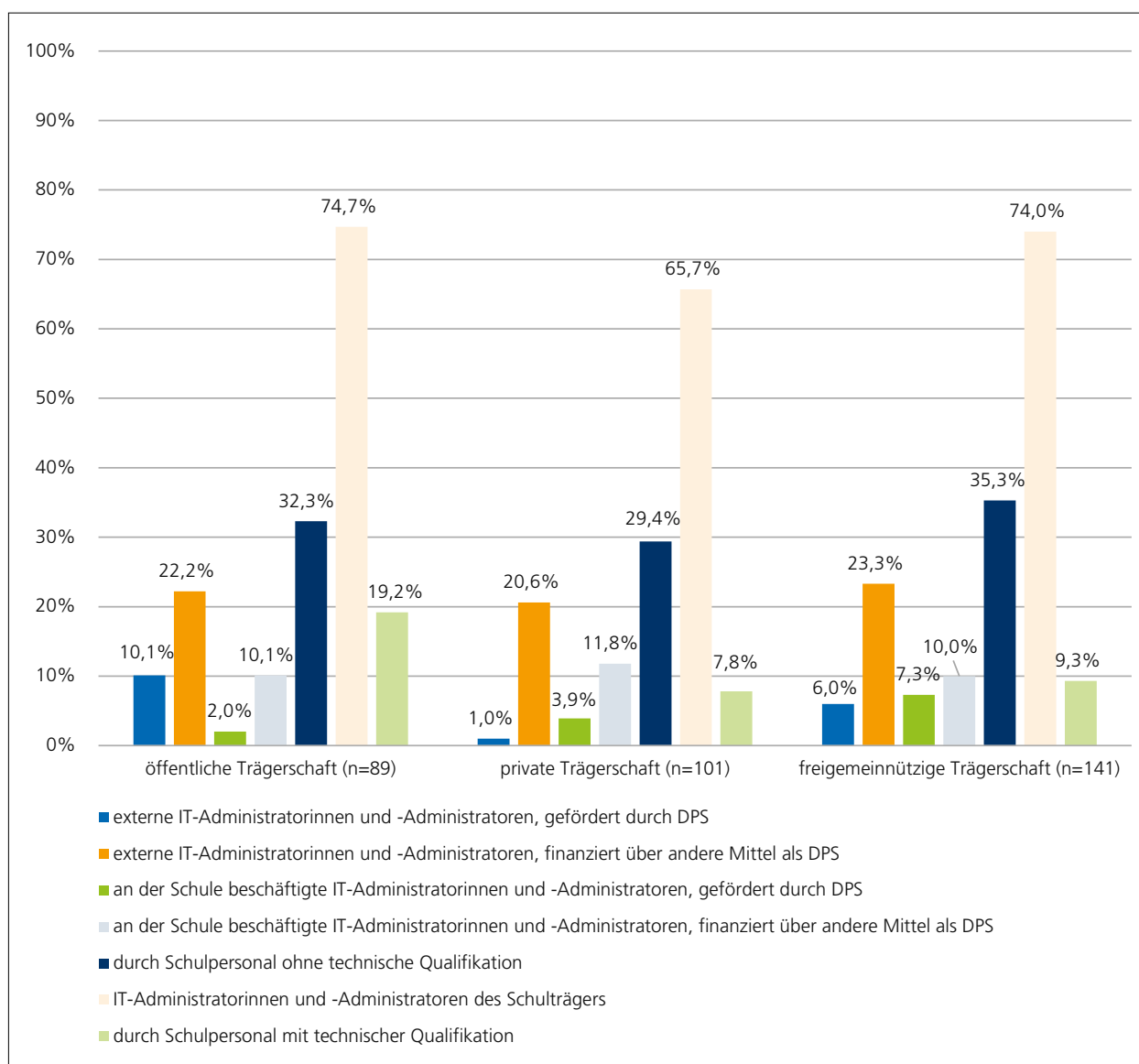
Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Der Anteil an Pflegeschulen, an denen Schulpersonal mit technischer Qualifikation für den Support zuständig ist, ist bei Schulen in öffentlicher Trägerschaft mit 19,2 Prozent am höchsten (vgl. Abb. 29). In Bezug auf die Zuständigkeit von Schulpersonal mit technischer Qualifikation unterscheiden sich die Träger signifikant ($\chi^2=7,671$, $p=0,022$, $V=0,148$).

Signifikante Unterschiede zwischen den Schulträgern zeigen sich auch in Bezug auf eine DigitalPakt-finanzierte Beauftragung von externer IT-Administration ($\chi^2=7,822$, $p=0,015$, $V=0,149$). Lediglich ein Prozent der Pflegeschulen in privater Trägerschaft beauftragt eine externe IT-Administration aus DigitalPakt-Mitteln für Wartung und technischen Support.

²⁸ Ausschluss von n=38 Fällen (keine Angabe oder keine der Lehrpersonen nimmt an Fortbildungen teil).

Abbildung 29: Wartung und Support der digitalen Ausstattung an Pflegeschulen nach Trägerschaft (n=359, Mehrfachantworten möglich, Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

4.2.5 Technikbereitschaft der Befragten

Im Rahmen der Befragung wurde die individuelle Bereitschaft zum Umgang mit Technik mittels der *Kurzskala Technikbereitschaft* (vgl. NEYER/FELBER/GEBHARDT 2012) überprüft. Das Instrument beinhaltet zwölf Items, die die Subskalen Technikakzeptanz, Technikkompetenz- und Technikkontrollüberzeugungen erfassen.²⁹ Aus den Antworten der Items kann ein Gesamtscore für die individuelle Technikbereitschaft (Min=12; Max=60) ermittelt werden. Die Teilnehmenden erreichten einen durchschnittlichen Summenscore von 47,0 (Standardabweichungen: 6,2; Min: 30; Max: 60).

29 Die Items werden mittels einer fünfstufigen Likert-Skala erhoben (1: stimmt gar nicht; 2: stimmt wenig; 3: stimmt teilweise; 4: stimmt ziemlich; 5: stimmt völlig).

Eine Studie von PETERS (2021) ermittelte für Lehrpersonen in der Altenpflegeausbildung in Rheinland-Pfalz einen mittleren Technikbereitschaftsscore von 42,7. Demnach wiesen die Befragten einen etwas höheren Technikbereitschaftsscore auf.

PETERS (2021) schlägt als Einordnung für die Skalenwerte zur Technikbereitschaft vor, dass bis 30 Punkte einer negativen Bewertung, 31 bis 45 Punkte einer positiven Bewertung und 46 bis 60 Punkte einer sehr positiven Bewertung entsprechen. Demzufolge erreichten die Teilnehmenden der Befragung eine sehr positive Bewertung.

4.2.6 Empfehlungen zur Weiterentwicklung des *DigitalPakt Schule* aus Sicht der Pflegeschulen

Über Freitextantworten im Rahmen der standardisierten Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft konnten die Pflegeschulen Wünsche und Empfehlungen zur Weiterentwicklung des *DigitalPakt Schule* angeben. Die Aussagen wurden thematisch geclustert.

Die Befragten empfahlen demnach sehr häufig (n=43) eine Vereinfachung des Beantragungsprozesses des *DigitalPakt Schule* durch vereinfachte Antragstellung und einen Abbau von bürokratischen Hürden. Der Antragsprozess ist gemäß den Angaben der Befragten derzeit aufwendig und zum Teil unübersichtlich. Weiterhin wird eine Verbesserung der Beratungsangebote sowie eine gezieltere Informationsvermittlung zum Antragsprozess und den Fördermöglichkeiten des *DigitalPakt Schule* gewünscht (n=17).

Häufig nannten die Befragten zudem eine weitere Förderung bzw. eine Verstetigung der Fördermaßnahme *DigitalPakt Schule* (n=31) als Möglichkeit zur Weiterentwicklung, um Pflegeschulen im digitalen Transformationsprozess langfristig und nachhaltig zu begleiten. Darüber sollte eine fortlaufende Aktualisierung der Ausstattung und eine nachhaltige Sicherstellung von Wartung und Support erreicht werden. Es wird eine Erweiterung der förderfähigen Maßnahmen gewünscht (n=12), die insbesondere erweiterte Softwareanwendungen umfasst.

Die Befragten gaben außerdem den Ausbau von Finanzierung und Angeboten zur Qualifizierung von Lehr- und Fachpersonal (n=17) sowie zu Vernetzungsangeboten für das Lehrpersonal und zur Sicherstellung einer dauerhaften IT-Betreuung (n=5) als Empfehlungen zur Weiterentwicklung des *DigitalPakt Schule* an.

Schließlich wird der Ausbau von Möglichkeiten zur Finanzierung von pflegespezifischer Digitalausstattung (n=21), insbesondere von Skills Labs und pflegespezifischer Software, empfohlen. Vorgeschlagen wurde in diesem Zusammenhang die Auflage von spezifischen Förderprogrammen zum Auf- und Ausbau von voll ausgestatteten Skills Labs für den Bereich der beruflichen Bildung. Nach einer Förderphase zur Sicherstellung der digitalen Grundausstattung an Berufsschulen sei nun ein nächstes Förderprogramm zum Auf- und Ausbau domänenspezifischer Anforderungen an den digitalen Wandel in Pflegeschulen erforderlich.

4.3 Clustertypologie Digitalisierung an Pflegeschulen: Ergebnisse der Clusteranalyse

Auf Basis der Datensätze aus den standardisierten Online-Erhebungen an Pflegeschulen wurden Clusteranalysen durchgeführt, um eine empirisch begründete Typologisierung zum Digitalisierungsprofil an Pflegeschulen in Deutschland abzuleiten. Eine erste Clusteranalyse wurde dazu auf Basis der Datensätze der standardisierten Erhebung an privaten und freigemeinnützigen Pflegeschulen in Deutschland sowie Pflegeschulen aller Trägertypen in Nordrhein-Westfalen (Erhebungszeitraum 2023) durchgeführt. Anschließend erfolgte eine Überprüfung der Stabilität der erarbeiteten Clustertypologie anhand der Datensätze der Befragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft im Jahr 2024. Im Folgenden werden das methodische Vorgehen zur statistisch begründeten Ableitung der Clustertypologie sowie die Ergebnisse einer Clustertypologie „Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland“ vorgestellt.

4.3.1 Methodisches Vorgehen im Rahmen der Clusteranalyse

Die Typenbildung zur Digitalisierung an Pflegeschulen in Deutschland erfolgte auf Basis einer Two-Step-Clusteranalyse, welcher eine statistische Prüfung der Annahmen der Multinomialverteilung kategorialer Variablen sowie der Unabhängigkeit der Clustervariablen vorausging. Die Interpretation der Ergebnisse erfolgte unter Berücksichtigung von Bayes-Kriterium, Häufigkeiten, Clustergröße und -verteilung, Silhouettenmaß für Kohäsion und Separation sowie Prädiktoreinfluss (vgl. BACKHAUS u. a. 2018). Zur Clusteranalyse in Bezug auf die Befragung von Pflegeschulen in privater und freigemeinnütziger Trägerschaft wurde die automatische Schätzung der Clusteranzahl genutzt. Als Clustervariablen wurden Aspekte einbezogen, die eine theoretische sowie sachlogisch begründete Relevanz im Hinblick auf die Clusterung der Pflegeschulen besitzen (vgl. BACKHAUS u. a. 2018) und bereits in die Entwicklung des Erhebungsinstruments zur standardisierten Onlinebefragung eingeflossen sind (z. B. auf Basis von *DigCompOrg*^{30,31} sowie zum Anteil an Lehrpersonen, die mindestens eine Fortbildung zum Thema Digitalisierung besucht haben).³²

Die Ergebnisse der Clusteranalyse in Bezug auf die erste Befragung an freigemeinnützigen und privaten Pflegeschulen (n=264) zeigten, dass sich vier Cluster identifizieren lassen, die von einem gering ausgeprägten bis zu einem stark ausgeprägten Digitalisierungsprofil reichen (vgl. KALKMANN u. a. im Review). Als Clustervariablen wurden (1) das Vorliegen eines Digitalisierungsprofils, (2) die Bewertung der digitalen Ausstattung sowie (3) der Anteil der Lehrenden, die an Weiterbildungen teilnahmen, einbezogen. Zudem unterschieden sich die Digitalisierungsprofile hinsichtlich des Vorliegens eines Weiterbildungskonzepts bezüglich Digitalisierung sowie weiterer Komponenten eines Digitalisierungskonzepts (Bedarfsanalyse, Beschaffungsplanung und Implementierungsplan). Außerdem lagen signifikante Unterschiede zwischen den Digitalisierungsprofilen hinsichtlich der Verwendung der digitalen Ausstattung für das Unterrichten und Innovieren sowie zur Schulent-

30 Frage: „Verfügt Ihre Schule über ein Digitalisierungskonzept?“, Antwortmöglichkeiten: ja/nein.

31 Aussage: „Die vorhandene digitale Infrastruktur ermöglicht die Erprobung und Nutzung digitaler Lernmedien.“ (vierstufige Skala: „trifft zu“ bis „trifft nicht zu“).

32 Frage: „Werden von den Lehrpersonen an Ihrer Schule Fortbildungen zu digitalen Inhalten wahrgenommen?“ (vierstufige Skala; 1: ja, von allen Lehrpersonen, 2: von mehr als der Hälfte der Lehrpersonen, 3: von weniger als der Hälfte der Lehrpersonen, 4: von keiner der Lehrpersonen).

wicklung und Kompetenzentwicklung der Lehrpersonen vor. Diese Typologie bezog sich auf die Stichprobe privater und freigemeinnütziger Schulen in Deutschland.

Das Ziel der zweiten Clusteranalyse auf Basis der erweiterten Datensätze (Pflegeschulen aller Trägerschaften, einschließlich öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Pflegeschulen) bestand darin, die heuristische Clustertypologie auf Basis der Datensätze von privaten und freigemeinnützigen Schulen zu prüfen und ggf. weiterzuentwickeln.

Ferner wurde untersucht, welche weiteren Aspekte die Digitalisierungsprofile charakterisieren. Auf der Grundlage der Ergebnisse der ersten Befragung an privaten und freigemeinnützigen Pflegeschulen wurden folgende Hypothesen formuliert:

- ▶ H1: Die Digitalisierungsprofile von Pflegeschulen in Deutschland unterscheiden sich hinsichtlich der Teilnahme der Lehrenden an pflegespezifischen Fortbildungen in Bezug auf Digitalisierung.
- ▶ H2: Die Digitalisierungsprofile von Pflegeschulen in Deutschland unterscheiden sich hinsichtlich struktureller Merkmale nicht (Trägerschaft, Größe der Schule, Bundesland).
- ▶ H3: Die Digitalisierungsprofile von Pflegeschulen in Deutschland unterscheiden sich hinsichtlich des Vorhandenseins von Komponenten des Digitalisierungskonzepts (Bedarfsplanung, Beschaffungsplanung, Implementierungsplan und Weiterbildungskonzept für die Lehrenden hinsichtlich Digitalisierung).
- ▶ H4: Die Digitalisierungsprofile von Pflegeschulen in Deutschland unterscheiden sich hinsichtlich der Verwendungszwecke der Technologien (Unterrichten, Innovieren, Kompetenzentwicklung und Schulentwicklung).

Die Clustervariablen wurden dazu entsprechend der Analyse der Befragung von Schulen privater und freigemeinnütziger Träger gewählt. Zur ersten Analyse wurde in diesem Zusammenhang auch eine automatische Schätzung der Cluster genutzt, welche eine Clusteranzahl von zwei ergab. Da auf Basis der Datensätze eine Unterteilung der Pflegeschulen zum Stand des digitalen Wandels in zwei Cluster nicht aussagekräftig erschien, wurde das Bayes-Kriterium nach Schwarz herangezogen, um eine geeignete Clusteranzahl zu identifizieren (vgl. BACKHAUS u. a. 2018). Es zeigte sich, dass auch Lösungen mit vier oder fünf Clustern einen belastbaren Informationsgehalt aufweisen, wobei eine komplexe Lösung mit einer hohen Anzahl von Clustern vermieden werden sollte. Die Lösung mit vier Clustern weist eine statistisch mittlere Clusterqualität auf, das Größenverhältnis zwischen kleinstem und größtem Cluster beträgt 2,34; das kleinste Cluster umfasst 15 Prozent der Fälle ($n=50$), das größte Cluster 35 Prozent ($n=117$). Ein statistisch gutes Ergebnis zeigt die Analyse mit der festgelegten Clusteranzahl von fünf. Das Größenverhältnis zwischen kleinstem und größtem Cluster beträgt 2,0; das kleinste Cluster umfasst 15 Prozent der Fälle ($n=50$), das größte Cluster 29,9 Prozent der Fälle ($n=100$). Das Silhouettenmaß für Separation und Kohäsion beträgt 0,6.

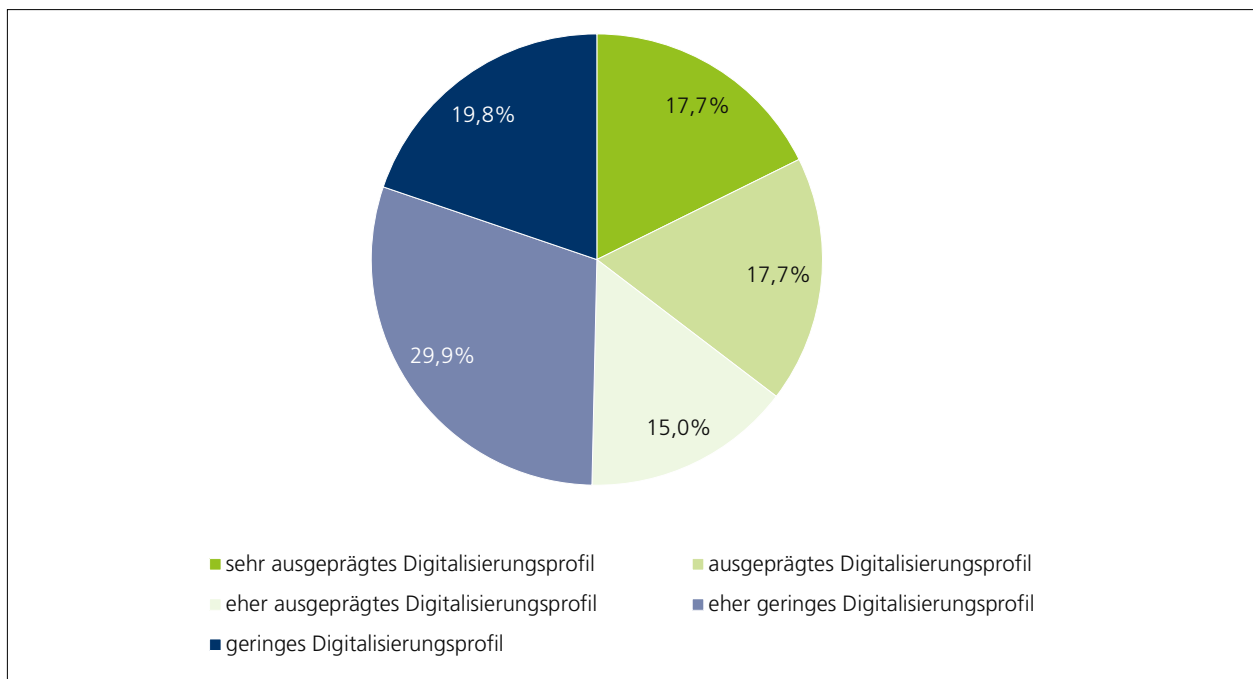
Die Lösungen mit vier und fünf Clustern sind inhaltlich ähnlich und insgesamt statistisch solide. Die Lösung mit fünf Clustern weist allerdings eine bessere Homogenität in Bezug auf Cluster mit ausgeprägteren Digitalisierungsprofilen auf. Final wurde für die Typenbildung somit eine Lösung mit fünf Clustern gewählt, da diese eine differenzierte Unterscheidung von Schultypen der Pflegebildung im digitalen Wandel erlaubt und eine statistisch solide Clusterung (gemäß Silhouettenmaß für Kohäsion und Separation) erreicht.

Die im Rahmen der Analysen der Befragung an privaten und freigemeinnützigen Pflegeschulen identifizierten Clustervariablen (vgl. KALKMANN u. a. im Review) wurden in diesem Zusammenhang bestätigt, es wurde jedoch auf Basis von statistischen Qualitätsprüfungen und unter Berücksichtigung der inhaltlichen Aussagekraft eine Ausdifferenzierung der Clustertypologie von vier (erste Clusteranalyse) auf fünf Cluster vorgenommen, um den digitalen Wandel an Pflegeschulen in Deutschland final zu typologisieren.

4.3.2 Clustertypologie „Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland“

Der Datensatz zur Clusteranalyse umfasst 334 Fälle, 25 Fälle wurden aufgrund fehlender Angaben zu relevanten Fragestellungen ausgeschlossen. Die erarbeitete Clustertypologie „Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland“ zeigt, dass etwa die Hälfte der Pflegeschulen in Deutschland über ein eher ausgeprägtes (15,0 %), ein ausgeprägtes (17,7 %) oder ein sehr ausgeprägtes (17,7 %) Digitalisierungsprofil verfügt, während die andere Hälfte ein eher gering ausgeprägtes (29,9 %) oder ein gering ausgeprägtes (19,8 %) Digitalisierungsprofil aufweist (vgl. Abb. 30). Die identifizierten Cluster differenzieren sich zentral darüber, ob ein schuleigenes Digitalisierungskonzept vorliegt, wie viele Lehrpersonen an digitalisierungsorientierten Fort- und Weiterbildungen teilgenommen haben und ob die jeweils vorhandene digitale Infrastruktur die Erprobung und Nutzung digitaler Inhalte unterstützt.

Abbildung 30: Clusterverteilung der Pflegeschulen (n=334) (Angaben in %)

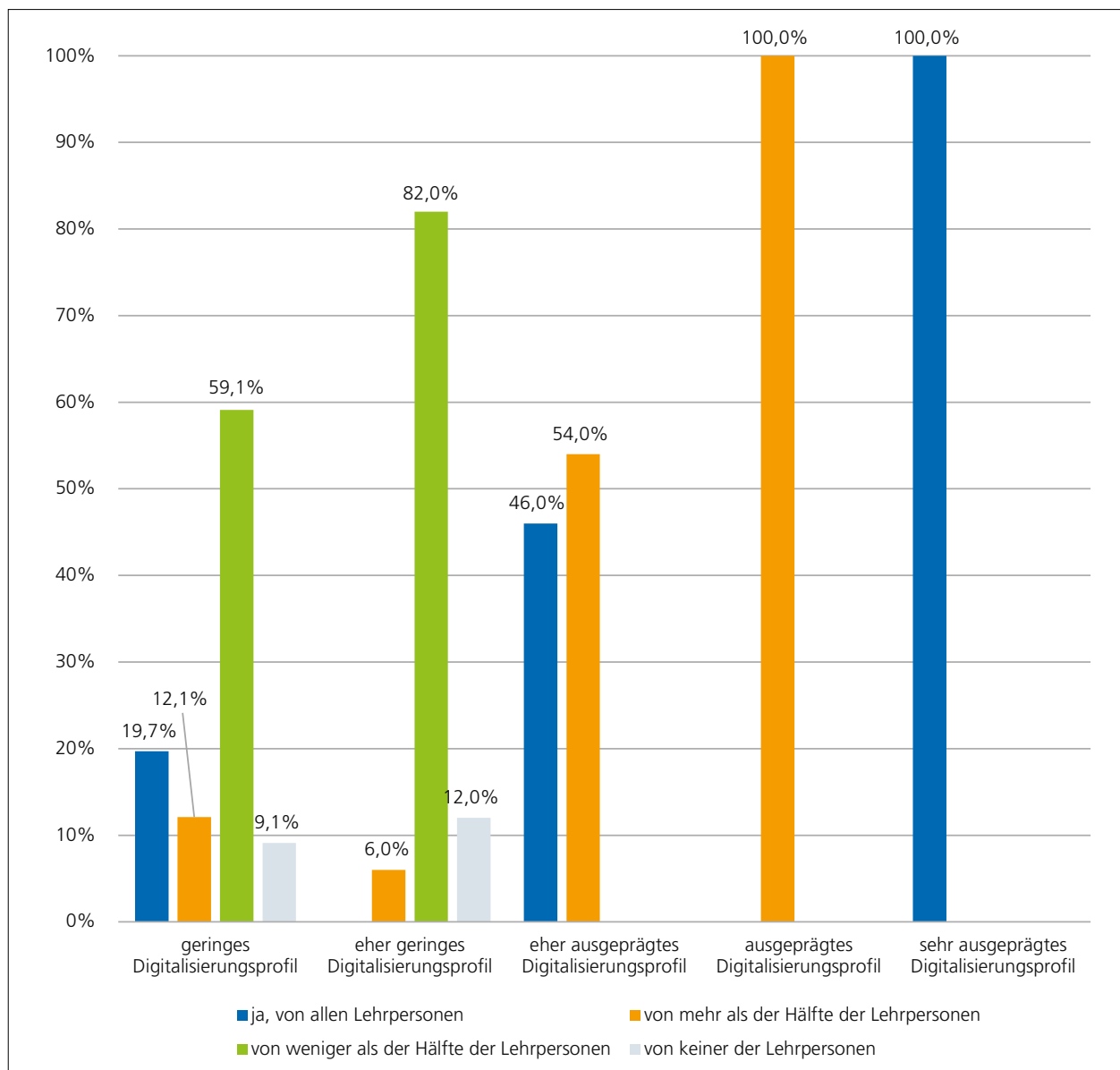


Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Es zeigt sich, dass digitalisierungsorientierte Fort- und Weiterbildungen im Kollegium von Schulen mit eher ausgeprägtem bis sehr ausgeprägtem Digitalisierungsprofil weit verbreitet sind. Hier nehmen mindestens 50 Prozent der Lehrpersonen an solchen Fortbildungen teil (vgl. Abb. 31). Deutlich durchmischer ist diese Inanspruchnahme bei den Schulen mit eher geringem oder geringem

Digitalisierungsprofil. Die besuchten Weiterbildungen beziehen sich in Schulen mit ausgeprägteren Digitalisierungsprofilen häufiger konkret auf pflegespezifische Aspekte der Digitalisierung als in Schulen mit geringerem Digitalisierungsprofil. Zwischen den Clustern liegt diesbezüglich ein signifikanter Unterschied ($H=14,996$, $p=0,005$) vor. Die Nullhypothese in Bezug auf H1 kann daher abgelehnt werden und die Alternativhypothese wird unterstützt.

Abbildung 31: Clustervariable „Inanspruchnahme von Fort- und Weiterbildung“ (n=334)
(Angaben in %)



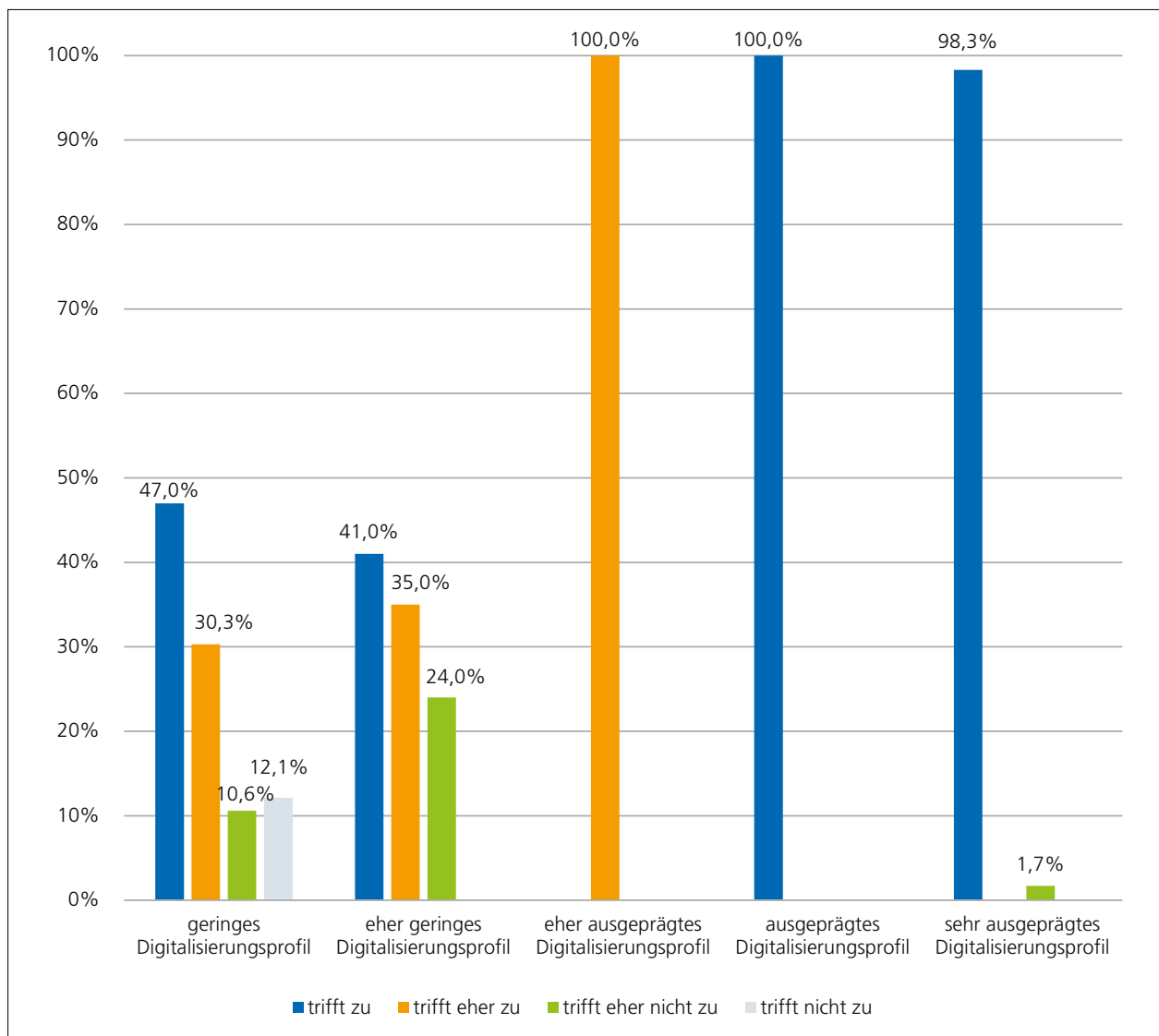
Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Schulen der Cluster mit eher ausgeprägtem bis sehr ausgeprägtem Digitalisierungsprofil geben im Rahmen der Selbsteinschätzung deutlich häufiger (96 %) an, dass die vorgehaltene digitale Infrastruktur zur Erprobung und Nutzung digitaler Lernmedien geeignet ist, als dies Schulen mit eher geringem oder geringem Digitalisierungsprofil tun (vgl. Abb. 32). Schulen mit eher gutem Digita-

lisierungsprofil halten die vorgehaltene digitale Infrastruktur durchgehend für eher geeignet zur Erprobung und Nutzung digitaler Lernmedien. Unter den Schulen mit eher geringem oder geringem Digitalisierungsprofil fällt die Einschätzung deutlich durchmischer aus, 12,1 Prozent der Pflegeschulen im Cluster mit geringem Digitalisierungsprofil bewerten die digitale Infrastruktur für nicht geeignet zur Erprobung und Nutzung digitaler Lernmedien.

Ein Digitalisierungskonzept liegt bei einem Großteil der Fälle vor, im Cluster „Gering ausgeprägtes Digitalisierungsprofil“ halten allerdings lediglich 4,5 Prozent der Schulen ein solches Konzept vor. In allen weiteren Clustern verfügen alle enthaltenen Fälle über ein Digitalisierungskonzept. Schulen mit ausgeprägterem Digitalisierungsprofil verfügen häufiger über pflegespezifische Apps als Schulen mit geringerem Digitalisierungsprofil. Es liegt in Bezug auf dieses Item ein signifikanter Unterschied zwischen den Digitalisierungsprofilen vor (Exakter Test nach Fisher=26,150; $p=0,007$, $V=0,181$).

Abbildung 32: Clustervariable „Geeignete digitale Infrastruktur“ (n=334) (Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Infobox 3**Charakterisierung von Pflegeschulen entlang der Clustertypologie „Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland“****Cluster 1: „Gering ausgeprägtes Digitalisierungsprofil“**

Pflegeschulen in Deutschland mit gering ausgeprägtem Digitalisierungsprofil verfügen zu 95,5 Prozent nicht über ein explizites Digitalisierungskonzept und sind damit konzeptionell nur eingeschränkt auf den digitalen Wandel vorbereitet. In der Selbsteinschätzung sind diese Schulen mehrheitlich davon überzeugt, dass die vorhandene digitale Infrastruktur (eher) gut für die Nutzung digitaler Lernmedien geeignet ist. Allerdings geben auch 12,1 Prozent der Pflegeschulen an, dass die vorgehaltene Ausstattung gar nicht zu diesen Zwecken geeignet ist. Mehrheitlich nehmen an diesen Schulen weniger als 50 Prozent der Lehrpersonen an Fort- und Weiterbildungen zu digitalisierungsrelevanten Themenstellungen teil. Schließlich haben Schulen dieses Clusters relativ häufig (16,7 %) keinen Antrag auf Fördermittel im Rahmen des *DigitalPakt Schule* gestellt.

Cluster 2: „Eher gering ausgeprägtes Digitalisierungsprofil“

An Pflegeschulen in Deutschland mit eher gering ausgeprägtem Digitalisierungsprofil ist ein Digitalisierungskonzept durchgehend vorhanden. Sehr häufig (82 %) nehmen aber weniger als die Hälfte der Lehrpersonen an Fort- und Weiterbildungen zu digitalisierungsrelevanten Themenstellungen teil. Konzepte zur Fort- und Weiterbildung sind ebenfalls nur an einem geringen Teil der Schulen vorhanden. Die digitale Infrastruktur zur Nutzung digitaler Lernmedien wird heterogen eingeschätzt, jedoch mehrheitlich für (eher) geeignet gehalten.

Cluster 3: „Eher ausgeprägtes Digitalisierungsprofil“

An Pflegeschulen in Deutschland mit eher ausgeprägtem Digitalisierungsprofil ist ein Digitalisierungskonzept durchgehend vorhanden. Mehr als die Hälfte der Lehrpersonen nimmt an Fort- und Weiterbildungen zu digitalisierungsrelevanten Themenstellungen teil, häufig (46,0 %) trifft dies sogar auf alle Lehrpersonen dieser Schulen zu. In der Selbsteinschätzung ist die digitale Infrastruktur an diesen Schulen eher geeignet für die Nutzung digitaler Lernmedien, jedoch hält keine Schule die vorgehaltene digitale Infrastruktur für vollständig geeignet.

Cluster 4: „Ausgeprägtes Digitalisierungsprofil“

Pflegeschulen in Deutschland mit ausgeprägtem Digitalisierungsprofil halten die jeweils verfügbare digitale Infrastruktur für den Einsatz digitaler Lernmedien geeignet. Alle Schulen verfügen über ein Digitalisierungskonzept. An allen Schulen nehmen über die Hälfte der Lehrpersonen an Fort- und Weiterbildungen zu digitalisierungsrelevanten Themenstellungen teil.

Cluster 5: „Sehr ausgeprägtes Digitalisierungsprofil“

An Pflegeschulen in Deutschland mit sehr ausgeprägtem Digitalisierungsprofil nehmen alle Lehrpersonen an Fort- und Weiterbildungen zu digitalisierungsrelevanten Themenstellungen teil. Ein hoher Anteil der Schulen gibt an, dass sich die von den Lehrpersonen wahrgenommenen Weiterbildungen zum Erwerb digitaler Kompetenzen konkret auf die Pflege(ausbildung) beziehen. Lediglich bei 15,3 Prozent trifft dies (eher) nicht zu. Die Schulen sind beinahe vollständig (98,3 %) der Ansicht, dass die jeweils vorgehaltene digitale Infrastruktur gut für die Nutzung digitaler Lernmedien geeignet ist. Alle Schulen verfügen über ein Digitalisierungskonzept.

Zur Bestimmung von *Strukturmerkmalen im Rahmen der Clustertypologie* wurden Aspekte der Schulträgerschaft, der Schulgröße (Anzahl der Auszubildenden), der Verortung in den Bundesländern, der Rechtsform der Schulen sowie der rechtlich institutionalisierten Assoziation mit klinischen Einrichtungen untersucht. Bezüglich der Schulgröße nach Anzahl der Auszubildenden im Bereich der beruflichen Pflege zeigt sich kein signifikanter Gruppenunterschied ($H=1,128$, $p=0,896$). Auch für die Verteilung auf die Bundesländer wurde kein signifikanter Gruppenunterschied zwischen den Clustern ermittelt (Exakter Test nach Fisher= $35,69$; $p=0,996$). Bezüglich der Rechtsform der Schule (Antwortkategorien: keine Angabe, gGmbH, GmbH, eingetragener Verein, Stiftung, Anstalt

des öffentlichen Rechts, Körperschaft des öffentlichen Rechts) besteht ebenfalls kein signifikanter Gruppenunterschied zwischen den Clustern (Exakter Test nach Fisher=23,52; $p=0,38$). Hinsichtlich der Frage, ob ein Krankenhaus zum Kreis der Gesellschafter, Mitglieder oder Träger gehört (Kategorien: ja, nein, weiß ich nicht), besteht ebenfalls kein Gruppenunterschied zwischen den Clustern (Exakter Test Fisher=5,23; $p=0,74$). Auch bezüglich der Trägerschaft (öffentliche, private und freigemeinnützige Trägerschaft) besteht kein signifikanter Gruppenunterschied zwischen den Clustern ($\chi^2=11,515$, $p=0,174$). Die identifizierten Cluster zur Typologisierung des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland sind damit nicht signifikant durch Strukturmerkmale der Schulen charakterisiert. Es wurden keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der strukturellen Merkmale der Pflegeschulen in Bezug auf die Trägerschaft, Größe der Schule und Bundesländer festgestellt. Damit wird die Hypothese H2 unterstützt.

Untersucht wurde weiterhin die Bedeutung eines vorgehaltenen *Digitalisierungskonzepts* einschließlich der verschiedenen Teilkonzepte als Gruppierungsvariable. Mit Ausnahme des Datensicherheitskonzepts unterscheiden sich die Cluster bezüglich aller abgefragten Teilkonzepte signifikant (vgl. Tab. 12).

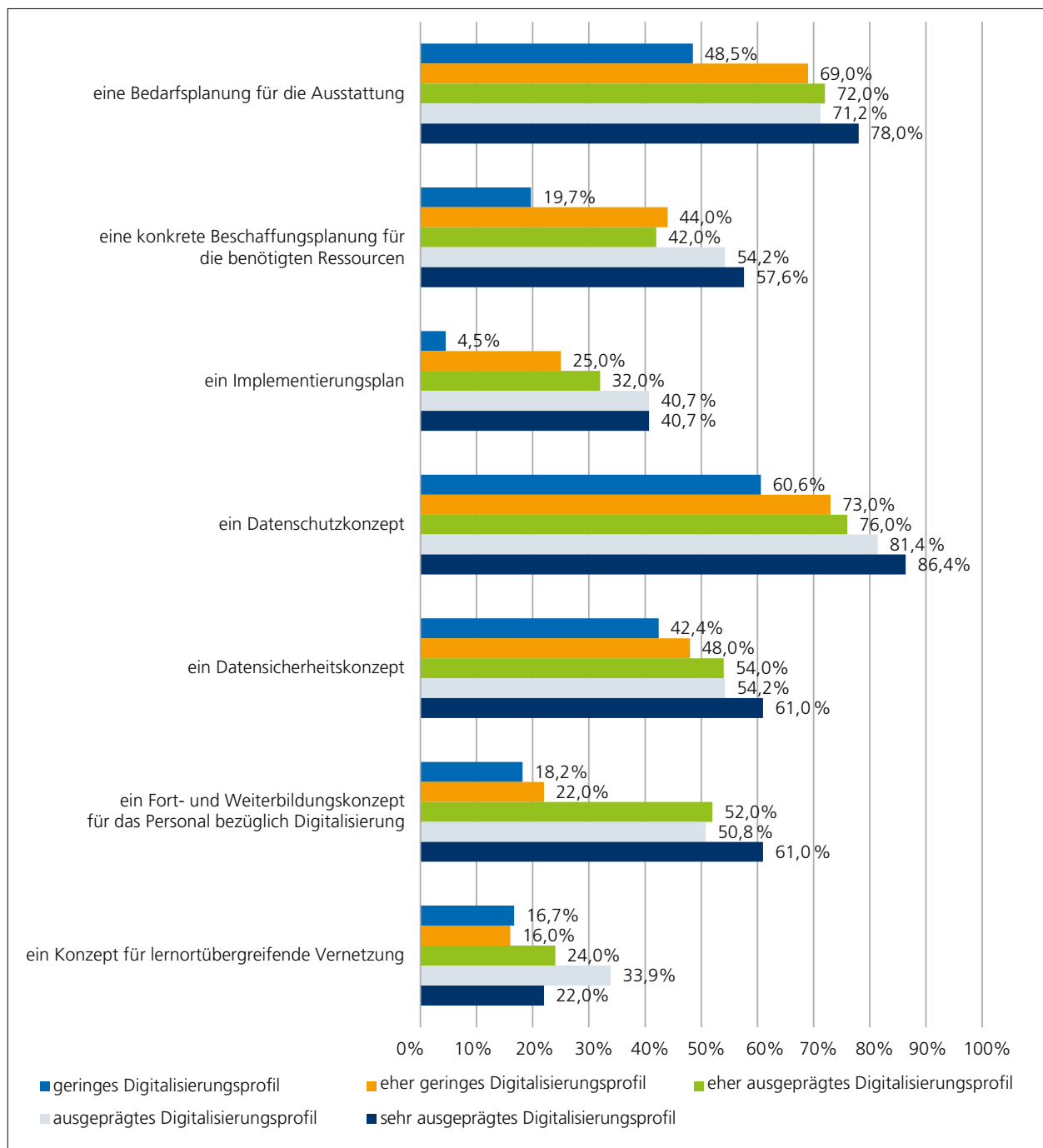
Bezüglich einer vorhandenen Bedarfs- und Beschaffungsplanung sowie eines Implementierungsplans und Weiterbildungskonzepts für die Lehrenden zu Digitalisierung liegen signifikante Unterschiede zwischen den Clustern vor (vgl. Tab. 12). Die Nullhypothese kann somit verworfen und die Alternativhypothese zu H3 beibehalten werden. Dabei sind die einzelnen Teilkonzepte bei den Schulen mit eher ausgeprägtem bis sehr ausgeprägtem Digitalisierungsprofil häufiger vorhanden (vgl. Abb. 33).

Tabelle 12: Teststatistik zu vorliegenden Konzepten

Variable	Testwert	p	V
Bedarfsplanung für die Ausstattung	14,72	0,005	0,21
konkrete Beschaffungsplanung für die benötigten Ressourcen	22,86	<0,001	0,26
Implementierungsplan	28,51	<0,001	0,29
Datenschutzkonzept	12,87	0,012	0,20
Datensicherheitskonzept	5,01	0,282	0,12
Fort- und Weiterbildungskonzept für das Personal bezüglich Digitalisierung	43,54	<0,001	0,36
Konzept für lernortübergreifende Vernetzung	8,26	0,082	0,16

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Abbildung 33: Clustermerkmal „Digitalisierungskonzept“ (n=334) (Angaben in %)



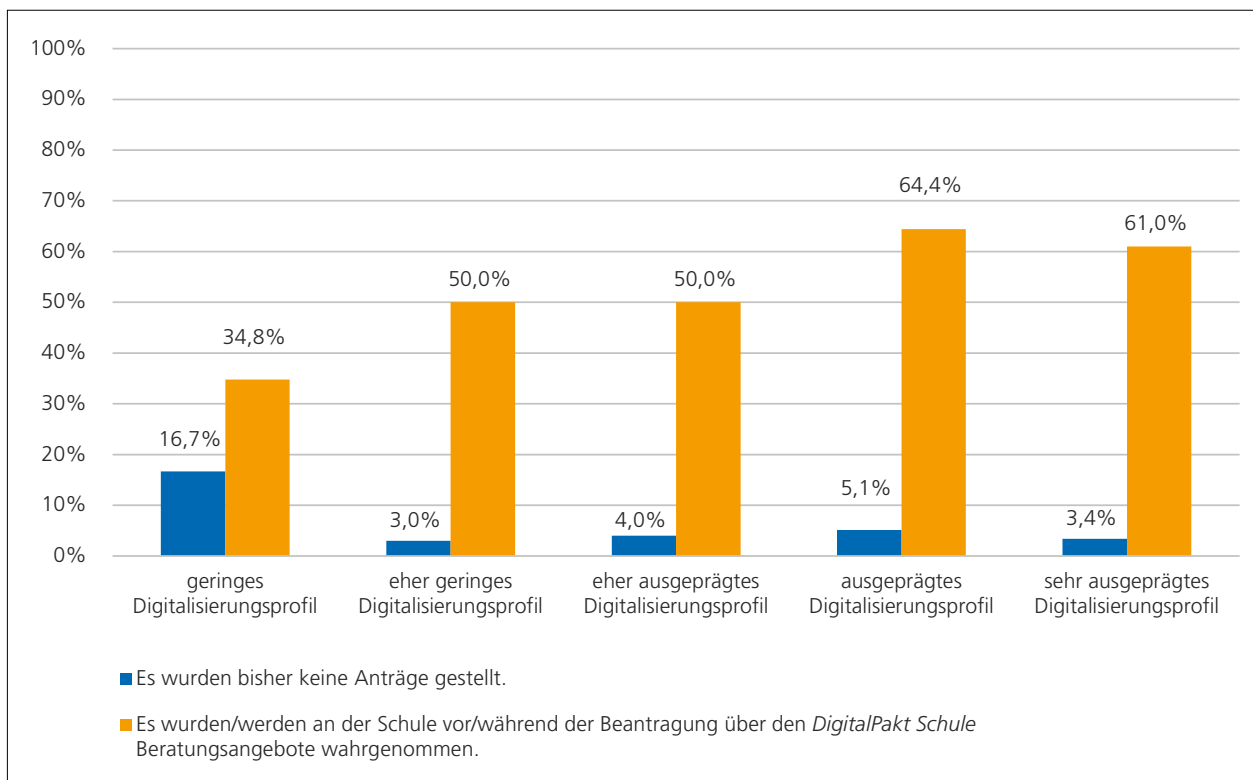
Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Die Cluster unterscheiden sich ebenfalls signifikant hinsichtlich der *Antragstellung im Rahmen des DigitalPakt Schule* (vgl. Tab. 13). Der Anteil der Schulen, die bisher keinen Antrag im benannten Förderprogramm gestellt haben, ist im Cluster mit einem gering ausgeprägtem Digitalisierungsprofil deutlich höher als bei den anderen Clustern (vgl. Abb. 34). Dagegen ist der Anteil der Schulen, die Beratungsangebote vor oder während der Beantragung über den *DigitalPakt Schule* wahrgenommen haben, unter den Schulen mit einem gering ausgeprägtem Digitalisierungsprofil deutlich geringer als bei den anderen Schulen.

Tabelle 13: Teststatistik zu Antragstellung und Beratung

Merkmal	Testwert	p	V
Es wurden bisher keine Anträge gestellt.	11,66	0,014	0,21
Wurden/werden an Ihrer Schule vor/während der Beantragung über den <i>DigitalPakt Schule</i> Beratungsangebote wahrgenommen? Ja	25,23	0,014	0,159

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Abbildung 34: Clustermerkmale „Antragstellung *DigitalPakt Schule*“ und „Inanspruchnahme von Beratung“ (Angaben in %)

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Aspekte der *sicheren Handhabung von Lehrpersonen im Umgang mit digitalen Technologien* weisen mit Blick auf alle vier adressierten Fragestellungen statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Clustern auf (vgl. Tab. 14). Dabei ist zu beachten, dass die Kompetenzen der Lehrpersonen von den befragten Personen an den jeweiligen Schulen eingeschätzt wurden (zu 69,4 % durch Schulleitungen, vgl. Kap. 4.2).

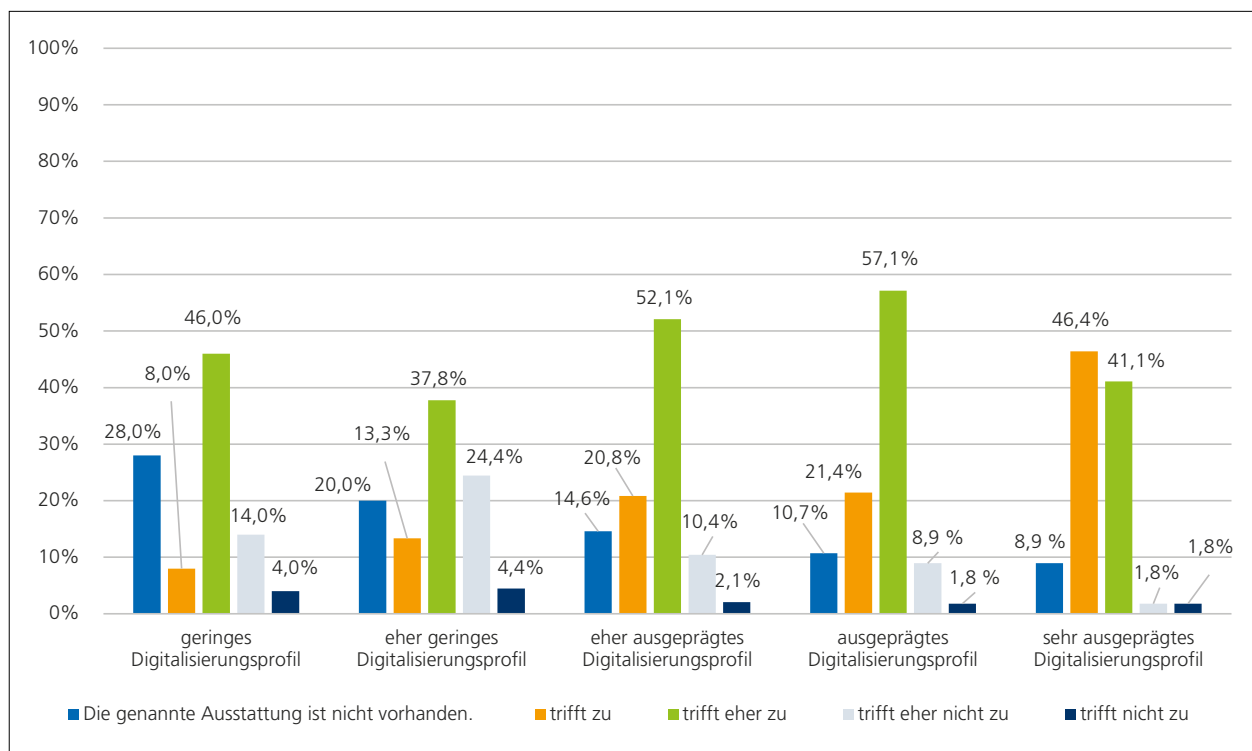
Tabelle 14: Teststatistik zu Kompetenzen der Lehrpersonen

Kompetenzbereiche	Testwert	p	V
Die Lehrpersonen sind in der Handhabung der angeschafften mobilen Endgeräte sicher.	33,36	0,002	0,17
Die Lehrpersonen sind in der Handhabung der angeschafften Interaktions- und Anzeigegeräte (z. B. digitale Tafeln, VR-Brillen) sicher.	47,65	<0,001	0,21
Die Lehrpersonen sind in der Handhabung der angeschafften Software sicher.	41,451	<0,001	0,19
Die Lehrpersonen sind in der Handhabung der angeschafften pflegespezifischen digitalen Arbeitsgeräte (z. B. digitale Pflegepuppen, digitale Messinstrumente) sicher.	42,56	<0,001	0,19

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Die Aussage „Die Lehrpersonen sind in der Handhabung der angeschafften Interaktions- und Anzeigegeräte (z. B. digitale Tafeln, VR-Brillen) sicher“ bewerteten Pflegeschulen mit sehr ausgeprägtem Digitalisierungsprofil deutlich positiver als die Schulen der anderen Digitalisierungsprofile (vgl. Abb. 35). Hier fällt insbesondere auf, dass der Anteil der Schulen, die über diese Ausstattungen nicht verfügen, bei den Schulen mit geringem und eher geringem Digitalisierungsprofil im Vergleich zu den anderen Clustern hoch ausfällt. Die Fähigkeit zur Handhabung dieser Geräte wird von Schulen mit eher geringem Digitalisierungsprofil zu einem vergleichsweise hohen Anteil als eher gering oder gering eingeschätzt (28,8 %). Dieser Trend zeigt sich auch in Bezug auf die Handhabung von mobilen Endgeräten und Software.

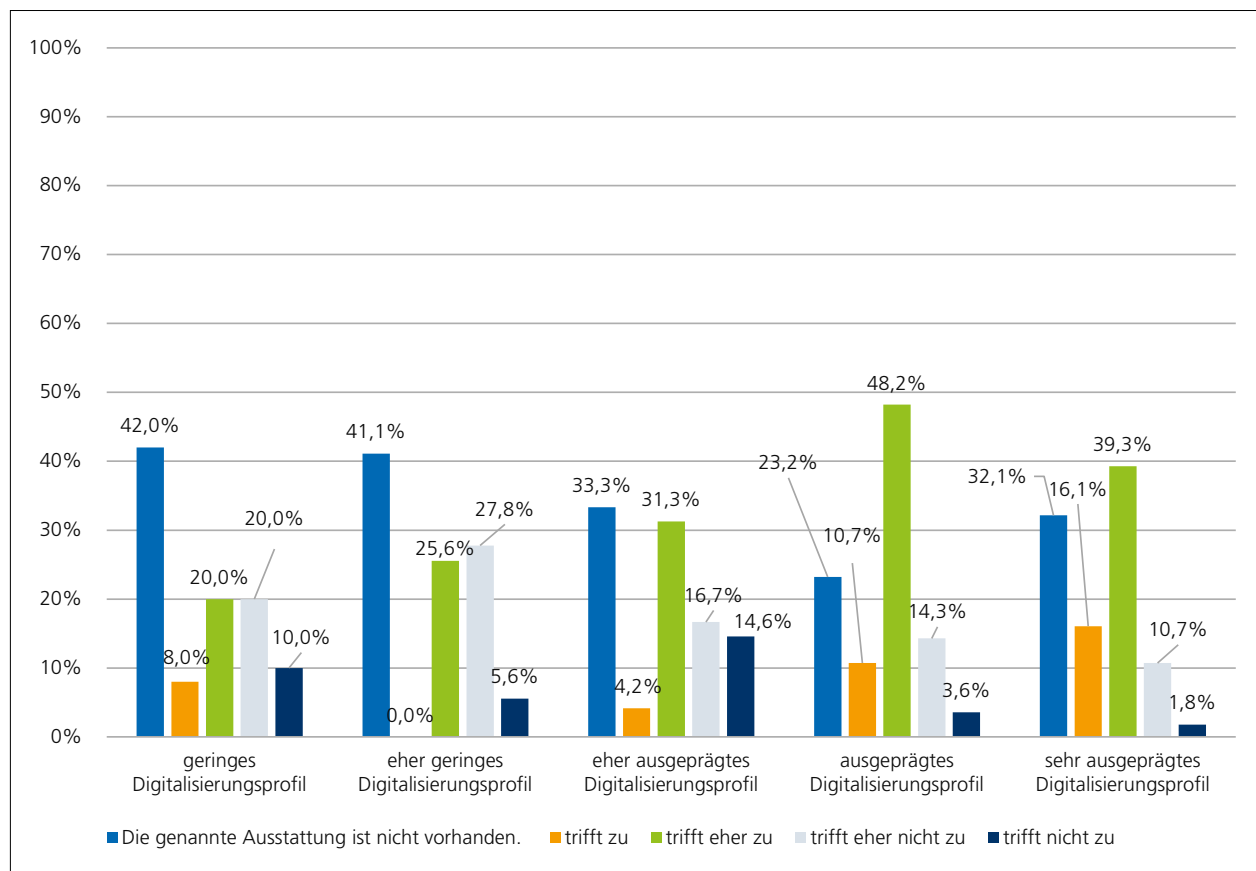
Abbildung 35: Clustermerkmal „Sichere Handhabung von Interaktions- und Anzeigeusername“ (n=300) (Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Insgesamt zeigt sich, dass Lehrpersonen den Umgang mit pflegespezifischer Digitalausstattungen (z. B. digitale Pflegepuppen, digitale Messinstrumente) seltener als sicher einschätzen als die Nutzung der anderen abgefragten Technologien (vgl. Abb. 36). Auch hier wird ein Unterschied zwischen den verschiedenen Digitalisierungsprofilen deutlich. Dabei ist zu bemerken, dass bei Schulen mit geringem und eher geringem Digitalisierungsprofil der Anteil derjenigen, die über keine pflegespezifische Digitalausstattung verfügen, bei etwas über 40 Prozent liegt. An Schulen mit ausgeprägtem Digitalisierungsprofil sind pflegespezifische Ausstattungen deutlich häufiger vorhanden und eine sichere Handhabung aufseiten der Lehrpersonen wird in deutlich mehr Fällen als zutreffend eingeschätzt.

Abbildung 36: Clustermerkmal „Sichere Handhabung von pflegespezifischen digitalen Anwendungen“ (n=300) (Angaben in %)



Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

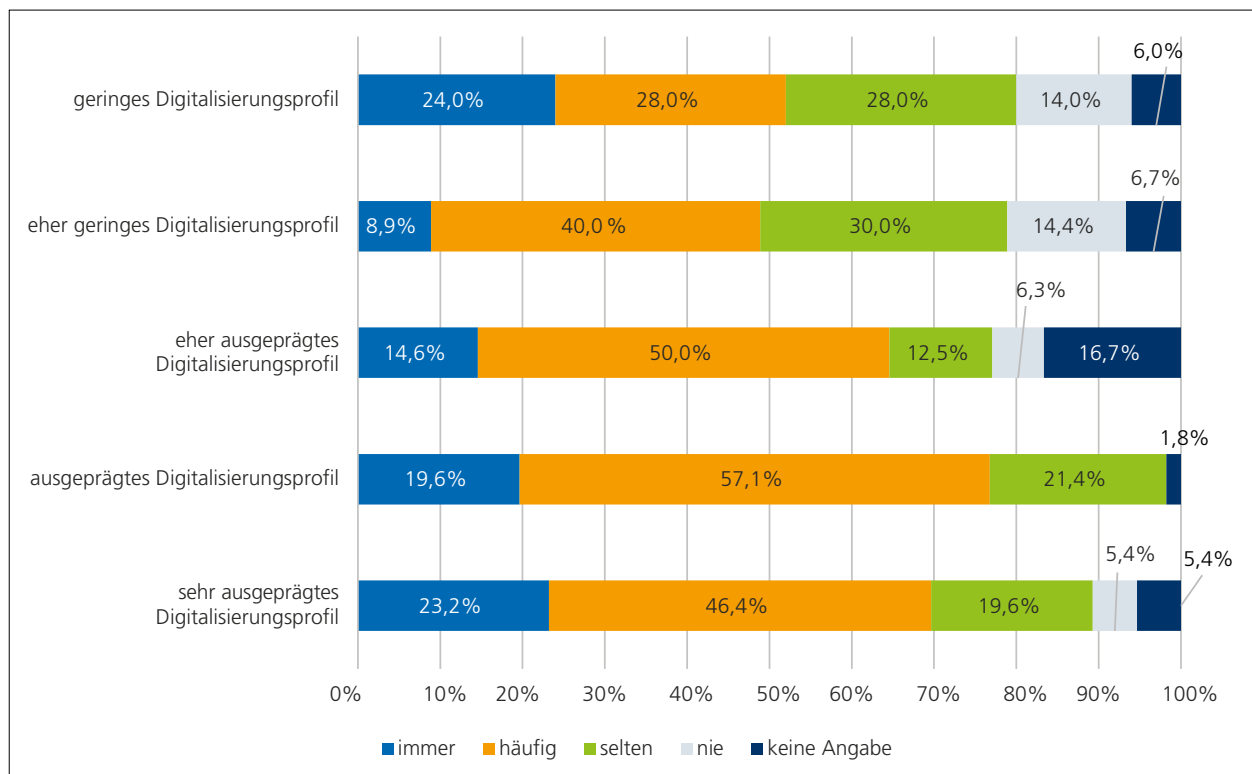
Die Cluster unterscheiden sich weiterhin signifikant hinsichtlich KMK-relevanter Einsatzzwecke der digitalen Ausstattung: zur Kommunikation zwischen Lehrpersonen und Lernenden ($p=0,003$), zur Schulentwicklung ($p=0,003$), zur Kompetenzentwicklung von Lehrpersonen ($p<0,001$) sowie zu Zwecken des Innovierens ($p=0,007$) und Beratens ($p<0,001$) (vgl. Tab. 15).

Tabelle 15: Teststatistik zu Einsatzzwecken der über den *DigitalPakt Schule* angeschafften Ausstattung

Einsatzzweck	Testwert	p
Unterrichten	4,360	0,359
Kommunikation zwischen Lehrpersonen und Lernenden	15,788	0,003
Schulentwicklung	15,811	0,003
Kompetenzentwicklung Lehrpersonen	25,445	<0,001
Innovieren	14,207	0,007
Beraten	18,550	<0,001

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

Cluster mit ausgeprägterem Digitalisierungsprofil nutzen die digitale Ausstattung häufiger für Zwecke der Schulentwicklung (vgl. Abb. 37). Auch beim Beraten sowie hinsichtlich der Zwecke des Innovierens, der Kompetenzentwicklung und der Kommunikation zwischen Lehrpersonen und Lernenden wird dieser Trend deutlich. In Bezug auf den Einsatzzweck des Unterrichts liegt kein signifikanter Unterschied zwischen den Clustern vor. Daher kann H4 für diesen Bereich nicht bestätigt werden. Für die Einsatzzwecke des Innovierens, der Kompetenzentwicklung der Lehrenden und Schulentwicklung wurden hingegen signifikante Unterschiede gefunden. Die Nullhypothese kann demnach für diese Bereiche verworfen und H4 unterstützt werden.

Abbildung 37: Clustermerkmal „Nutzung zu Zwecken der Schulentwicklung“ (n=300)
(Angaben in %)

Quelle: standardisierte Onlinebefragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft; eigene Berechnung und Darstellung

4.4 Zwischenfazit

Die Ergebnisse der deskriptiven Auswertungen zur bundesweiten standardisierten DibAP-Befragung von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft sowie der darauf basierenden Clusteranalyse erlauben einen differenzierten Einblick in den aktuellen Stand der digitalen Transformation an Pflegeschulen in Deutschland. Dieser Einblick umfasst Informationen zur Inanspruchnahme (Mittelabruf und Mittelverwendung) des *DigitalPakt Schule* sowie zum Status quo der (pflegespezifischen) Digitalausstattungen an Pflegeschulen in Deutschland. Weiterhin liefern die statistischen Analysen Erkenntnisse zu organisationalen Rahmenbedingungen der digitalen Transformation, zu Nutzungsbewertungen der vorhandenen Ausstattung aus Sicht der Pflegeschulen sowie zu Unterstützungsstrukturen für die Pflegeschulen.

Pflegeschulen in Deutschland, so zeigen die Ergebnisse der DibAP-Clusteranalysen, sind im Prozess der digitalen Transformation aktuell unterschiedlich weit vorangeschritten. Über die erarbeitete DibAP-Typologie „Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland“ wird erkennbar, dass etwa die Hälfte aller Pflegeschulen über ein ausgeprägtes Digitalisierungsprofil verfügt, während die andere Hälfte ein gering ausgeprägtes Digitalisierungsprofil aufweist. Etablierte Strukturmerkmale von Pflegeschulen konnten als zentrale Unterscheidungsmerkmale zur Gruppenbildung nicht bestätigt werden – die statistischen Befunde zeigen, dass sich die Cluster nicht signifikant bezüglich der geprüften Merkmale unterscheiden (Anzahl Auszubildende in der pflegerischen Ausbildung, Bundesland, Trägerschaft, Rechtsform, Zugehörigkeit eines Krankenhauses zum Kreis der Gesellschafter, Mitglieder oder Träger). Das Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen lässt sich demnach zentral an den Faktoren „Schuleigenes Digitalisierungskonzept“, „Inanspruchnahme von Fort- und Weiterbildungen zur Ausbildung von Digitalkompetenzen bei Lehrpersonen“ und „Bewertung der digitalen Schulinfrastruktur“ festmachen. Pflegeschulen mit gering ausgeprägtem Digitalisierungsprofil haben auffallend häufig keine Anträge im Rahmen des Förderprogramms *DigitalPakt Schule* eingereicht. Ein ursächlicher Zusammenhang kann dabei statistisch nicht sicher nachgewiesen werden, die DibAP-Befunde verweisen aber darauf, dass insbesondere die Fördermöglichkeiten des *DigitalPakt Schule* substanziell zur Weiterentwicklung der digitalen Infrastrukturen sowie zu schulischen Entwicklungsprozessen im Kontext der digitalen Transformation beigetragen haben. Entsprechende Fördermittel wurden von Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft in allen Bundesländern erfolgreich eingeworben. Digitale Ausstattungen für Pflegeschulen werden in Deutschland darüber hinaus aber oftmals auch durch andere Mittel finanziert, dies betrifft insbesondere Softwareanwendungen. Der Anteil der bewilligten Anträge im *DigitalPakt Schule* ist an Pflegeschulen, an denen ein Krankenhaus Gesellschafter, Mitglied oder Träger ist, höher als bei Schulen ohne institutionalisierten Krankenhausanschluss. Sehr häufig wurden über diese Mittel pflegeunspezifische Digitalausstattungen beschafft (z. B. digitale Anzeige- und Interaktionsgeräte), pflegespezifische Ausstattung hingegen deutlich seltener (dabei vorzugsweise Skills-Lab-Ausstattungen, z. B. digital gestützte Pflegepuppen und Pflege-Apps). Dies wird von den Befragten über drei zentrale Argumente begründet. Erstens wird immer wieder angegeben, dass DigitalPakt-Mittel im Sinne einer ‚nachholenden Modernisierung‘ zur Verbesserung der digitalen Grundausstattung einer Schule verwendet wurden, auch wenn die überwiegende Anzahl der Pflegeschulen angibt, dass die vorgehaltene digitale Infrastruktur insgesamt geeignet oder eher geeignet zur Nutzung von digitalen Lernmedien ist. Zweitens wird der Mehrwert von digitalen Anwendungen aus Sicht der Pflegeschulen für pflegeunspezifische Lernkontexte (z. B. in Bezug auf Anforderungen des selbstgesteuerten Lernens) höher bewertet als für pflegespezifische Bildungszusammenhänge. Drit-

tens geben die Befragten an, dass der Überblick zu den am Markt verfügbaren Angeboten an pflegespezifischer Digitalausstattung derzeit noch begrenzt ist.

Pflegeschulen verfügen mehrheitlich über explizierte Digitalisierungskonzepte, wobei die Ergebnisse der standardisierten Erhebungen keine Rückschlüsse auf die inhaltliche Qualität der vorliegenden Digitalisierungskonzepte zulassen. Deutlich weniger häufig verfügen Pflegeschulen dagegen über Implementierungspläne und Konzepte zur lernortübergreifenden Vernetzung. Implementierungskonzepte liegen bei größeren Pflegeschulen häufiger vor als bei kleineren Schulen. Diese Befunde legen nahe, dass insbesondere kleinere Schulen bei der Ausdifferenzierung von Digitalisierungskonzepten (etwa in Bezug auf Implementierungspläne oder Konzepte zur lernortübergreifenden Vernetzung) unterstützt werden sollten.

5 HANDLUNGSSTRATEGIEN, -KOMPETENZEN UND -SPIELRÄUME AUS SICHT VON ZENTRALEN AKTEURINNEN UND AKTEUREN: QUALITATIVE BEFUNDE AUS DER DIBAP-STUDIE

Um die Erkenntnisse der quantitativen Erhebungen zu vertiefen und differenziertere Erkenntnisse zu akteursspezifischen Handlungsstrategien, Handlungskompetenzen und Handlungsspielräumen im Zusammenhang mit Digitalisierungsprozessen – insbesondere im Kontext des *DigitalPakt Schule* – an Pflegeschulen in Deutschland zu gewinnen, wurden 20 qualitative, problemzentrierte Experteninterviews zum Thema „Digitale Transformation an Pflegeschulen“ geführt. Interviewt wurden Schulleitungen, Lehrpersonen sowie verantwortliche Entscheiderinnen und Entscheider von Genehmigungsbehörden des *DigitalPakt Schule* der Bundesländer. Nachfolgend wird zunächst die Methodik der Datenerhebung und Datenauswertung beschrieben. In einem nächsten Schritt werden die zentralen Befunde aus diesen Erhebungen entlang der identifizierten Kernthemen „Strategien und Prozesse der Digitalisierung“, „Qualifizierung der Lehrpersonen“, „Bewertung der digitalen Ausstattung“, „Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements“, „Beantragung von Fördermitteln im *DigitalPakt Schule*“ sowie „Empfehlungen der befragten Zielgruppen“ vorgestellt.

Zur Erhebung von Impulsen zur domänenspezifischen Anpassung der Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* wurden weiterhin zehn Fokusgruppengespräche mit Akteurinnen und Akteuren der Pflegeausbildung durchgeführt. Zu den Teilnehmenden gehörten Schulleitungen und Lehrpersonen von Pflegeschulen, Praxisanleitende, Vertreterinnen und Vertreter von Schulträgern sowie Expertinnen und Experten aus dem Feld der Pflegeausbildung sowie Pflegebildungsforschung. Auch hier erfolgt zunächst eine kurze Beschreibung der Methodik der Fokusgruppen. Anschließend werden zentrale Befunde im Hinblick auf die einzelnen Dimensionen der Rahmenmodelle vorgestellt.

Um alle gewonnenen Befunde der DibAP-Studie zu diskutieren und zu validieren, wurde ein Validierungsworkshop mit Expertinnen und Experten der Pflegebildungsforschung durchgeführt. Die Konzeption sowie zentrale Erkenntnisse des Workshops werden kurz dargestellt. Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung der Befunde in Bezug auf die im Rahmen der DibAP-Studie verfolgten Fragestellungen.

5.1 Zielsetzung, Zielgruppen und Methodik der Experteninterviews „Digitale Transformation an Pflegeschulen“

Ziel der qualitativen, problemzentrierten Interviews war es, differenziertere Erkenntnisse in Bezug auf Digitalisierungsprozesse an Pflegeschulen in Deutschland sowie die Wirkungen des *DigitalPakt Schule* aus der Perspektive zentraler beteiligter Akteursgruppen zu gewinnen. Dabei standen insbesondere Aspekte der Koordination, Kooperation und Interaktion in schulspezifischen Digitalisierungsprozessen sowie akteursspezifische Handlungsstrategien, Handlungskompetenzen und Handlungsspielräume im Fokus. Zur Datenerhebung wurden 20 problemzentrierte Experteninterviews nach WITZEL (2000) durchgeführt. Die Methodik des problemzentrierten Interviews bietet den Interviewten auf der einen Seite Raum für freie Äußerungen, unterstützt aber zugleich deren thematische Fokussierung. Diese Eingrenzung wird ermöglicht durch Interviewleitfäden, die durch

(deduktiv begründete) thematische Schwerpunktsetzungen strukturiert sind. Zugleich eröffnen sie den Befragten über offene Fragestellungen die Möglichkeit, ihre spezifische Perspektive möglichst frei einzubringen (induktive Vorgehensweise) (vgl. WITZEL 2000). Befragt wurden Schulleitungen und Lehrpersonen an Pflegeschulen in Deutschland sowie Mitarbeitende von Genehmigungsbehörden für den *DigitalPakt Schule* in verschiedenen Bundesländern. Für jede Zielgruppe wurde ein gesonderter Interviewleitfaden erstellt und eingesetzt. Die Interviewleitfäden wiesen teilweise thematische Überschneidungen auf, teilweise wurden akteursgruppenspezifische Fragestellungen adressiert (vgl. Tab. 16).

Tabelle 16: Themenkomplexe der qualitativen Experteninterviews „Digitale Transformation an Pflegeschulen“

Schulleitungen und Lehrpersonen	Genehmigungsbehörden
Technisch-pädagogisches Einsatzkonzept und Digitalisierungskonzept der Schulen	Aktueller Umsetzungsstand und Wirkungseffekte des <i>DigitalPakt Schule</i>
Erfahrungen mit der Umsetzung/Einführung digitaler Ressourcen	Förderprofile von Pflegeschulen, Nutzung von Beratungsangeboten, Bewilligungspraxis
Prozess der Beantragung von Fördermitteln aus dem <i>DigitalPakt Schule</i>	Koordination und Kooperation in Beantragungsprozessen
Domänenspezifische Einschätzung des <i>DigitalPakt Schule</i> und der digitalen Ausstattung	Fördernde und hemmende Rahmenbedingungen für die Nutzung von Fördermitteln des <i>DigitalPakt Schule</i>
Domänenspezifische Anregungen/Verbesserungen für den <i>DigitalPakt Schule</i>	Domänenspezifische Anregungen/Verbesserungen für den <i>DigitalPakt Schule</i>

Quelle: eigene Darstellung

Die Auswahl der Teilnehmenden aus den Pflegeschulen erfolgte auf folgender Grundlage: vorliegende Erklärung zur Teilnahmebereitschaft (eingeholt über die standardisierten Online-Erhebungen), Zuordnung zur Clustertypologie (vgl. Kap. 4.3.2), Art des Trägers und Bundesland. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Auswahl eine mögliche Verzerrung der qualitativen Stichprobe begünstigen könnte. Mit Blick auf die Zuordnung zur Clustertypologie wurden gezielt Schulen mit ausgeprägtem bis sehr ausgeprägtem Digitalisierungsprofil sowie Schulen mit gering bis sehr gering ausgeprägtem Digitalisierungsprofil ausgewählt und zur Teilnahme an der Interviewstudie angefragt. Das Ziel dieses Vorgehens war es, über die qualitativen Interviews Perspektiven zum digitalen Wandel an Pflegeschulen aus Schulen in unterschiedlicher Trägerschaft, aus unterschiedlichen Bundesländern und mit unterschiedlichem Digitalisierungsstand zu erheben.

An jeder ausgewählten Pflegeschule sollten sowohl die Schulleitung bzw. eine Person aus der Leitungsebene als auch eine Lehrperson interviewt werden. Zusätzlich wurde für jede Schule die zuständige Genehmigungsbehörde für Antragsverfahren im Rahmen des *DigitalPakt Schule* kontaktiert, um dort mit einer zuständigen Person ebenfalls ein Interview zu führen.

Insgesamt wurden an neun Pflegeschulen in sechs Bundesländern mit neun Schulleitungen und acht Lehrpersonen Interviews geführt. Dabei sind fünf westdeutsche Bundesländer und ein ostdeutsches Bundesland sowie vier Flächenländer (Hessen, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Thüringen) und zwei Stadtstaaten (Bremen, Hamburg) vertreten. Drei Schulen gehörten dem Trägertypus „öf-

fentliche Trägerschaft“, zwei Schulen dem Trägertypus „private Trägerschaft“ und vier Schulen dem Trägertypus „freigemeinnützige Trägerschaft“ an.

Zusätzlich wurden drei Interviews mit vier Mitarbeitenden von zwei Genehmigungsbehörden geführt, darunter ein Interview als Doppelinterview mit zwei Personen. Die beiden Genehmigungsbehörden befinden sich in einem Flächenland und in einem Stadtstaat. Weitere Interviews mit Genehmigungsbehörden wurden angefragt, jedoch wurde entweder die Teilnahme abgelehnt oder es erfolgte keine Rückmeldung.

Die Gesamtzahl der Interviews beträgt $n=20$. Die Interviews wurden onlinegestützt über ein Video-Konferenz-Tool durchgeführt, auditiv aufgezeichnet und anschließend durch ein externes Schreibbüro transkribiert. Die qualitative, inhaltsanalytische Auswertung nach MAYRING und FENZL (2019) erfolgte sowohl deduktiv als auch induktiv unterstützt durch die Software MAXQDA (MAXQDA 2024).

5.2 Befunde aus den Experteninterviews „Digitale Transformation an Pflegeschulen“

Das übergreifende Kategoriensystem auf Basis der Aussagen der drei befragten Zielgruppen (Schulleitungen, Lehrpersonen, Genehmigungsbehörden) besteht aus sechs Kategorien mit jeweils drei bis zwölf Subkategorien. Zunächst wurde deduktiv auf Grundlage der Interviewleitfäden für jede Zielgruppe ein eigenes Kategoriensystem mit Haupt- sowie Subkategorien erstellt. Dieses umfasste jeweils auch Kodierleitfäden mit Definitionen, Kodierregeln und Ankerbeispielen.

Um mögliche Interpretationsspielräume zu adressieren und die Güte der Auswertung sicherzustellen, erfolgte die Kodierung der Interviews in einem mehrschrittigen Prozess. Pro Zielgruppe wurden zunächst jeweils zwei Interviews von zwei Personen unabhängig voneinander kodiert. Die Kodierungen wurden dann gemeinsam im Forschungsteam verglichen. Abweichende Kodierungen wurden im Team diskutiert und konsentiert. Dabei wurden auch die jeweiligen Kodierleitfäden geschärft und bei Bedarf Definitionen und Kodierregeln angepasst. Die weiteren Interviews wurden jeweils durch eine Person kodiert und durch eine weitere Person überprüft. Mögliche Abweichungen wurden erneut diskutiert sowie eine eindeutige Zuordnung zum Kategoriensystem konsentiert. Im Verlauf des Kodierprozesses wurden die akteursspezifischen, deduktiv erstellten Kategoriensysteme induktiv anhand des Interviewmaterials überarbeitet und ergänzt.

In einem abschließenden Schritt wurden die drei vorliegenden Kategoriensysteme zu einem übergreifenden Kategoriensystem zusammengefasst und im Forschungsteam konsentiert. In der Auswertung zeigte sich, dass die zentralen Themen, die für die Interviews leitend waren (vgl. Tab. 16), im vorhandenen Interviewmaterial aus den Perspektiven der drei befragten Zielgruppen (Schulleitungen, Lehrpersonen, Genehmigungsbehörden) ausreichend mit unterschiedlichen Aspekten und in unterschiedlichen Ausprägungen abgedeckt sind. Das vollständige Kategoriensystem ist in Tabelle 17 dargestellt. Im Folgenden werden die Befunde der qualitativen Interviews anhand der einzelnen Kategorien deskriptiv vorgestellt.

Tabelle 17: Kategoriensystem Experteninterviews „Digitale Transformation an Pflegeschulen“

Digitalstrategie und Implementierungsprozesse
▶ Rahmenbedingungen und Stand der Entwicklung ▶ Einflussfaktoren auf die Entwicklung ▶ Inhalte des Digitalisierungskonzepts ▶ Bedarfsfestlegung für das Digitalisierungskonzept ▶ Vorhandensein eines Implementierungskonzepts ▶ Kriterien für die Implementierung ▶ Organisatorische Implementierungsprozesse ▶ Einbezug der Lehrpersonen bei der Implementierung ▶ Technische Implementierungsaspekte ▶ Austausch zum Einsatz von Technologien mit der Praxis
Kompetenzen und Qualifizierung von Lehrpersonen
▶ Bewertung der Angebote für Fort- und Weiterbildung ▶ Rahmenbedingungen/Organisation der Fort- und Weiterbildung ▶ Inhalte/Themen der Fort- und Weiterbildung ▶ Nutzung der Angebote der Fort- und Weiterbildung
Bewertung der digitalen Ausstattung und Pflegespezifität
▶ Stellenwert pflegespezifischer Digitalausstattung ▶ Wünsche und Potenziale bezüglich weiterer Ausstattung ▶ Bedarfsgerechtigkeit bestehender Ausstattung ▶ Förderung pflegeberuflicher Kompetenzen
Bedingungen und Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements
▶ Einbindung in die Unterrichtskonzeption ▶ Einbindung konkreter digitaler Ausstattung im Unterricht ▶ Rolle der Lernenden ▶ Unterschiede in den Kompetenzen der Lernenden ▶ Umgang mit digitalen Kompetenzen der Lernenden ▶ Konzeption der Leistungsnachweise, Erhebung des Lernfortschritts ▶ Pädagogisch-didaktische Rolle der Lehrpersonen ▶ Engagement und professionelle Zusammenarbeit der Lehrpersonen ▶ Inhalt und Curriculum
Beantragung von Fördermitteln und Auswirkungen des <i>DigitalPakt Schule</i>
▶ Aufwand der Beantragung ▶ Prozess der Antragsbearbeitung ▶ Dauer des Prozesses ▶ Folgekosten ▶ Kommunikation und Beratung ▶ Rahmenbedingungen der Beantragung ▶ Stellenwert der Förderung durch den <i>DigitalPakt Schule</i> ▶ Förderprofile der Pflegeschulen ▶ Kriterien der Bewilligung ▶ Bedarfsgerechtigkeit des <i>DigitalPakt Schule</i> ▶ Einflussfaktoren auf die Nutzung von Fördermitteln ▶ Wirkung des <i>DigitalPakt Schule</i> auf die Digitalisierung
Empfehlungen aus Sicht der Expertenbefragung
▶ Empfehlungen aus Sicht der Lehrpersonen ▶ Empfehlungen aus Sicht der Schulleitungen ▶ Empfehlungen aus Sicht der Genehmigungsbehörden

Quelle: eigene Darstellung

5.2.1 Digitalstrategie und Implementierungsprozesse

In den Interviews mit Schulleitungen und Lehrpersonen an Pflegeschulen zeigen sich Unterschiede bei strategischen Überlegungen in Bezug auf die Digitalisierung im Allgemeinen sowie in der Ausgestaltung von Implementierungsprozessen. Nicht alle befragten Pflegeschulen verfügen über ein *Digitalisierungskonzept*. Ein Teil befindet sich noch im Prozess der Konzeptentwicklung, an anderen Schulen existieren lediglich konzeptionelle Überlegungen, die jedoch nicht schriftlich fixiert sind: „Wir haben ein gedankliches Konzept. Wir haben das aber so nie explizit verschriftlicht, das ist korrekt.“ (I03, Pos. 13). Die Konzeptentwicklung erfolgt zumeist durch die Schulleitung oder durch eine übergeordnete Arbeitsgruppe, an der die Schulleitung beteiligt ist. Bei größeren Schulträgern geschieht dies, den Interviewaussagen folgend, ggf. auch ohne Beteiligung der Schulleitungen. An einigen Pflegeschulen sind auch einzelne, für Digitalisierung beauftragte Lehrpersonen beteiligt.

Sowohl die Konzeptentwicklung als auch der gesamte Digitalisierungsprozess sind mit Herausforderungen verbunden. So werden neben der Notwendigkeit einer zügigen und rechtssicheren Integration von digitalen Technologien in die Arbeitsabläufe einer Pflegeschule die hohe Komplexität der Antragstellungen im Rahmen des *DigitalPakt Schule* sowie die Anforderungen der Umsetzung des reformierten PflBG (generalistische Ausbildung) beschrieben. Komplexe Strukturen an größeren Schulen und bei größeren Schulträgern sowie die Zusammenarbeit mit vielen Kooperationspartnern erschweren die Konzeptentwicklung. Hemmend wirken sich demnach auch Bedenken gegenüber Digitalisierung bzw. eine begrenzte Technologiebereitschaft und -akzeptanz aufseiten von Führungspersonen eines Schulträgers aus. Förderliche Einflussfaktoren auf die Konzeptentwicklung sind nach Aussage der befragten Personen u. a. eine Offenheit von Lehrpersonen für Digitalisierung und den Einsatz digitaler Medien im Unterricht, persönliche Erfahrungen von Lehrpersonen im Umgang mit Technologien sowie Handlungsspielräume für die verantwortlichen Personen.

Die Aussagen der befragten Schulleitungen und Lehrpersonen zu den Inhalten der an Pflegeschulen vorgehaltenen Digitalisierungskonzepte sind wenig konkret. Es wird vor allem der Einsatz bestimmter Technologien, z. B. Skills Labs oder mobile Endgeräte, im Unterricht beschrieben. Eine Schulleitung beschreibt sehr ausführlich das Medienkonzept der Schule und benennt die zentralen Themenstellungen des Konzepts: Ziele der Implementierung digitaler Medien im Unterricht, digitalisierungsbezogene Fortbildungen für die Lehrpersonen, Bedarfe technischer Ausstattung sowie die Aufteilung der Mittel des *DigitalPakt Schule*. Es werden auch Verknüpfungen zu schulinternen Curricula beschrieben. So ist beispielsweise an einer Pflegeschule geplant, ein in der Versorgungspraxis etabliertes Pflegedokumentationssystem curricular systematisch zu integrieren.

Im Rahmen der Antragstellung im *DigitalPakt Schule* sowie für allgemeine strategische Planungen im Rahmen der digitalen Transformation erfolgt an den Pflegeschulen eine Bedarfsfestlegung für anzuschaffende technische Ausstattung. Bedarfsermittlung und *Bedarfsplanung* erfolgen nach Auskunft der Interviewten zumeist durch die Schulleitung oder die Geschäftsleitung des Schulträgers. An einigen Schulen werden die Lehrpersonen durch einen regelmäßigen Austausch oder durch eine systematische Erhebung der Bedarfe in die Bedarfsermittlung einbezogen. An anderen Schulen hingegen berichten die Lehrpersonen, nicht einbezogen zu werden: „Also, letztendlich ging die Abwicklung über den *DigitalPakt* natürlich über Geschäftsführung und Leitung von der Schule, ja, durch unseren vorherigen Schulleiter. [...] Wir letztendlich wurden nicht großartig mit eingebunden“ (I05, Pos. 26).

Orientierungen für eine strategische Bedarfsplanung ergeben sich nach Aussage der Interviewten einerseits aus pflegfachlicher Perspektive, etwa mit Blick auf eine angemessene Berücksichtigung von Herausforderungen der zentralen pflegerischen Handlungsfelder (ambulant, akutstationär, langzeitstationär). Andererseits spielen pädagogische Abwägungen eine wichtige Rolle, etwa in Bezug auf die Ansprache aller Lern- und Lehrtypen. Bei einigen Schulen steht den Befragten zufolge aber auch zunächst die Sicherstellung einer digitalen Grundausstattung oder die Absicherung eines technisch stabilen Angebotes von Onlineunterricht im Mittelpunkt der Bedarfsplanungen. Pädagogisch-didaktische Abwägungen sind in diesen Fällen eher nachgeordnet.

Aus der Sicht der teilnehmenden Lehrpersonen ist die *Implementierung* digitaler Technologien oftmals nicht klar geregelt. Demnach ist entweder kein verbindliches Implementierungskonzept vorhanden oder die Inhalte eines vorhandenen Konzepts sind nicht hinreichend bekannt. In manchen Fällen wissen die Lehrpersonen laut eigener Aussage nicht, ob überhaupt ein Konzept vorhanden ist: „Aber einen konkreten Plan zur Umsetzung, ich denke, das ist vor allem dem geschuldet, dass wir andere Dinge haben, die wir aus unserer Sicht höher priorisiert haben, [...] also mir ist es nicht bewusst“ (I18, Pos. 43).

Die Implementierung neuer digitaler Ausstattung erfolgt nach Aussage einiger Befragter entsprechend teilweise wenig gesteuert und unreflektiert. So gibt es an einigen Pflegeschulen keine konkreten Vorgaben für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht: „Aber wir haben jetzt nichts, [...] wo das tatsächlich vorgeschrieben ist: ‚daran müsst ihr euch jetzt halten, das müsst ihr im Unterricht umsetzen‘ zum Beispiel“ (I20, Pos. 39). Eine Lehrperson begründet die fehlenden Vorgaben mit der pädagogischen Freiheit. Ein regelhaftes Monitoring der Implementierungsprozesse findet nach Aussage der Interviewten nur in Einzelfällen statt, etwa durch Projektverantwortliche des Schulträgers im Rahmen trägerweiter Implementierungsprojekte.

Demgegenüber beschreibt eine Schulleitung für ihre Pflegeschule am Beispiel des Skills Lab die Integration konkreter digitaler Technologien in das schulinterne Curriculum. Demnach wird der Einsatz des Skills Lab im Unterricht regelhaft sowohl mit den Auszubildenden als auch im Team der Lehrpersonen evaluiert. Falls notwendig ergibt sich aus der Evaluation auch eine Anpassung des Curriculums. Es wird vorgeschlagen, für das Monitoring und die Evaluation von Implementierungsprozessen eine konkrete Ansprechperson mit pädagogischer und technischer Qualifikation zu beauftragen.

Die Verantwortlichkeiten für die Implementierung digitaler Ausstattung sind in den teilnehmenden Pflegeschulen insgesamt sehr unterschiedlich geregelt. Nach Aussage der Schulleitungen fällt dies zum Teil in ihren eigenen Tätigkeitsbereich, zum Teil werden aber auch einzelne Lehrpersonen oder eine schulinterne bzw. beim Schulträger angesiedelte schulübergreifende Arbeitsgruppe beauftragt. Aus Sicht der Lehrpersonen sind die Verantwortlichkeiten oft nicht klar geregelt:

„Und es gibt tatsächlich keine klare Zuständigkeit bei uns. [...] Bei anderen Sachen, wie bei der Lernplattform, gibt es klare Zuständigkeiten, wer für die Pflege zuständig ist und so weiter. Geht vielleicht darüber hinaus, es gibt keine klaren Zuständigkeiten, wie Schulungen, Fortbildungen geregelt werden sollen.“ (I13, Pos. 29)

Einige der befragten Lehrpersonen sind schulintern als Digitalisierungs- oder Implementierungsbeauftragte tätig, zum Teil auch mit entsprechenden Freistellungen, und damit formal verantwortlich für diese Aspekte. Eine andere Lehrperson, die selbst keine besondere Funktion im Hinblick auf Digitalisierung ausübt, beschreibt die Unterstützung durch die an ihrer Schule beauftragten Lehrpersonen bei der Nutzung der vorhandenen Technologien, aber auch bei technischen Problemen als gut und hilfreich. Es wird berichtet, dass sich Lehrpersonen aus eigener Motivation und mit zu meist privat angeeigneten Kompetenzen für Digitalisierung und Implementierungsprozesse an ihrer Schule einsetzen und damit als (informelle) Ansprechpersonen wahrgenommen werden, ohne dass eine formale Delegation erfolgt ist.

Die Schulleitungen berichten, dass das Kollegium bei der Implementierung neuer Ausstattung einbezogen wird. Es gibt demnach einzelne Lehrpersonen oder Arbeitsgruppen, die das Kollegium bei der Nutzung neuer digitaler Ausstattung unterstützen und zu neuen digitalen Anwendungen schulen. Die teilnehmenden Lehrpersonen berichten zwar auch von Unterstützung durch feste Ansprechpersonen oder davon, dass ihr Feedback und ihre Anregungen in Bezug auf Implementierung eingeholt werden. Häufig erleben sie jedoch eher eine fehlende Beteiligung, mangelnde Informationen und Unterstützung sowie fehlende konkrete Zuständigkeiten und Ansprechpersonen.

Auch in Bezug auf technische Aspekte der Implementierung zeigt sich ein sehr heterogenes Bild. Einige Schulleitungen und Lehrpersonen berichten über wiederkehrende technische Probleme, etwa von Überlastungen der technischen Infrastruktur, Ausfällen des Internets oder Datenverlusten. Der technische Support zur Wartung und Behebung technischer Probleme erfolgt teilweise durch eine IT- oder EDV-Abteilung des Schulträgers. Dies funktioniert in Teilen gut, wird in Teilen aber z. B. aufgrund großer räumlicher Entfernung oder fehlender spezifischer Kenntnisse über die Ausstattung der Pflegeschulen auch als problematisch beschrieben:

„Aber in dem anderen Gebäude haben wir z.B. des häufigeren mal Probleme. [...] man muss dann erst mal wieder die EDV-Abteilung anrufen, die halt auch nicht hier sitzt, sondern die sitzen einen Stadtteil weiter. Dann versuchen die eine Ferndiagnose und dann klappt das nicht.“ (I09, Pos. 32)

Begrenzter oder schwer verfügbarer technischer Support führt nach Angaben der Lehrpersonen dazu, dass eine vorhandene Ausstattung gegebenenfalls nur in begrenztem Funktionsumfang, in Einzelfällen auch gar nicht genutzt werden kann. Weiterhin wird von organisatorisch bedingten Einschränkungen berichtet, etwa von Funktionseinschränkungen, die sich aus der technischen Anbindung an Krankenhaus-IT-Systeme ergeben und die z. B. mit klinisch veranlassten Aspekten der IT-Sicherheit oder des Datenschutzes begründet werden. Die interviewten Lehrpersonen weisen darauf hin, dass sie teilweise private Endgeräte nutzen, um z. B. für den eigenen Unterricht gewünschte Anwendungen oder Webseiten nutzen zu können, die auf den Endgeräten oder im Netzwerk der Pflegeschule nicht verfügbar oder geblockt sind. Aus Perspektive der Genehmigungsbehörden sollte an den Pflegeschulen Fachpersonal zur Wartung der technischen Ausstattung vorgehalten werden:

„Nichtsdestotrotz geht es ja darum, auch an den Standorten diese IT entsprechend zu warten, zu erhalten, weiterzuentwickeln und upzudaten. Und deswegen ist das Thema bei uns relativ stark gestellt, gerade was das angeht, entsprechend auch IT-Fachpersonal an den Schulen vorzuhalten.“ (I14, Pos. 100)

Eine Lehrperson berichtet, dass eine digital gestützte *Vernetzung* von Lehrpersonen, Praxisanleitenden und Auszubildenden etabliert ist:

„Ja, also wir sind eigentlich tatsächlich alle miteinander vernetzt, sowohl Auszubildende als auch Lehrende und auch Praxisanleiter. [...] jeder Kurs hat seine eigene [Name des Tools] Gruppe und da sind dann auch alle Akteure, die an der Ausbildung beteiligt sind, mit drin.“ (I11, Pos. 53)

Eine weitere Lehrperson gibt an, dass die digital gestützte Vernetzung von Lehrpersonen, Auszubildenden und Praxisanleitenden nur organisatorische Aspekte der Ausbildung, jedoch keine fachlichen oder inhaltlichen Aspekte umfasst. Nach Aussage der Lehrpersonen gibt es einen Austausch mit den Einrichtungen der Versorgungspraxis der Pflege zum Einsatz von Technologien sowohl in der Lehre als auch in der Praxis. An einer Pflegeschule finden regelmäßige Schulungen für Praxisanleitende statt, in denen u. a. digitale Tools zur Bearbeitung von Lernaufgaben in der Praxis thematisiert werden. An einer anderen Pflegeschule finden regelmäßige Treffen mit Praxisanleitenden statt, bei denen gegenüber der Pflegeschule auch der Bedarf der Thematisierung von Technologien aus der Versorgungspraxis im Unterricht geäußert wird. Nach Aussage einer Lehrperson sind solche Technologien jedoch möglicherweise so spezifisch, dass ihre Vermittlung eher im Betrieb zu verorten sei. Zum Teil beteiligen sich auch Praxisanleitende an der Erstellung von digitalen Unterrichtsmaterialien.

5.2.2 Kompetenzen und Qualifizierung von Lehrpersonen

Das *Angebot an digitalisierungsbezogenen Fortbildungen* mit Fokus auf die spezifischen Anforderungen der beruflichen Pflege und/oder Pflegebildung ist nach Aussagen der befragten Schulleitungen begrenzt. Gleichzeitig beschreiben Lehrpersonen das verfügbare Angebot an entsprechenden Fortbildungen als insgesamt sehr unübersichtlich. Nach Aussage einer Lehrperson an einer Pflegeschule mit gering ausgeprägtem Digitalisierungsprofil sind die besuchten digitalisierungsbezogenen Angebote nicht auf die spezifischen Bedarfe und Anforderungen der beruflichen Pflege und Pflegebildung ausgerichtet, sodass sie die Inhalte dieser Angebote für die Pflegebildung entsprechend adaptieren muss. Schulleitungen und Lehrpersonen äußern vermehrte Schulungsbedarfe sowohl zum grundlegenden Umgang mit neu angeschafften Technologien als auch zur pädagogisch-didaktisch sinnvollen Integration in den eigenen Unterricht: „Und natürlich, was ganz, ganz wichtig ist, um überhaupt die Hardware und die Software anzuwenden, brauchen wir Schulungen“ (I05, Pos. 93).

Auch bei der *Inanspruchnahme von Fortbildungen* zeigen sich Unterschiede. Schulleitungen und Lehrpersonen berichten, dass einzelne Lehrpersonen an digitalisierungsbezogenen Bildungsangeboten teilnehmen und ihr Wissen in formalisierten Austauschformaten (z. B. Teambesprechungen) sowie informellen Schulungen im Team weitergeben. Daneben werden interne Schulungen und Fortbildungen auch durch Fortbildungsabteilungen oder IT-Abteilungen des Schulträgers durchgeführt. Als externe Anbieter von digitalisierungsbezogenen Fortbildungen werden Landesministerien, Landesämter, Hochschulen, Schulbuchverlage und die Hersteller oder Anbieter digitaler Ausstattung benannt. Begrenzungen in Bezug auf die Fortbildungsanforderungen ergeben sich nach Angaben der Schulleitungen durch enge Budgets für die Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonen an Pflegeschulen. Einige Lehrpersonen nutzen laut eigener Aussage privat organisierte und finanzierte Bildungsangebote in ihrer Freizeit, da durch die Schule oder den Schulträger keine entsprechende Fort- oder Weiterbildung angeboten wird:

„Hausintern oder von der Schule beziehungsweise von der Akademie her erstmal nichts. Also da wurde nichts angeboten. Also nach dem Motto, ‚okay, hier könnt ihr eure digitale Kompetenz schulen‘. Ich nutze tatsächlich andere Lernplattformen, die ich mir selber zugelegt habe, wo ich selber investiert habe, um mich dort weiterzubilden.“ (I05, Pos. 45)

Schulleitungen berichten, dass Lehrpersonen *Wünsche für Fortbildungsthemen* äußern können. Eine befragte Lehrperson äußert den Wunsch nach Fortbildungen zum Einsatz digitaler Anwendungen in konkreten Unterrichtskontexten. Ebenso betont eine Schulleitung die Notwendigkeit solcher Fortbildungen. Sowohl Schulleitungen als auch Lehrpersonen bemängeln jedoch das Fehlen entsprechender Fortbildungsangebote. *Bildungsangebote mit pädagogischem Fokus* behandeln demnach eher unspezifische Themenstellungen, etwa allgemeinere Auseinandersetzungen mit Aspekten des digitalen Lehrens und Lernens oder der Erstellung von digital gestützten Prüfungen. Bildungsangebote dieser Art sind nach Erfahrung der befragten Lehrpersonen vorzugsweise fachunspezifisch auf Kontexte der Berufsbildung ausgerichtet, können jedoch teilweise für Kontexte der Pflegeausbildung adaptiert werden.

Die Schulleitungen schätzen die *Teilnahmebereitschaft* von Lehrpersonen an digitalisierungsbezogenen Fortbildungen differenziert ein: „Das ist sehr unterschiedlich. Also, es gibt Kollegen, die eigentlich da immer dran teilnehmen. Und die Kollegen, die sich generell gegen die Digitalisierung sperren, nehmen da auch nicht dran teil“ (I17, Pos. 55). Auch die Lehrpersonen selbst schildern unterschiedlich ausgeprägte Motivation in den Kollegien, wobei einer intrinsischen Motivation zur Teilnahme an Bildungsangeboten eine hohe Bedeutung beigemessen wird.

5.2.3 Bewertung der digitalen Ausstattung und Pflegespezifität

An den teilnehmenden Pflegeschulen wurden nach Aussagen von Schulleitungen und Lehrpersonen bisher, auch durch den *DigitalPakt Schule*, vor allem domäneunspezifische digitale Ausstattungen angeschafft. Dazu zählen beispielsweise mobile Endgeräte, Smartboards oder Anwendungen und Systeme zum Ausbau einer grundlegenden technischen Infrastruktur. Eine Schulleitung berichtet, dass nach der Einrichtung von WLAN und der Anschaffung allgemeiner Ausstattungen wie Smartboards keine weiteren Mittel für pflegespezifische Ausstattungen verfügbar waren. Nach Aussage einer Lehrperson entwickelt sich bei den Lehrpersonen allmählich ein Bewusstsein für pflegespezifische Technologien. Skills Labs oder Technologien aus dem Umfeld von Virtual Reality (VR) werden sowohl von Schulleitungen als auch von Lehrpersonen als hochrelevant für die Pflegeausbildung beurteilt. Auch pflegespezifische Apps ließen sich demnach gut in die Lehre integrieren.

Schulleitungen äußern den Wunsch nach pflegespezifischen Lernplattformen, VR-Anwendungen, digitalen Pflegepuppen und technischer Ausstattung für das Skills Lab sowie einer stärkeren digital gestützten Vernetzung von Theorie und Praxis im Rahmen der Ausbildung. So sollen einerseits die Digitalisierung der Pflegepraxis, andererseits die unterschiedlichen Handlungsfelder der Pflegepraxis besser im Unterricht abgebildet werden. Gleichzeitig besteht der Wunsch, dass bestimmte Technologien, z. B. Exoskelette oder telemedizinische Anwendungen, stärker in die Pflegepraxis eingebunden werden. Lehrpersonen sehen Potenziale bei Anwendungen aus dem Bereich VR oder Extended Reality (XR), etwa zur realitätsnahen Simulation von Praxissituationen:

„[Eine] ganz reale Situation ist natürlich das Ziel, durch einen dritten Lernort oder Simulation darstellen zu können. Das wäre das Ziel, aber mit aktuellem Material oder aktueller Hardware ist es natürlich begrenzt. Und diese VR-Brillen würden tatsächlich dazu beitragen, also das ist meine Meinung, das letztendlich noch ein Stück weit zuspitzen zu lassen zur realen Situation.“ (I05, Pos. 81)

Die Implementierung solcher Anwendungen ist jedoch nach Aussage der Interviewten mit hohem Aufwand verbunden, da Konzepte, Schulungen für die Lehrpersonen sowie das Programmieren von Szenarien erforderlich seien. Die Nutzung von Skills Labs oder digitalen Pflegepuppen ist demnach weniger aufwendig und schneller umsetzbar und wird daher von einigen befragten Lehrpersonen bevorzugt. Weitere Wünsche beziehen sich auf Lern-Apps zur Bearbeitung ausgesuchter, nach dem PflBG festgelegter Kompetenzbereiche. Es werden auch Wünsche nach digitaler Ausstattung für die Lehrpersonen selbst genannt, etwa nach einer Lernplattform, die Schulungen für Lehrpersonen zu digitalen Instrumenten und Medien bietet. Die Genehmigungsbehörden sehen im Zusammenspiel der Pflegeschulen mit den Praxiseinrichtungen die Notwendigkeit, digitale Dokumentationssysteme im theoretischen Unterricht zu implementieren. Potenziale werden auf dieser Seite auch in Bezug auf VR-Anwendungen sowie mit Blick auf digital gestützte Ansätze zum Umgang mit der besonderen Heterogenität von Auszubildenden in der Pflege gesehen.

Die Schulleitungen und Lehrpersonen schätzen die *Bedarfsgerechtigkeit* der derzeit in den Pflegeschulen verfügbaren digitalen Ausstattung unterschiedlich ein. Eine Schulleitung gibt an, dass bei neuen Anschaffungen der Fokus auf die Verbesserung der Ausstattung des Skills Lab gelegt wurde mit dem Ziel, den Theorie-Praxis-Transfer zu verbessern. Die Schulleitungen konnten nach eigener Aussage im Rahmen des *DigitalPakt Schule* die gewünschte Ausstattung sehr individuell und passgenau auswählen und beantragen:

„Und ich weiß jetzt auch von den anderen Schulen, dass eigentlich jede Schule diese Freiheit für sich entsprechend genutzt hat. Die Schulen, die schon einen etwas höheren digitalen Entwicklungsstand hatten, konnten sozusagen genau dort ansetzen und dann für sich selbst auf die jeweils eigene nächste [Stufe] gehen. Die anderen Schulen, die in gewisser Weise noch gar nichts hatten, konnten dann halt für eine Grundausstattung sorgen. Also von daher, würde ich mal sagen, war es im Prinzip individuell und passgenau.“ (I10, Pos. 47)

Lehrpersonen äußern Zufriedenheit mit den vorhandenen pflegeunspezifischen Ausstattungen, z. B. Smartboards, Skills Labs oder Laptops. Auch verfügbare pflegespezifische Ausstattungen, etwa im Zusammenhang mit Skills Labs, sind demnach bedarfsgerecht für praktische Übungen.

Die Möglichkeiten, mithilfe digitaler Ausstattung *pflegeberufliche Kompetenzentwicklung* zu fördern, werden unterschiedlich beurteilt. Schulleitungen und Lehrpersonen schätzen ein, dass mithilfe von Skills Labs oder VR-Anwendungen Praxissituationen simuliert werden können, um die Vermittlung von Methodenkompetenzen zu unterstützen und Handlungssicherheit bei den Auszubildenden anzubahnen. So können z. B. Handlungsabläufe in Notfallsituationen oder bei der Anlage eines Blasenkatheters eingeübt werden. Dabei erlauben VR-gestützte Simulationen realitätsnähere Bezüge als etwa Übungen mit (digital gestützten) Pflegepuppen. Betont wird aber auch, dass simulierte Situationen die Erfahrungen in der realen Versorgungspraxis nicht ersetzen können. Insbesondere kommunikative und weitere personale und soziale Kompetenzen können nach Einschätzung meh-

rerer Lehrpersonen vorzugsweise oder sogar ausschließlich über reale, nicht digital vermittelte Bildungsprozesse gefördert werden:

„Aber die anderen Kompetenzen, wenn wir jetzt von KMK sprechen, Sozial- und Personalkompetenz, ist natürlich in dem Sinne wenig Entwicklung da, keine Frage. Da brauchen die den Kontakt und die ganz klassische Arbeit am Menschen, um da auch diese Fähigkeiten und diese Kompetenzen aufkommen zu lassen und entwickeln zu lassen.“ (I05, Pos. 75)

Es finden sich auch Positionen aufseiten von Schulleitungen und Lehrpersonen, die die Eignung von digitaler Ausstattung zur Ausbildung von pflegeberuflichen Kompetenzen grundsätzlich infrage stellen. Vor dem Hintergrund der fortschreitenden Digitalisierung der pflegerischen Versorgungspraxis sei aber eine intensive Auseinandersetzung mit Digitalkompetenzen in der Pflege unverzichtbar. Herausforderungen ergeben sich nach Aussage der Interviewten diesbezüglich durch die je spezifischen Anforderungen in den verschiedenen Handlungsfeldern der beruflichen Pflege, die zum Teil sehr unterschiedliche Technologien nutzen. Die Ausbildung entsprechender Digitalkompetenzen wird in diesem Zusammenhang eher als Aufgabe der praktischen Ausbildung verstanden.

5.2.4 Bedingung und Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements

Sowohl Schulleitungen als auch Lehrpersonen äußern, dass sich die *Konzeption von Unterricht* sowie der Einsatz von *Unterrichtsmethoden* nicht allein durch die Implementierung und Nutzung digitaler Ausstattungen verändern. Mit Rückblick auf intensive Homeschooling-Phasen im Rahmen der Coronapandemie wird berichtet, dass digital gestützte Unterrichtseinheiten häufig in Form von Frontalunterricht erbracht wurden. Der Einsatz digitaler Medien im Unterricht kann aber nach Einschätzung der interviewten Schulleitungen und Lehrpersonen eine andere Unterrichtsgestaltung unterstützen und die Methodenvielfalt erweitern: „Ich finde, man muss aber genau gucken, ob man mit dem Digitalen nicht genau dasselbe macht wie vorher auch. Also, es kommt schon sehr darauf an, wie man seinen Unterricht da gestaltet und Digitalisierung ist da unterstützend, sage ich mal“ (I02, Pos. 126). Ein sinnvoller Einsatz digitaler Ausstattung erfordert demnach eine Anpassung der Unterrichtsmethoden.

Die teilnehmenden Schulleitungen können nur wenig zum Einsatz konkreter digitaler Ausstattungen in Unterrichtskontexten berichten. Demnach werden im Unterricht Apps mit unterschiedlichen Funktionen auf den mobilen Endgeräten der Lehrpersonen und der Auszubildenden genutzt. Weiterhin werden E-Books, digitale Dokumentationssysteme und digital gestützte Pflegepuppen eingesetzt. Lehrpersonen berichten deutlich ausführlicher über den Einsatz digitaler Ausstattungen in Lehr-/Lernkontexten. Digitale Endgeräte für die Auszubildenden sind demnach für die Nutzung der vielfältigen digital gestützten Unterrichtsangebote notwendig:

„Also mal grundsätzlich dadurch, dass wir ja auch sehr viel jetzt mit [Name einer Lernplattform] arbeiten beziehungsweise ja auch Unterrichte durchaus auch schon mal online laufen aus verschiedensten Gründen, dass die Auszubildenden ja auch entsprechende Endgeräte dann brauchen.“ (I10, Pos. 112)

Es wird berichtet, dass auf diese Weise etwa Gruppenarbeiten und kollaborative Bearbeitungen von Dokumenten ermöglicht bzw. erleichtert werden. Die Nutzung von Lernplattformen verbessert nach

Aussage der Lehrpersonen die *Organisation der Ausbildung* und erleichtert die Bereitstellung und den Zugriff auf Lernmaterialien. Lehrpersonen und Auszubildende nutzen demnach digitale Ausstattungen auch, um eigenständig Lernmaterialien zu erstellen, etwa Videos zur Veranschaulichung pflegerelevanter Handlungsabläufe. Nicht jede Themenstellung kann demnach angemessen mit digitaler Ausstattung unterstützt werden. Lehrpersonen müssen eine Auswahl treffen, welche Lerneinheiten für die Integration digitaler Anwendungen geeignet sind.

Nach Aussage der Lehrpersonen geht die zunehmende Einbindung digitaler Ausstattung in Unterrichtskontexte der Pflegeausbildung mit veränderten *Anforderungen an die Lernkompetenzen der Auszubildenden* einher. Selbstorganisiertes Lernen gewinnt demnach an Bedeutung. So werden die Auszubildenden stärker in die Verantwortung genommen, selbstständig digital bereitgestellte Informationen einzuholen und zu verarbeiten. Ein selbstständiger Wissens- und Kompetenzerwerb kann durch die Nutzung digitaler Medien demnach gefördert werden, etwa indem Auszubildende Aufgaben örtlich und zeitlich ungebunden bearbeiten. Der Einsatz von digitaler Ausstattung kann nach Ansicht einiger der interviewten Lehrpersonen auch Reflexionskompetenzen aufseiten der Auszubildenden unterstützen, wenn ein digital gestützter Unterricht und einschlägige Lehr-/Lernmethoden entsprechend konzipiert sind. Für eine gelingende Einbindung und Nutzung digitaler Ausstattung wird aber auch ein besonderes Engagement aufseiten der Auszubildenden als unverzichtbar betrachtet: „Auch die Auszubildenden, [...] die müssen sich halt gut selbst strukturieren, die müssen selbst Initiative ergreifen, um den Lernstoff auch zu lernen“ (I11, Pos. 49).

Schulleitungen beschreiben heterogene und teilweise auch fehlende *Digitalkompetenzen aufseiten der Auszubildenden* als große Herausforderung. In Bezug auf Befähigungen zum selbstgesteuerten Lernen wird von sehr unterschiedlichen Motivationen und Einstellungen berichtet. Lehrpersonen äußern den Eindruck, dass jüngere Auszubildende über höhere Digitalkompetenzen verfügen als ältere Auszubildende und oft auch eine höhere Bereitschaft für digital gestützte Lernprozesse aufweisen. Während Auszubildende nach Einschätzung der Lehrpersonen in bestimmten Bereichen durchaus über ausgeprägte Digitalkompetenzen verfügen, sind diese in manchen für die Pflegeausbildung relevanten Bereichen, etwa im Umgang mit verbreiteten Anwendungen zur Text- oder Datenverarbeitung, eher mangelhaft:

„Also uns hat überrascht, dass grade viele Schülerinnen und Schüler, die ja Digital Natives sind, wie viel Schwierigkeiten die haben, Infrastruktur, also sowohl Hard- als auch Software angemessen einzusetzen. Die können ihr Handy virtuos bedienen, sind sofort in allen sozialen Medien, können ihre kleinen Videos machen. Aber diese Basics wie [Namen verschiedener Anwendungen], eine Präsentation vernünftig gestalten, das hat uns sehr gewundert, dass das die allermeisten nicht konnten.“ (I01, Pos. 49)

Mangelnde Organisationsfähigkeit von Auszubildenden, etwa bei der Ablage und Dokumentation der eigenen Aufzeichnungen, wirkt sich nach Aussage einer Schulleitung bei der Nutzung digitaler Anwendungen noch stärker aus.

Einige Schulleitungen und Lehrpersonen berichten, dass sie zu Beginn der Ausbildung Schulungen zu grundlegenden Digitalkompetenzen, etwa zum Umgang mit digitalen Endgeräten, anbieten, um auf die unterschiedlichen und zum Teil fehlenden Digitalkompetenzen von Auszubildenden zu reagieren. Teilweise sind Lerneinheiten dieser Art fest in die Unterrichtsplanung integriert, zum Teil

stellen sie ein freiwilliges Angebot dar. Die Ausbildung von Digitalkompetenzen erfolgt teilweise über Lernplattformen. Die Schulleitungen beschreiben Herausforderungen, angemessen an den jeweils spezifischen Ausbildungsstand der Digitalkompetenzen der Auszubildenden anzuschließen, und betonen die Notwendigkeit einer zielgerichteten und bedarfsgerechten Förderung. Die teilnehmenden Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden geben an, dass ihnen die besondere Bedeutung der Ausbildung von Digitalkompetenzen in der Pflege bekannt ist.

In Bezug auf Aspekte einer *digital gestützten Leistungsbewertung und -entwicklung in Kontexten der Pflegeausbildung* schildern die Interviewten unterschiedliche Erfahrungen. Schulleitungen geben an, dass fachpraktische Zwischenprüfungen im Rahmen der Pflegeausbildung regelhaft im Skills Lab durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang wird der Wunsch geäußert, Prüfungsverläufe von mündlichen und praktischen Prüfungen vollständig über mobile Endgeräte dokumentieren zu können. Lehrpersonen berichten von Pflegeschulen, die Leistungskontrollen bislang nicht digital gestützt vornehmen, aber auch von Schulen, bei denen etwa schriftliche Prüfungen onlinebasiert abgenommen werden. Insbesondere im Zusammenhang mit standardisierten Prüfungsformaten wird von verringerten Korrekturaufwänden für die Lehrpersonen berichtet. Digitale Prüfungsformate eröffnen demnach Chancen für eine verbesserte Vergleichbarkeit von Prüfungsleistungen und damit für erhöhte Gerechtigkeit. Gleichzeitig beurteilt eine Lehrperson online durchgeführte Klausuren aufgrund eingeschränkter Vergleichbarkeit als schwierig. Insgesamt heben aber sowohl Schulleitungen als auch Lehrpersonen hervor, dass die digitale Bearbeitung und Einreichung von Arbeitsaufträgen oder Dokumentationen (etwa zu Praxiseinsätzen) eine schnellere Bewertung und Rückmeldung ermöglichen und dadurch auch der Lernfortschritt einzelner Auszubildender besser beurteilt werden kann:

„Aufträge schneller bearbeiten, ein schnelleres Feedback kriegen, was ja immer ganz klar wichtig ist. [...] wenn ich jetzt Ihnen [eine] Frage stelle und kriege morgen von Ihnen die Antwort, dann ist sie nicht mehr so wertvoll, wie wenn ich jetzt gleich von Ihnen [die Antwort kriege.] Also das ist ein klarer Pluspunkt.“ (I07, Pos. 61)

Schließlich halten die Befragten auch neue Möglichkeiten für sinnvoll, die Nutzung von Lernplattform durch die Auszubildenden zu analysieren und dadurch Rückschlüsse auf das Lernengagement einzuholen.

Alle befragten Zielgruppen nehmen einen Wandel der *pädagogisch-didaktischen Rolle der Lehrpersonen* hin zu einer begleitenden und beratenden Rolle wahr. Dieser Rollenwandel kann durch die digitale Ausstattung unterstützt werden:

„Also meine Rolle verändert sich in dem Sinne, dass ich [...] nicht mehr Lehrer bin und belehre, sondern eher, dass ich Begleiter und Berater bin. Dass ich begleite beim eigenständigen Lernen. Das ist so meine Rolle, die ich auch gerne einnehmen würde. Und diese Tools helfen dabei, die Digitalität hilft dabei, auf verschiedene Art und Weise auch diese Beratungsfunktion einnehmen zu können.“ (I05, Pos. 67)

Nach Aussage einiger Schulleitungen wird diese Rolle als Lernbegleiterin oder Lernbegleiter jedoch nicht von allen Lehrpersonen akzeptiert. Eine Schulleitung berichtet, dass für die Lehrpersonen die Möglichkeit besteht zu kontrollieren, wie die Auszubildenden ihre Endgeräte im Unterricht nutzen.

Sie selbst nutzt diese Möglichkeit nicht und begründet dies mit der Eigenverantwortung der Auszubildenden. Nach ihrer Aussage gibt es jedoch Lehrpersonen, die diese Möglichkeit nutzen.

Die digitale Ausstattung ermöglicht nach Einschätzung vieler Teilnehmender neue Formen der *professionellen Zusammenarbeit*. Die Kommunikation unter den Lehrpersonen sowie der Austausch mit Praxisanleitenden wird demnach vereinfacht. Möglich sind auch hybride Austauschformate, bei denen einzelne Lehrpersonen digital zu Präsenztreffen zugeschaltet werden. Nach Aussage einiger Interviewter können Lehrpersonen durch die Nutzung von Lernplattformen und externe Zugriffsmöglichkeiten auch besser mobil arbeiten, auf die Unterrichtsinhalte der anderen Lehrpersonen zugreifen sowie bei Bedarf Unterrichtsvertretungen übernehmen. Lehrpersonen tauschen sich nach eigener Aussage in unterschiedlichen Formaten über Themen der Digitalisierung aus. Allerdings wird auch von Lehrpersonen berichtet, die die Möglichkeiten zur Kommunikation und Zusammenarbeit über digitale Formate nicht nutzen.

Nach Aussage der Schulleitungen sind pflegespezifische Digitalkompetenzen nicht flächendeckend in den Curricula der Pflegeschulen verankert, an einigen Pflegeschulen aber curricular zumindest benannt oder gar in einzelne Lerneinheiten integriert. Teilweise werden digitale Kompetenzen in übergeordneten, trägerweiten Curricula thematisiert. Eine Integration in die schulinternen Curricula ist aus Sicht mehrerer Schulleitungen notwendig, auch um auf die digitale Zukunft vorbereitet zu sein. In diesem Zusammenhang wurde geäußert, dass Digitalisierung nicht nur in der Pflegeausbildung berücksichtigt werden sollte, sondern über alle Bildungsstufen hinweg thematisiert werden muss:

„Das heißt, die Schulen, an denen ich meinen Schulabschluss erwerbe, sind im Prinzip losgelöst von dem, was in der Ausbildung kommt respektive dann im Studium oder im dualen Studium. Das heißt, wenn ich die Digitalisierung denke, muss ich Digitalisierung eben auch vernetzt denken. Das heißt über die einzelnen Entwicklungsstufen, die ich zu einem Abschluss führe.“ (I10, Pos. 50)

5.2.5 Beantragung von Fördermitteln und Auswirkungen des *DigitalPakt Schule*

Der Aufwand für die Beantragung von Fördermitteln im Rahmen des *DigitalPakt Schule* wird von einigen Schulleitungen als gering, von anderen wiederum als hoch bis sehr hoch beschrieben. Ebenso werden die Anforderungen an die Antragstellung einerseits als nachvollziehbar und transparent beschrieben, andererseits wird beklagt, dass viele Informationen zur Bearbeitung der Antragstellung von schulexternen Stellen, etwa beim Schulträger, eingeholt werden mussten. Einige Schulleitungen waren laut eigener Aussage federführend in der Antragstellung, andere Schulleitungen berichten, dass sie der antragstellenden Instanz, etwa beim Schulträger, zugearbeitet haben. Vereinzelt berichten Schulleitungen davon, erst sehr spät von den Fördermöglichkeiten des *DigitalPakt Schule* für Pflegeschulen erfahren zu haben. Es wird auch berichtet, dass Schulleitungen anderer Pflegeschulen keine Kenntnis vom *DigitalPakt Schule* hatten.

Die Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden berichten, dass die Begründungen in den gestellten Anträgen unterschiedlich ausführlich waren. Die erforderlichen Angaben zur Antragstellung hängen demnach von der jeweils beantragten Ausstattung ab. So sei beispielsweise für die Beantragung digitaler Arbeitsgeräte eine pädagogische Begründung notwendig, für die Beantragung von

Infrastruktur hingegen nicht. In einem Bundesland werden nach Aussage der befragten Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörde jährlich die Bedarfe an digitaler Ausstattung an den Schulen erhoben, wodurch der Aufwand für Beantragungen reduziert wurde.

Der Prozess der Antragsbearbeitung läuft nach Aussage der Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden strukturiert ab. Demnach werden die Anträge geprüft und bewilligt, und im Anschluss werden die Mittel ausgezahlt. Es erfolgen stichprobenartige Überprüfungen der Verwendung der angeschafften Geräte sowie der Dokumentation durch die Pflegeschulen. Nach Aussage der Mitarbeitenden einer Genehmigungsbehörde erfolgt die Bearbeitung der Anträge in einem Bundesland arbeitsteilig getrennt für die Beurteilung technischer und pädagogischer Aspekte sowie für die formale Sachbearbeitung. Laut den Mitarbeitenden einer Genehmigungsbehörde in einem anderen Bundesland entscheidet dort ein Gremium über die Bewilligung der Anträge.

Die Schulleitungen berichten von unterschiedlichen Erfahrungen in Bezug auf die Dauer des Prozesses der Antragstellung und der Anschaffung der beantragten Ausstattung. Einige Schulleitungen beschreiben den Antragsprozess als zügig, teilweise gab es bereits wenige Tage nach der Antragstellung eine Rückmeldung der Genehmigungsbehörde. In einigen Fällen erfolgte die Auszahlung der bewilligten Mittel nach Aussage der Schulleitungen jedoch erst nach langer Wartezeit, in einem Fall erst nach drei Jahren, wodurch das ursprünglich vorgelegte Konzept inzwischen veraltet und der ursprünglich gewählte Anbieter nicht mehr verfügbar war. Problematisch waren laut einer befragten Schulleitung auch die teilweise sehr langen Lieferzeiten für die bestellte Ausstattung nach Bewilligung der Mittel.

Eine längere Bearbeitungszeit der Anträge führte nach Aussage von Schulleitungen in einigen Fällen auch dazu, dass die Kosten für beantragte Ausstattung zwischenzeitlich gestiegen waren. Folgekosten entstehen u. a. auch durch Neuanschaffungen, die aufgrund technischer Weiterentwicklungen notwendig werden. Hier fehlt es den Schulen an Konzepten zur Finanzierung:

„Weil, diese ganze Beschaffung läuft über das Landratsamt. Und die haben auch also mir gesagt, dafür gibt es im Moment noch keine Lösung. Aber da muss natürlich eine Lösung her. [...] [A]lso es wurde mal gesagt, die halten also richtig gut, so fünf, sechs Jahre. Dann müssten auch neue Geräte angeschafft werden. Aber diese Frage ist noch nicht vollumfänglich beantwortet worden.“
(I17, Pos. 71)

Weitere Kosten entstehen durch notwendige Qualifikationsmaßnahmen für die Lehrpersonen. Die Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden berichten, dass Personalkosten für neu angestellte Mitarbeitende im Bereich der IT-Administration nur im Sinne einer Anschubfinanzierung gefördert worden seien. Folgekosten müssten von den Pflegeschulen selbst getragen werden.

In der Kommunikation mit den Genehmigungsbehörden im Rahmen der Antragstellung im *Digital-Pakt Schule* berichten Schulleitungen von sehr unterschiedlichen Erfahrungen. Demnach erfolgte die Kommunikation mit der Genehmigungsbehörde zum Teil durch die Geschäftsleitung, die IT-Verwaltung oder andere Stellen beim Schulträger ohne Beteiligung der Schulleitung. Teilweise kommunizierte die Schulleitung auch direkt mit der zuständigen Genehmigungsbehörde. Die Kommunikation wird meist als gut beschrieben, doch wird auch von Schwierigkeiten berichtet, besonders zu Beginn des Antragsprozesses. Erschwert wurde die Kommunikation auch dadurch, dass in einigen

Fällen viele unterschiedliche Stellen am Antragsprozess beteiligt waren. Beratung wurde nach Aussage der Schulleitungen vor allem im Hinblick auf den Antragsprozess wahrgenommen. Zum Teil bestand kein Beratungsbedarf, auch weil etwa durch regelmäßige Zertifizierungen bereits auf Erfahrungen mit dem Stellen von Anträgen zurückgegriffen werden konnte. Nach Aussage der Schulleitungen wären Beratungsmöglichkeiten zur digitalen Ausstattung wünschenswert gewesen.

Schulleitungen sehen durch den *DigitalPakt Schule* neue Gestaltungsmöglichkeiten für die Pflegeausbildung. Welche Auswirkungen der *DigitalPakt Schule* hat, kann nach deren Aussage aber noch nicht abgeschätzt werden. Einige Schulleitungen äußern den Eindruck, dass die zuständige Genehmigungsbehörde einen guten Überblick über die Bedarfe der Schulen hat. Die Förderstruktur des *DigitalPakt Schule* ist jedoch eher an allgemeinbildenden Schulen orientiert, was nach Aussage der Schulleitungen auch mit der nachträglichen Aufnahme der Pflegeschulen in den *DigitalPakt Schule* zusammenhängt. In einem Bundesland erfolgte die Antragstellung durch das Landesgesundheitsministerium als Träger der Pflegeschulen. Den Genehmigungsbehörden zufolge sind die Voraussetzungen der einzelnen Pflegeschulen sehr unterschiedlich. Dies hängt auch mit der Trägerstruktur zusammen. Bewilligte Fördermittel werden nach Aussage der Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden nicht an einzelne Schulen, sondern an die Schulträger ausgezahlt. Diese können demnach frei über die Verteilung der Mittel an ihre Schulen entscheiden. Somit erhalten große Schulträger mit mehreren Schulen und einer entsprechend hohen Anzahl an Auszubildenden mehr Fördergelder, die sie dann zu großen Teilen in eine einzelne Schule investieren können. Dadurch kann für diese einzelne Schule mehr Ausstattung angeschafft werden als für Schulen von kleineren Schulträgern oder in eigener Trägerschaft.

Dazu kommt nach Einschätzung der Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden, dass besonders pflegespezifische Ausstattung vergleichsweise teuer ist, wodurch gerade an kleinen Schulen die Fördermittel für deren Anschaffung schnell aufgebraucht sind. Eine Herausforderung hat sich den Genehmigungsbehörden zufolge durch die Einführung der generalistischen Pflegeausbildung ergeben: Zum Teil wurden Schulen und Schulträger zusammengelegt, es entstanden auch neue Schulträger, die nicht in der Liste der antragsberechtigten Träger aufgeführt waren und daher auch nicht im *DigitalPakt Schule* hätten gefördert werden können. Im Gegensatz zu anderen berufsbildenden Schulen sind Pflegeschulen laut Aussage der Mitarbeitenden einer Genehmigungsbehörde fast ausschließlich in angemieteten Gebäuden untergebracht. Dadurch sind zum einen für die Implementierung bestimmter Ausstattungen notwendige größere Umbauarbeiten erschwert oder nicht möglich. Da die Mietverträge oftmals befristet sind, kann zum anderen die geforderte Einhaltung der Zweckbindungsfrist geförderter Geräte oft nicht gewährleistet werden. Trotz der unterschiedlichen und teilweise erschwerten Voraussetzungen der Pflegeschulen nehmen die Genehmigungsbehörden bei den Pflegeschulen ein hohes Engagement in Bezug auf die Digitalisierung wahr.

Schulleitungen messen dem *DigitalPakt Schule* insgesamt einen hohen Stellenwert bei. Ein Ausbau der digitalen Ausstattung wäre mit dem eigenen Budget nicht oder nur in begrenztem Umfang möglich. Insofern bietet der *DigitalPakt Schule* einen Mehrwert zur Verbesserung der Ausbildungsqualität. Neben dem *DigitalPakt Schule* und dem Eigenbudget der Schule bzw. des Schulträgers sind nach Aussage der Befragten weitere Förderprogramme der Länder, des Bundes und der EU im Rahmen eines Finanzierungsmixes relevant. Die Genehmigungsbehörden betonen die Notwendigkeit eines Finanzierungsmixes aus dem *DigitalPakt Schule*, weiteren Förderprogrammen und Eigenmitteln der Schulen bzw. Schulträger.

Die Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden berichten, dass die Pflegeschulen insgesamt sehr ähnliche Ausstattungen beantragt haben. Es wird ein Zusammenhang mit der Vereinheitlichung der Pflegeausbildung vermutet:

„Was uns so ein bisschen gewundert hat ist, dass eigentlich alle, ich sage mal, durch die Bank sehr ähnliche Sachen sich haben fördern lassen. Ich glaube, mit der Vereinheitlichung der Inhalte und Vereinheitlichung der Bildung innerhalb der Pflege ist tatsächlich auch so eine Grundlage dafür geschaffen worden, eine vereinheitlichte Lehre zu erreichen.“ (I08, Pos. 117)

Nach weiteren Aussagen der Genehmigungsbehörden wurden vor allem allgemeine Ausstattungen wie mobile Endgeräte, Smartboards und digitale Tafeln beantragt. Demnach ist die weitere beantragte Ausstattung sehr von der Trägeranbindung der einzelnen Schulen abhängig, z. B. davon, ob durch Anbindung an ein Krankenhaus bereits ein Skills Lab vorhanden ist. Auch der Ausbau der Infrastruktur, z. B. WLAN, wurde an einigen Schulen gefördert.

Die Kriterien zur Bewilligung beantragter Ausstattung richten sich nach Aussage der Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden vor allem nach technischen Aspekten und nach dem Vorliegen einer Begründung hinsichtlich des pädagogischen Nutzens der beantragten Ausstattung:

„Das heißt, Technologien sind dann förderfähig, wenn sie als digital eingestuft werden. Das heißt, sie müssen über eine irgendwie geartete Schnittstelle verfügen, es reicht nicht, einfach ein elektrisches Gerät oder Ähnliches zu haben. Und das andere ist: Sie müssen einem gewissen pädagogischen Nutzen unterliegen insofern, dass das im Lehrplan entweder festgehalten und verankert ist oder seitens öffentlicher Einrichtungen gefordert ist.“ (I08, Pos. 40).

Kriterium für die Bewilligung ist folglich auch, dass die Ausstattung in der Lehre eingesetzt wird und nicht etwa der Digitalisierung der Verwaltung der Schule dient.

Nach Aussage der befragten Genehmigungsbehörden konnten die Pflegeschulen individuell auswählen, welche konkrete Ausstattung sie beantragen, solange der pädagogische Nutzen begründet wurde. Eine große Bedeutung wird der fachpraktischen Ebene in der Pflege beigemessen. So wird nach Aussage der Genehmigungsbehörden durch die Eröffnung von Lernzugängen durch digitale Angebote die Ausbildung bereichert und digitale Kompetenzen können gefördert werden.

Von den befragten Genehmigungsbehörden wurden einige Einflussfaktoren identifiziert, die sich förderlich auf die Nutzung von Mitteln aus dem *DigitalPakt Schule* auswirken. So wird der erforderliche Eigenanteil der Schulen mit zehn Prozent im Vergleich zu anderen Förderrichtlinien als sehr niedrig bezeichnet. Förderlich wirkt sich auch die räumliche Nähe zwischen den Pflegeschulen und der Genehmigungsbehörde in einem Stadtstaat aus: „Dadurch dass wir relativ nah immer an den Schulen dran sind, also was so die Kommunikation angeht, hatte ich eigentlich nie das Gefühl, dass es irgendwie zu Hemmnissen gekommen wäre“ (I14, Pos. 56). Durch einen regelmäßigen Austausch gibt es der Genehmigungsbehörde zufolge zwischen beiden Seiten etablierte Kommunikationsstrukturen. Dadurch ist auch der Austausch im Rahmen der Antragstellung erleichtert und es bestehen weniger Hemmnisse aufseiten der Schulen, beispielsweise bei Fragen direkt Kontakt mit der Genehmigungsbehörde aufzunehmen. Nach Aussage eines Mitarbeitenden einer Genehmigungsbehörde haben große Schulträger den Vorteil, dass das Wissen über den *DigitalPakt Schule*

schnell innerhalb der gesamten Organisation gestreut wird. Demnach haben kleinere Schulträger hier den Nachteil, dass sie das Wissen über den *DigitalPakt Schule* zum Teil gar nicht erreicht. Weitere hemmende Faktoren sind den Genehmigungsbehörden zufolge die fehlende Erfahrung mit dem Abruf von Fördermitteln sowie die hohe Zeit- und Arbeitsintensität der Antragstellung und der Umsetzung der Investitionen bei gleichzeitigem Personalmangel an den Pflegeschulen. Ebenso wird der hohe Dokumentationsaufwand für die Pflegeschulen als hemmender Faktor gesehen.

Es gibt nur wenige Aussagen zu den Wirkungen des *DigitalPakt Schule* auf die Digitalisierung in den Pflegeschulen. Bei der Auswahl der beantragten Ausstattung durch die Pflegeschulen wird den befragten Genehmigungsbehörden zufolge die Vermittlung von Fachpraxis in den Fokus gerückt, z. B. durch Simulation im Skills Lab. Die didaktische Umsetzung in den Schulen wird als sehr heterogen beschrieben. Insgesamt ist den Genehmigungsbehörden zufolge eine Weiterentwicklung in Bezug auf Digitalisierung an den Pflegeschulen erkennbar. Trotz der Digitalisierung soll der Unterricht in Präsenz am Lernort Schule erhalten bleiben. Insgesamt wird von den Genehmigungsbehörden eine hohe Qualität der Ausbildung an den Pflegeschulen wahrgenommen.

5.2.6 Empfehlungen aus Sicht der Expertinnen und Experten

Alle befragten Zielgruppen haben Empfehlungen und Wünsche an den *DigitalPakt Schule* formuliert: Lehrpersonen wünschen sich, dass Schulungen des Lehrpersonals zum Umgang mit der angeschafften digitalen Ausstattung allgemein und zum didaktisch sinnvollen Einsatz dieser Ausstattung im Unterricht durch einen weiteren *DigitalPakt Schule* gefördert werden. Sie äußern auch den Wunsch nach vorgegebenen Konzepten zur Umsetzung der Digitalisierung mit Blick auf die Erhebung des Ist-Zustandes und weiterer Bedarfe, auf verantwortliche Ansprechpersonen und auf die Anwendung der digitalen Ausstattung. Diese Konzepte müssen von jeder Pflegeschule für den eigenen Kontext adaptiert werden können. Ebenfalls geäußert wurde der Wunsch, dass neue Stellen für die Digitalisierung in Pflegeschulen gefördert werden.

Die Wünsche der Schulleitungen beziehen sich zunächst auf den Prozess der Antragstellung. So besteht der Wunsch nach einer Vereinfachung und Beschleunigung des Antragsverfahrens. Weiterhin wird der Vorschlag gemacht, pflegespezifische Beratung im Rahmen der Antragstellung anzubieten und dafür eine Stelle beim zuständigen Ministerium zu schaffen. Auch der Wunsch nach einer weitergehenden Förderung wird geäußert, entweder im Rahmen eines weiteren *DigitalPakt Schule* oder anderer Förderprogramme, aber auch in verstetigter Form unabhängig von Förderprogrammen. Eine weitere Empfehlung der Schulleitungen ist der verpflichtende Erfahrungsaustausch zwischen Pflegeschulen zur Digitalisierung allgemein sowie zur Antragstellung im *DigitalPakt Schule* oder in anderen Förderprogrammen. Daneben wird Unterstützung sowohl für die Lehrpersonen als auch für die Führungsebenen in den Pflegeschulen und bei den Schulträgern im Bereich der Digitalisierung gewünscht.

Die Mitarbeitenden der Genehmigungsbehörden geben Prognosen für eine Weiterentwicklung des *DigitalPakt Schule* ab. Demnach wird in Zukunft weniger Förderung im Bereich der IT-Infrastruktur notwendig sein. Wesentlich wird die Anschlussfinanzierung für Ersatzbeschaffungen sein. Es bestehen Zweifel, ob die Pflegeschulen einen zweiten *DigitalPakt Schule* werden nutzen können, um die Digitalisierung voranzubringen. Es wird der Wunsch geäußert, Steuerungs-, Informations- und Kontrollprozesse zwischen den Beteiligten der Pflegeausbildung sowie die Dokumentation von Prüfungsergebnissen zu digitalisieren.

5.3 Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Fokusgruppen zur fachlichen Spezifikation der Referenzrahmen *DigCompOrg* und *DigCompEdu*

Wie in Abschnitt 2.1.2 ausgeführt, stellen die europäischen Rahmenmodelle *DigCompOrg* (vgl. KAMPYLIS/PUNIE/DEVINE 2015) und *DigCompEdu* (vgl. REDECKER 2017) wichtige konzeptionelle Bezugsrahmen für die digitale Transformation an Schulen in Europa dar. Beide Rahmenmodelle sind nicht domänenspezifisch ausgearbeitet, d. h., pflegefachliche oder pflegepädagogisch-didaktische Konkretisierungen liegen bisher nicht vor. Daher zielten die DibAP-Arbeiten auch darauf ab, empirisch basierte Impulse für eine domänenspezifische Spezifikation dieser Rahmenmodelle zu erheben und für die weitere Ausarbeitung bereitzustellen. Dazu wurden gegen Ende des Forschungsprozesses zehn Fokusgruppengespräche durchgeführt. Nach einem Überblick über Planung und Durchführung der Fokusgruppen werden die Ergebnisse in den Abschnitten 5.4.1 (*DigCompOrg*) und 5.4.2 (*DigCompEdu*) im Überblick vorgestellt. Sie geben Hinweise auf pflege(aus)bildungsrelevante Themenstellungen der Rahmenmodelle, die für eine domänenspezifische Spezifizierung Berücksichtigung finden können.

Fokusgruppen stellen eine partizipativ-interventionistische Forschungsmethode dar, die den Forschungsprozess als Interaktion mit der Praxis versteht. Neben den durchgeführten Interviews diente dieser methodische Zugang im Rahmen der DibAP-Arbeiten der Erhebung von unterschiedlichen Vorgehensweisen an Pflegeschulen bei der pädagogisch-didaktischen Integration von Digitalisierungskonzepten in ihre Bildungsarbeit und somit auch der Dokumentation innovativer Praxis. Verfolgt wurden insbesondere zwei Ziele: Einerseits dienten die Fokusgruppen der Exploration hinsichtlich möglicher Adaptionen der Framework-Inhalte (*DigCompOrg* und *DigCompEdu*) an pflegeberufliche Bildungskontexte. Andererseits stellten sie Vorarbeiten für die künftige Entwicklung von Einschätzungs- und Selbstbewertungsinstrumenten hinsichtlich des Digitalisierungsfortschritts von Schulen dar. Impulse für die Strukturierung der Fokusgruppen kamen sowohl aus den verwendeten Analyseframeworks als auch aus der eigenen Empirie, die durch qualitative Experteninterviews und die standardisierten Onlinebefragungen gewonnen wurde.

Vor diesem Hintergrund wurde auf Basis der Ergebnisse aus den genannten Befragungen die Samplestruktur für die Fokusgruppen erarbeitet und finalisiert, um sicherzustellen, dass die Bandbreite unterschiedlicher Digitalisierungsprofile von Pflegeschulen in Deutschland Berücksichtigung findet. Auf dieser Basis wurden schulübergreifende Diskussionsgruppen zusammengestellt. Dabei wurde die ursprünglich vorgesehene Auswahl der einzubeziehenden Personen erweitert. Neben den schulübergreifend ausgewählten Vertreterinnen und Vertretern der Schulen, d. h. Schulleitungen, Lehrpersonen und auch Praxisanleitungen, wurden auch Gruppen aus Vertretungen der Schulträger und aus Expertinnen/Experten für (Pflege-)Schulentwicklung gebildet, um das Spektrum der Perspektiven zu erweitern. Bei den „Schulgruppen“ wurde Wert auf eine Mischung von Personen aus Schulen mit unterschiedlichem Digitalisierungsprofil entlang der Ergebnisse der Clusteranalyse (vgl. Kap. 4.3) gelegt. Folgende Gruppen wurden gebildet:

- ▶ acht Pflegelehrpersonen,
- ▶ sieben Pflegeschulleitungen,
- ▶ fünf Praxisanleitungen,

- sieben Expertinnen/Experten,
- sechs Trägervertreterinnen und -vertreter.

Insgesamt wurden zehn Fokusgruppengespräche geplant und durchgeführt: Fünf der Gruppen wurden mit Blick auf das *DigCompOrg*-Framework zu eher organisationsbezogenen Themenstellungen gestaltet und sollten organisationale Gelingensbedingungen der digitalen Transformation an Pflegeschulen diskutieren. Die inhaltliche Strukturierung folgte den Hauptelementen des Frameworks. Die fünf anderen Gruppen waren stärker pädagogisch-didaktisch am Framework *DigCompEdu* ausgerichtet und erörterten entsprechende Gelingensbedingungen anhand der sechs Kompetenzfelder des Modells.

Aus forschungspragmatischen Gründen wurden insgesamt fünf homogen zusammengesetzte Gruppen (siehe oben) mit zwischen fünf und acht Teilnehmenden gebildet. Mit diesen wurde jeweils zunächst ein moderiertes Fokusgruppengespräch zu den Inhalten des *DigCompOrg* durchgeführt, nach einer Pause mit denselben Personen ein Gespräch zum *DigCompEdu*. Die Dauer der Gespräche betrug jeweils rund eineinhalb Stunden. Sie wurden als Videogespräche durchgeführt und per Audioaufnahme dokumentiert. Auf dieser Grundlage wurde jeweils ein strukturiertes Ergebnisprotokoll erstellt, das dann inhaltsanalytisch ausgewertet wurde.

5.4 Befunde aus Fokusgruppengesprächen zur fachlichen Spezifikation der Referenzrahmen *DigCompOrg* und *DigCompEdu*

Im Folgenden werden die für die Pflegeausbildung spezifischen Implikationen aus den Fokusgruppengesprächen für die Spezifikation der Referenzrahmen *DigCompOrg* und *DigCompEdu* vorgestellt. Die Darstellung der Befunde orientiert sich dabei an den Dimensionen der Referenzrahmen.

5.4.1 Domänenspezifische Implikationen *DigCompOrg*

Die DibAP-Fokusgruppen zielten darauf ab, sektorenspezifische Anforderungen an einen digitalen Wandel an Pflegeschulen in Deutschland zu erheben. Daraus wurden Impulse zur sektorenspezifischen Weiterentwicklung des *DigCompOrg* für Kontexte der Pflegebildung abgeleitet und für den fachspezifischen Diskurs aufbereitet. Im Mittelpunkt der Fokusgruppenstudien stand die Leitfrage: *Welche Aspekte müssen an Pflegeschulen in Deutschland zur Sicherstellung gelingender Digitalisierungsprozesse berücksichtigt werden?* Vor diesem Hintergrund wurden Gelingensbedingungen und hemmende Faktoren eines digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland sowie pflegebildungsspezifische Aspekte der Digitalisierung entlang der Dimensionen des *DigCompOrg* untersucht. Die Ergebnisse der Fokusgruppen werden in Bezug auf die Haupt- und Subdimensionen des *DigCompOrg* mit besonderer Betonung von pflege- und pflegebildungsspezifischen Aspekten vorgestellt.

Führungs- und Governance-Praktiken

Unter dem Gesichtspunkt von *Führungs- und Governance-Praktiken* verweisen die Ergebnisse der Fokusgruppendifkussionen auf eine hohe Bedeutung von *strategischen Konzepten* des digitalen

Wandels auch für Pflegeschulen in Deutschland. Eine konsistente Haltung des Schulkollegiums zur Digitalisierung an Pflegeschulen ist demnach von hoher Relevanz, um Digitalisierungsziele systematisch und konzentriert zu verfolgen. Zur Ausbildung einer entsprechenden Haltung sind trägerspezifische und ggf. auch trägerübergreifende Verständigungsprozesse erforderlich, die in Bezug auf die konkrete institutionelle Umsetzung schulspezifisch ausdifferenzieren sind. Die Entwicklung von strategischen Konzepten der Pflegeschulen in Bezug auf Digitalisierung ist als expliziter Gegenstand der Schulentwicklung zu verstehen. Schul- bzw. trägerspezifische Zielstellungen und Erwartungen des digitalen Wandels sind für das Schulkollegium transparent zu machen. Entsprechende Konzepte sollten konkrete Meilensteine zur Umsetzung sowie Ansätze der partizipativen Erprobung und Nutzenabwägung beinhalten. Die Ausarbeitung entsprechender Konzepte erfolgt bestenfalls partizipativ unter Beteiligung aller relevanten Akteursgruppen.

Trägerspezifische Digitalisierungsstrategien stellen häufig den Ausgangspunkt schulspezifischer Strategien dar, berücksichtigen dabei aber nicht immer die spezifischen Belange von Bildungseinrichtungen im Allgemeinen und von Pflegebildungseinrichtungen im Besonderen. Hier besteht Entwicklungsbedarf. Der Rolle der Schulleitungen kommt in der Entwicklung schulspezifischer Strategien eine besondere Bedeutung zu. Sie erfordert ein differenziertes Bewusstsein für die Relevanz und die berufsspezifischen Besonderheiten des digitalen Wandels an Pflegeschulen. Leitungspersonen an Pflegeschulen sind demnach verantwortlich dafür, über ein *Management- und Governance-Modell* ein innovatives Umfeld zur Planung, Umsetzung und Gestaltung des digitalen Wandels an ihrer konkreten Einrichtung zu schaffen, in dem Unterstützungs- und Austauschformate zu Planungs-, Implementierungs-, Evaluations- sowie Reflexionsprozessen für die beteiligten Interessengruppen etabliert werden. Nutzen und Kosten des digitalen Wandels in Kontexten der beruflichen Pflegebildung sollten dabei primär unter pädagogisch-didaktischen Gesichtspunkten betrachtet und diskutiert werden. Von besonderer Bedeutung ist die Berücksichtigung von pflegespezifischen Bildungszielen im Sinne der Vermittlung von beruflichen Handlungskompetenzen als übergeordnete Zielstellung der pflegeberuflichen Ausbildung. Zudem sind berufsspezifische Anforderungen an die körpernah tätige personenbezogene Dienstleistung Pflege einzubeziehen.

In diesem Zusammenhang ist auf Basis der Fokusgruppeninterviews zu empfehlen, Konzepte zum Einsatz von digital gestützten Bildungsangeboten weiterhin eng mit Aspekten sinnstiftender Arbeitsprozesse der personenbezogenen Dienstleistung Pflege zu verbinden und Anforderungen an eine interprofessionelle Zusammenarbeit im Gesundheits- und Pflegewesen systematisch zu berücksichtigen. Erforderlich ist eine intensive Auseinandersetzung mit und ggf. eine schulspezifische Ausarbeitung von konkreten (fach)didaktischen Ansätzen zur gelingenden Umsetzung eines digitalen Wandels. Entsprechende Ressourcenaufwendungen (Zeit, Expertise) sind unter Gesichtspunkten der Organisations- und Personalentwicklung systematisch zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Fokusgruppeninterviews verweisen darauf, dass ein Grundprinzip der strategischen Planung von digitalem Wandel an Pflegeschulen in Deutschland, vor dem Hintergrund berufsspezifischer Anforderungen an die körpernah tätige personenbezogene Dienstleistung Pflege, darin bestehen sollte, digitale Medien und Methoden als eine Ergänzung zu traditionellen Lehr-Lern-Arrangements zu verstehen. Etablierte Lehr-Lern-Arrangements sollten also nicht substituiert werden. Implementierungspläne werden als wichtiges Element für eine gelungene Einbindung und Unterstützung von Lehrpersonen in der Pflegebildung betont.

Führungs- und Governance-Praktiken haben, so wurde in den Fokusgruppen betont, einen besonderen Fokus auf die Entwicklung und Bereitstellung von strukturierten *Implementierungsplänen* zu richten. Bei der Entwicklung dieser Instrumente sind daher Vertretungen der operativen Schulebene sowie der übergeordneten Aufsichtsbehörden einzubeziehen. Sie umfassen neben einer systematischen Beschaffungsplanung von digitalen Anwendungen insbesondere auch Konzepte zur didaktisch begründeten Implementierung und berücksichtigen dabei den jeweils aktuellen Stand der schulspezifischen Personalressourcen und Digitalkompetenzen. Extern hinzugezogene Unterstützungs- und Beratungsdienstleister müssen für eine gelungene Implementierungsplanung in die fachspezifischen Herausforderungen und schulspezifischen Besonderheiten angemessen eingearbeitet werden. Dies gilt insbesondere für Schulen in nicht öffentlicher Trägerschaft, die oftmals über trägerseitige Beratungsangebote bildungs- und sektorenspezifische Unterstützung erhalten. Zur Unterstützung und Entlastung von Lehrpersonen an Pflegeschulen sollten Implementierungsplanungen auch fachspezifische Schulungsangebote im Kontext eines sektorenspezifischen digitalen Wandels an Pflegeschulen umfassen, die die Umsetzung konkreter Implementierungsziele und die Einarbeitung in eine reflektierte Nutzung von fachspezifischen Softwaresystemen und digitalen Anwendungen unterstützen.

Lehr- und Lernpraktiken

Mit Blick auf die *DigCompOrg*-Dimension „Lehr- und Lernpraktiken“ verweisen die Ergebnisse der Fokusgruppenanalysen zunächst darauf, dass die spezifische Heterogenität der Lernenden in der pflegeberuflichen Ausbildung besondere Berücksichtigung bei der Gestaltung des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland finden muss. Digitalkompetenzen bei Lernenden in der Pflegeausbildung sind demnach sehr unterschiedlich angelegt, Bildungskonzepte hätten diesen heterogenen Voraussetzungen, etwa unter Berücksichtigung gender-, alters- oder kulturspezifischer Aspekte, durch die Bereitstellung zielgruppengerechter Angebote zu entsprechen. Daraus lässt sich die Empfehlung ableiten, das derzeit limitierte Angebot an geeigneten Hilfsmitteln zur Ausbildung von Digitalkompetenzen in der Pflegebildung auszubauen, wobei insbesondere auch die fachlich-inhaltlichen Anforderungen an die pflegerische Ausbildung angemessen zu berücksichtigen sind. Zu differenzieren ist dabei zwischen angemessenen Angeboten zur digitalen Unterstützung von fachspezifischen Bildungsprozessen in der Pflege und Angeboten zur Ausbildung von technologieinduzierten Handlungskompetenzen, die eine fachgerechte und qualitativ angemessene Versorgungspraxis in den verschiedenen Handlungsfeldern der beruflichen Pflege sicherstellen.

Systematisch auszubauen sind dazu insbesondere auch die Digitalkompetenzen aufseiten der Lehrpersonen im Bereich der pflegeberuflichen Bildung. Das Ziel muss dementsprechend darin bestehen, dass Lehrpersonen hier über fachliche und didaktische Kompetenzen zum Assessment, zur Vermittlung und zur Evaluation von sektorenspezifischen Digitalkompetenzen verfügen, eine reflektierte und begründete Auswahl von digitalen Anwendungen zur Unterstützung von Bildungsprozessen in der Pflege vornehmen, einen sicheren Umgang mit digital gestützten Anwendungen und Systemen in ihren Handlungsbereichen beherrschen und den Einsatz von digitalen Anwendungen und Systemen unter fachlichen und didaktischen Gesichtspunkten angemessen evaluieren und reflektieren können. Um die Potenziale von digitalen Anwendungen in der Pflegebildung angemessen zu erschließen, müssen Lehrpersonen demnach ihre Rolle als Lernbegleitung im pflegeberuflichen Bildungsprozess verstärkt reflektieren und sektorenspezifisch profilieren. Dies umfasst etwa die zunehmende Bedeutung von selbstgesteuerten und personalisierten Lernprozessen, die durch den

Einsatz von digitalen Lehr-/Lernanwendungen forciert werden kann, die jedoch die Auswahl und sichere Verwendung von fachlich und didaktisch-pädagogisch versierten Anwendungen voraussetzt.

Berufliche Entwicklung

Der *DigCompOrg* verweist darauf, dass digitaler Wandel Aspekte der beruflichen Entwicklung – insbesondere die Weiterentwicklung des pädagogischen Lehrpersonals – systematisch zu berücksichtigen hat. Die Ergebnisse der Fokusgruppendifkussionen zeigen, dass in Kontexten des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland vor dem Hintergrund heterogener Trägerschaften insbesondere Herausforderungen einer systematischen Personalentwicklung von Bedeutung sind. Die Bedingungen in Bezug auf Personal- und Sachausstattung (z. B. Qualifikation, Anzahl, Vergütung) sowie die Angebote und Refinanzierungsmöglichkeiten etwa in Bezug auf Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonen in der pflegeberuflichen Ausbildung unterscheiden sich in Abhängigkeit von Schulformen und Trägerschaften (vgl. Kap. 4.3). Eine systematische schulform- und trägerübergreifende Weiterentwicklung und Qualitätsentwicklung des Berufsstandes der Pflegelehrenden zur Sicherstellung eines gelingenden digitalen Wandels ist vor diesem Hintergrund deutlich erschwert. Dieser Aspekt adressiert insbesondere systemübergreifende Herausforderungen (Gesundheits- und Bildungssystem) der Pflegelehrerinnen- und Pflegelehrerbildung in Deutschland sowie die Notwendigkeit gezielter Fördermaßnahmen zur Qualitätsentwicklung in der Bildung von Pflegelehrenden. Neben diesen Herausforderungen auf der (bildungs- und gesundheitspolitischen) Makroebene sind die Einrichtungen der Pflegebildung aufgefordert, einschlägige Angebote und zeitliche Ressourcen für die Personalentwicklung im Umfeld des digitalen Wandels bereitzustellen und abzusichern und die Weiterentwicklung entlang je aktueller Herausforderungen zu unterstützen.

Aus der Basis der Fokusgruppengespräche ist weiterhin zu empfehlen, dass entsprechende Fort- und Weiterbildungsformate auch bei Lehrpersonen der Pflegebildung heterogene Ausgangslagen (z. B. in Bezug auf Digitalkompetenzen, Technikerfahrung, Technikakzeptanz) berücksichtigen und entsprechend differenzierte Angebote bereitstellen. Auch in diesem Zusammenhang sollte, so die Hinweise der Fokusgruppendifkussionen, an die Potenziale digitaler Technologien angeschlossen werden (z. B. Onlineangebote), um flexibles Lernen zu ermöglichen. Aufseiten der Lehrpersonen in der Pflegebildung ist die Bereitschaft zur fachlichen Weiterentwicklung im Umfeld des digitalen Wandels (Stichwort „lebenslanges Lernen“), die konstitutiv kritisch-konstruktive Reflexionskompetenzen beinhaltet, unverzichtbar. Personalentwicklung im Umfeld des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland sollte, so die Ergebnisse der Fokusgruppen, insbesondere folgende Anforderungen kontinuierlich adressieren: (1) Einführung und nachhaltiger Einsatz von neuen Systemen und Anwendungen in einer Pflegeschule sowie (2) pädagogische und (fach)didaktische Begründung und konkrete Einbettung von digitalen Systemen und Anwendungen im konkreten Schulalltag.

Beurteilungspraktiken

In Bezug auf *Beurteilungspraktiken* in Kontexten der beruflichen Pflegebildung stellt der digitale Wandel nach Einschätzung der Fokusgruppen weitere Potenziale bereit, die die Attraktivität von Bewertungsformaten erhöhen und neben formellen auch non-formale und informelle Prozesse der Kompetenzentwicklung zunehmend berücksichtigen können. Besondere Möglichkeiten ergeben sich demnach durch einen gezielten Einsatz von Learning-Analytics-Formaten bei der Durchführung und Bewertung von pflegespezifischen Abschlussprüfungen, fachpraktischen Ausbildungsanteilen an Pflegeschulen (z. B. in Skills Labs) sowie zur Unterstützung und Bewertung der Kompetenzent-

wicklung im Bereich der Praxisbegleitung und Praxisanleitung im Rahmen der Pflegeausbildung am Lernort Praxis. Betont wird, dass entsprechende Konzepte zur digital gestützten Beurteilungspraxis in Kontexten der beruflichen Pflegebildung systematisch zu begründen sind. Es wird empfohlen, dass die Konzepte unmittelbare Reflexions- und Feedbackprozesse beinhalten sowie kompetenzorientiert ausgerichtet sein sollten. Außerdem wird in den Fokusgruppen betont, dass die Konzepte an die Lebens- und Berufswirklichkeit der Auszubildenden anschließen sollten. Berufsrelevante Aspekte der personenbezogenen Dienstleistung Pflege (z. B. in Bezug auf Pflege als Interaktions- und körperorientierte Arbeit) sind angemessen zu berücksichtigen und analoge Bewertungsformate im Kontext der Pflegebildung nicht vollständig zu ersetzen.

Digitaler Wandel im Sinne des *DigCompOrg* sieht *curriculare Anpassungen* und die Bereitstellung von digital gestützten *Lehr-/Lerninhalten* entlang der bildungspolitischen und soziotechnischen Entwicklungen und Möglichkeiten vor. Curriculare Anpassungen erfolgen an Pflegeschulen in Deutschland aktuell entsprechend der jeweiligen Trägerschaft entlang divergierender Ordnungsmittel (PflBG, KMK-Vorgaben, landesspezifische Vorgaben). In diesem Zusammenhang wird beklagt, dass entsprechende Vorgaben die Anforderungen des digitalen Wandels in der Pflege nicht zeitgemäß abbilden, und gefordert, dass das Professionsverständnis zu aktualisieren ist. Die benannten Aspekte stellen demnach dringlich zu bearbeitende gesundheits- und bildungspolitische Desiderate dar.

In Bezug auf die Einbindung von digital gestütztem Lehr-/Lerncontent in Kontexte der Pflegebildung geht es sowohl um die Entwicklung und Nutzung schuleigener Materialien als auch um die systematische Nutzung öffentlich bereitstehender Angebote (Open Educational Resources, OER). Nach Einschätzung der Fokusgruppen stehen derzeit OER-Angebote zur Nutzung in Kontexten der Pflegebildung zwar durchaus bereit, diese sind in den Einrichtungen der Pflegebildung jedoch häufig nicht bekannt und überdies in weiten Teilen fachunspezifisch angelegt und werden damit den Anforderungen an eine pflegespezifische Ausbildung nicht gerecht. Schuleigene Materialien werden durch Auszubildende und Pflegelehrpersonen durchaus bereits erstellt, doch Herausforderungen ergeben sich häufig durch technisch induzierte Limitierungen in Bezug auf die Sicherstellung von Datenschutzanforderungen, konzeptionelle Desiderate in Bezug auf eine strategisch reflektierte Contententwicklung sowie in Bezug auf Ressourcenengpässe bei Wartung, Pflege und Aktualisierung bzw. Weiterentwicklung vorliegender Materialien.

Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen setzt, dem *DigCompOrg* folgend, eine gelungene *Zusammenarbeit und Vernetzung* voraus. Die Fokusgruppendifkussionen verweisen darauf, dass die heterogenen Rahmenbedingungen an Pflegeschulen in Deutschland (Trägerschaften, Schulgröße, Personalausstattung, Qualifizierung und anderes mehr) sowie divergierende Organisationsprozesse an den Lernorten Schule und Praxis besondere Herausforderungen und ggf. auch Limitationen für eine breite Vernetzung und Kollaboration zur Gestaltung des digitalen Wandels darstellen. Hier sind deshalb strategische Abstimmungen bei verstärktem Einbezug von Trägern und trägerübergreifenden Akteuren gefordert, um strategische Partnerschaften auszubauen und darüber etwa die konkreten Bedingungen lernortübergreifender Berufsbildungsprozesse in der Pflege zu verbessern.

Infrastruktur

Konkrete Anpassungserfordernisse der Lernräume in Bildungseinrichtungen adressiert der *DigCompOrg* unter dem Stichwort *Infrastruktur*. Pflegeschulen in Deutschland stehen diesbezüglich, so die Ergebnisse der Analysen, vor verschiedensten Herausforderungen: Es fehlt an sys-

tematischen Übersichten zu fachlich und (fach)didaktisch geeigneten Anwendungen für die Pflegebildung. Auch die Kompatibilität der digitalen Ausstattung mit bestehenden Systemen, Datenschutzaspekte sowie heterogene bauliche Voraussetzungen an den Pflegeschulen stellen Herausforderungen dar. Die Teilnehmenden der Fokusgruppen empfehlen daher, die Kompatibilität verschiedener Anwendungen und Systeme im Rahmen eines schulinternen funktionalen und funktionierenden Gesamtsystems bei gegebenen technischen, qualifikatorischen und baulichen Voraussetzungen sicherzustellen. Komplexe Datenschutzanforderungen seien rechtssicher einzulösen – eine Herausforderung, die sich demnach an Pflegeschulen insbesondere mit Blick auf die Vernetzung mit mehreren Schulen und Versorgungsinstitutionen stellt. Die Finanzierung der erforderlichen bzw. erwünschten digitalen Infrastruktur, einschließlich erforderlicher baulicher und qualifikatorischer Anpassungen, muss, so die Fokusgruppenteilnehmenden, bei äußerst komplexen (bundes- und landesspezifischen) Förderbedingungen im Gesundheits- und Bildungssystem und ggf. trägerspezifischen Interessenlagen sichergestellt werden.

Die Teilnehmenden der Fokusgruppen empfehlen weiterhin strukturelle Unterstützungsangebote zur Lernraumanpassung in Bezug auf Etablierung schulinternen IT-/EDV-Personals, insbesondere für kleinere Pflegeschulen sowie sektorenspezifische Qualifizierungsangebote für die beteiligten Akteursgruppen. Während die Ausstattung mit digitaler Hardware durch die Fördermöglichkeiten des *DigitalPakt Schule* an Pflegeschulen in Deutschland demnach bereits verbessert werden konnte, sind fachspezifische Softwareangebote sowie schulübergreifende Plattformen bislang noch wenig integriert. Weiterhin sind grundlegende bauliche Maßnahmen erforderlich, um Lernräume der Zukunft unter Berücksichtigung pädagogisch-didaktischer und technischer Anforderungen angemessen zu gestalten. Die fachspezifische Etablierung und Weiterentwicklung von Skills Labs bietet demnach ein großes Potenzial für die Pflegebildung, doch die derzeit verfügbare Angebotslage in Bezug auf pflegespezifische Anwendungen sowie Finanzierungsherausforderungen begründen aktuelle Limitierungen für diese Entwicklung.

5.4.2 Domänenspezifische Implikationen *DigCompEdu*

Zu den im *DigCompEdu* adressierten Kompetenzbereichen wurden im Rahmen der durchgeführten Fokusgruppen jeweils folgende Fragestellungen diskutiert:

- ▶ Welchen Stellenwert haben diese Kompetenzen für eine pädagogisch-didaktisch gelingende Digitalisierung in der Pflegeausbildung?
- ▶ Wie gehen Sie in Ihrer Einrichtung mit diesem Kompetenzfeld um? Wo stehen Sie? Wie wird die digital gestützte Orientierung an den Auszubildenden gefördert?
- ▶ Was wäre für eine positive Entwicklung dieses Kompetenzfelds in der Pflegeausbildung förderlich? Welche digitale Ausstattung ist/wäre hinsichtlich dieses Kompetenzfelds hierzu hilfreich?

Für den Kompetenzbereich „*Berufliches Engagement*“ konstatierten die Teilnehmenden der Fokusgruppen, dass die Förderung des digitalisierungsbezogenen Engagements der Lehrpersonen in Pflegeschulen als eine strategische Aufgabe der Schulleitung zu betrachten ist. Diese sollte zudem persönlich ein vorbildliches Engagement zeigen. Entscheidend ist bisher die Eigeninitiative der Lehrpersonen, wobei zu berücksichtigen ist, dass Aktivitäten wie z. B. die Entwicklung und Verstetigung neuer Lehr- und Lernformate mit nicht unerheblicher Mehrarbeit verbunden sind. Es wird als

wichtig erachtet, dass in den Einrichtungen der Pflegebildung Personen dauerhaft mit diesen Themen und den digitalen Angeboten befasst sind und somit einen Überblick über die Möglichkeiten und Trends haben. Diese können dann auch andere im Kollegium bei der Anwendung unterstützen. Das geht über das bisherige Engagement digitalaffiner Einzelpersonen hinaus. Verbreitet reflektieren Lehrpersonen in den Pflegeschulen ihren persönlichen Einsatz digitaler Medien.

Die Förderung der beruflichen *Kommunikation* mit digitalen Mitteln muss nach Ansicht der Teilnehmenden der Fokusgruppen ebenfalls ein strategisches Ziel der Leitung von Pflegeschulen sein. Die digitale berufliche Kommunikation bezieht sich in Pflegeschulen auf den Austausch der Lehrpersonen untereinander, mit Auszubildenden und mit Dritten. Der Austausch zum Einsatz digitaler Medien ist hilfreich, um mehr Interesse zu wecken und die Scheu im Umgang mit ihnen abzubauen. Berufliches Engagement bezüglich der Nutzung digitaler Hilfsmittel kann gesteigert werden, indem man digitale Tools für die Kommunikation mit anderen Lehrpersonen nutzt und Führungspersonen Teamsitzungen oder Konferenzen über digitale Tools oder in hybriden Formaten gestalten. Neben der digitalen Kommunikation ist an Pflegeschulen aber auch die persönliche Kommunikation notwendig. Beides schließt einander nicht aus, sondern ergänzt sich.

Als domänenspezifisches Problem wird angeführt, dass teilweise die genutzten Lernplattformen aus Datenschutzgründen nicht zur Kommunikation mit den Ausbildungsbetrieben (Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen etc.) genutzt werden dürfen. Angesichts der im Zuge der generalistischen Berufsausbildung stark gewachsenen Zahl der kooperierenden Praxislernorte stellt dies nach Einschätzung der Teilnehmenden eine gravierende Einschränkung der digitalen Entwicklung dar und bremst die berufliche Kommunikation und Zusammenarbeit aus.

Hinsichtlich der kollegialen *Zusammenarbeit der Lehrpersonen* an Pflegeschulen wird ein Mehrwert durch den gemeinsamen Zugriff auf Materialien und den so ermöglichten Austausch konstatiert. Bisher sind allerdings in vielen Fällen die Praxisanleitungen in den kooperierenden Einrichtungen nur wenig involviert. Die pflegeschulinterne Zusammenarbeit findet häufig über Lernplattformen statt, die das gemeinsame Erstellen, die Bereitstellung und den Austausch von Unterrichtsmaterialien fördern. Lehrpersonen können untereinander auf alle Unterlagen zugreifen, diese für sich selbst nutzen und auch weiterentwickeln. Auch die Förderung der Zusammenarbeit der Lehrpersonen wird als wichtige Aufgabe der Leitungen der Pflegeschulen genannt.

Viele Pflegeschulen nutzen nach Einschätzung der Teilnehmenden der Fokusgruppen inzwischen Lernplattformen (insbesondere auf Basis von Moodle und ILIAS) für die *Fortbildung der Lehrpersonen*. Ein Teil von ihnen nutzt solche digitalen Bildungsangebote, während Lehrpersonen mit geringerer Medienaffinität sie wenig oder überhaupt nicht in Anspruch nehmen. Insgesamt wird deutlich, dass Eigeninitiative und kontinuierliche Weiterbildung notwendig sind, um die digitalen Möglichkeiten effektiv zu nutzen. Bisher ist wenig systematische Förderung der digitalen Kompetenzen der Lehrpersonen zu verzeichnen, und das Engagement differiert deutlich nach Neigung und Interesse der Einzelnen.

Zum Kompetenzbereich „*Digitale Ressourcen*“ verweisen die Teilnehmenden zunächst auf die Entwicklung der vergangenen Jahre. Während der Covid-19-Pandemie setzte ein Ausstattungsschub mit digitalen Hilfsmitteln ein, der die Funktionsfähigkeit der Pflegeschulen sichern sollte. Insbesondere die Ausstattung mit Tablets und Technik für den Distanzunterricht erlebte einen Boom. Diese

überraschende Entwicklung führte dazu, dass digitale Mittel in vielen Fällen wenig reflektiert, ohne die Entwicklung erforderlicher Kompetenzen und mit begrenzter konzeptioneller Diskussion angeschafft wurden. Heute sind die angeschafften Geräte teils bereits veraltet, und ihre Funktionsfähigkeit ist mittelfristig unsicher. Ein großer Teil der digitalen Ressourcen ist bisher zwar funktionsfähig, allerdings nur selten domänenspezifisch, d. h., auf die Besonderheiten und Ziele der Pflegebildung ausgerichtet. Ein Beispiel dafür sind VR-Brillen, die zwar innovative Ansätze bieten, aber die Situation in der Pflegepraxis oft nicht realitätsnah abbilden können. Stattdessen wird die Bedeutung von praktischen Übungen im Skills Lab hervorgehoben.

Die *Auswahl passender digitaler Ressourcen* ist wichtig und umfasst neben Endgeräten auch Technologien an der Schnittstelle von Theorie und Praxis. Identifikation, Auswahl und Bewertung solcher Technologien sind nach Einschätzung der Fokusgruppen für Pflegeschulen allerdings oft schwierig. Bei der Fülle an Angeboten wären qualitätsorientierte Empfehlungen für die Auswahl hilfreich. Vieles ist am Beginn der Entwicklung, die Kosten sind zum Teil sehr hoch, und die Funktionsfähigkeit angeschaffter Technologie (z. B. Skills Lab) über einen mittelfristigen Zeitraum ist teilweise nicht sichergestellt. Auch die Auszubildenden fragen nicht selten nach der Qualität der Angebote, sind unsicher, ob diese wissenschaftlich fundiert sind und welche Angebote genutzt werden können. Auch wenn viele Ressourcen als sehr nützlich und praktikabel eingeschätzt werden wie beispielsweise gut funktionierende Lernplattformen, die in der pflegerischen Bildungslandschaft stark genutzt werden, zeigen sich in der Praxis der Pflegeausbildung auch Probleme. So werden Webseiten oder Plattformen teilweise durch das Netzwerk eines Krankenhauses, zu dem die Pflegeschule organisatorisch gehört, blockiert, die Kosten für Lizenzen sind zu hoch oder der Zugriff ist nicht möglich. Lizenzfreie Software und OER sind bisher wenig bekannt und entsprechend unzureichend verbreitet. Den Teilnehmenden der Fokusgruppen zufolge präferieren Auszubildende teilweise gedruckte Lehrbücher, äußern sich unzufrieden über die digitalen Angebote oder sind von der Fülle der Angebote überfordert, was die Umstellung auf digitale Ressourcen verhindern kann. Es ist davon auszugehen, dass das *Erstellen und Anpassen digitaler Ressourcen* an Pflegeschulen noch in den Anfängen stecken. Pflegeschulen in eigener Trägerschaft oder in Anbindung an kleinere Krankenhäuser haben einen klaren strukturellen Nachteil gegenüber größeren Einrichtungen.

Die Digitalisierung wird den Kompetenzbereich „*Lehren und Lernen*“ nach Ansicht der Fokusgruppen in vielfältiger Weise verändern. Allgemein wird der Digitalisierung großes Potenzial für dieses Kompetenzfeld bescheinigt. In diesem Kontext kommen neue Herausforderungen auf die Lehrpersonen zu. Ihre Rolle wird sich von der Funktion der direkten Wissensvermittlung stärker in Richtung *Lernbegleitung und Förderung des kollaborativen und selbstgesteuerten Lernens* entwickeln. Diese Entwicklung erfordert es, den Lernort Schule offener zu denken, Scheuklappen zu lösen und Reflexionsprozesse zu fördern.

Eine Herausforderung besteht den Teilnehmenden zufolge darin, dass die Nutzung digitaler Lehr- und Lernmittel bisher unzureichend curricular berücksichtigt wird, sodass in der Pflegebildungspraxis teils wenig Orientierung besteht und die Integration digitaler Hilfsmittel zur Erreichung der Bildungsziele eigeninitiativ konzipiert werden muss. *Selbstgesteuertes Lernen* der Auszubildenden, unabhängig vom Unterrichtsraum oder von den Angeboten der Schule, ist z. B. über Lernplattformen an den meisten Pflegeschulen bereits möglich. Hinweise aus den Fokusgruppen zeigen, dass teilweise Auszubildende Lehrmaterial selbst produzieren. Sie erstellen beispielsweise in der Gruppe ein gemeinsames Lehrvideo für die anderen Auszubildenden. Diese Methode macht den Auszubilden-

den viel Spaß und ermöglicht es, den eigenen Lernstand zu reflektieren und von anderen beurteilt werden zu können. Eine Fachdidaktik unter Einbeziehung digitaler Formate muss sich weiterentwickeln. So könnten Kompetenzen wie tiefgründiges Denken oder kreativer Ausdruck digital gefördert werden, oder digitale Tools und Gamification können den Unterricht spielerisch aufwerten. Auch die Möglichkeiten durch die Nutzung von Künstlicher Intelligenz in der Lehre werden diskutiert. Ein Teil der Schulen ist so weit, dass entsprechende digitale Unterrichtsmethoden und Arrangements in das Curriculum integriert werden.

Digital gestützte Lehr- und Lernmethoden können besonders für Pflegeschulen im ländlichen Raum hilfreich sein, um große Entfernungen zu überwinden und in Krisensituationen schnell Unterstützung zu bieten. Die Schulordnungen einiger Bundesländer lassen Distanzunterricht allerdings nur in sehr geringem Umfang zu, was den Stellenwert digitaler Lernmethoden infrage stellt und begrenzt. Besonders betont wird allerdings der Grundsatz, dass digitale Medien kein Ersatz für persönliche Betreuung sind. Es hat sich etabliert, sämtliche Arbeitsmaterialien für den Unterricht sowohl auf Papier herauszugeben als auch in der Lernplattform hochzuladen. In der Frage der Nutzung digitaler Medien wäre nach Einschätzung der Fokusgruppen eine einheitliche Schulpolitik wichtig, die das jeweils individuelle Vorgehen der Lehrpersonen ablöst, auch weil sich die Auszubildenden dann besser an bestimmte einheitliche Lernformen gewöhnen können.

Es wird zudem darauf hingewiesen, dass neben der digitalen Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses digitale Anwendungen auch als Lehrinhalt bzw. Unterrichtsgegenstand wichtig sind, um die Auszubildenden auf die berufliche Zukunft vorzubereiten, in der digitale Anwendungen aufgrund von Personalmangel eine entscheidende Rolle spielen werden. Für eine pflegespezifische Orientierung, die nicht mehr auf Einzelinitiativen setzt, sondern allgemein verbindlich ist, kann ein entsprechend auf die pflegerischen Belange angepasster Rahmen nützlich sein.

Der Kompetenzbereich „*Evaluation*“ ist nach Ansicht der Teilnehmenden wichtig und mit digitalen Medien auch gut zu unterstützen, aber bisher kaum verbreitet. Teilweise mangelt es selbst an der analogen Evaluation. Es wird erst langsam begonnen, *Lern-Evidenzen* zu analysieren und Rückschlüsse für die Unterrichtsplanung zu ziehen, was jedoch sehr zeitaufwendig ist. Kleine digitale Quiz-Sequenzen am Ende eines Unterrichts werden als Beispiel für eine geeignete und nützliche niederschwellige Anwendung genannt. Durch *Lernstanderhebungen* über Lernplattformen können die einzelnen Auszubildenden deutlich enger begleitet werden. Perspektivisch wird ein digital gestütztes Feedback auch nach konkreten Interaktionssituationen mit Patientinnen und Patienten in der Praxis für sinnvoll erachtet, damit sich die Evaluation auch auf das konkrete Handeln und nicht nur auf theoretisches Wissen bezieht. Allerdings wird auch darauf hingewiesen, dass Rückmeldungen von Lehrpersonen an Auszubildende nicht allein auf digitalem Weg erfolgen können, sondern immer auch auf traditionellem Weg umgesetzt werden müssen. Persönliche und digitale Rückmeldungen müssen gut synchronisiert werden. So fordern Auszubildende, da sie digitale Rückmeldungen oft nicht einordnen können, zusätzlich ein differenziertes, individuelles *Feedback* durch die Lehrpersonen ein, was sehr zeitaufwendig sein kann. Rückmeldungen erfolgen daher weitgehend analog.

Deutlich betont wird für den Kompetenzbereich „*Lernerorientierung*“ die ausgeprägte Heterogenität der Auszubildenden. Dies bezieht sich insbesondere auf die unterschiedlichen Vorkenntnisse und Fähigkeiten, ihre private Ausstattung mit digitalen Tools, eine heterogene Altersstruktur sowie Fol-

gen sozialer Ungleichheit. Weiterhin wird auf zunehmend festzustellende Sprachbarrieren und gemischte ethnische Herkunft verwiesen sowie auf ein heterogenes Niveau der Vorbildung. Wichtig ist es nach Einschätzung der Fokusgruppen in diesen Fällen, sich am individuellen Lerntempo zu orientieren. Schon die Erfassung der individuellen Vorkenntnisse und Fähigkeiten stellt aber eine Herausforderung für die Lehrpersonen dar. Eine stärkere methodische Ausdifferenzierung des Unterrichts erscheint notwendig, da neben den Auszubildenden mit Förderbedarf auch Auszubildende mit einem hohen Kompetenzniveau berücksichtigt werden müssen. Insgesamt wird die Bedeutung der *Differenzierung und Individualisierung* im digitalen Kontext hervorgehoben.

Digitale Hilfsmittel bieten nicht unerhebliche Chancen für die Förderung der Bildungsgerechtigkeit und Teilhabe. Diese kann beispielsweise durch die Ausstattung mit Leihgeräten wie Tablets gefördert werden, ebenso wie durch die Bereitstellung lizenzfreier Software. Hervorgehoben wird das Potenzial digitaler Medien etwa für Differenzierungs- und Individualisierungsangebote wie das Arbeiten mit Bildern oder Übersetzungstools für Nichtmuttersprachler/-innen. Große Chancen werden auch für die Förderung selbstorganisierten Lernens im individuellen Lerntempo gesehen. Die Begleitung nicht muttersprachlicher Personen kann mittels digitaler Lernmethoden und der Nutzung von Übersetzungssoftware zu Beginn der Ausbildung unterstützt werden.

Lehrpersonen kommt eine zentrale Rolle beim Aufbau und bei der *Förderung digitaler Kompetenzen der Auszubildenden* zu, wofür die Lehrpersonen Fortbildungen benötigen, da ihnen die Expertise hier häufig fehlt. Der Kompetenzaufbau ist zwar im Rahmencurriculum der Pflegeausbildung verankert, allerdings wird insbesondere das Thema der Vermittlung von *Informations- und Medienkompetenz* im Rahmen der generalistischen Ausbildung nicht hinreichend berücksichtigt. Es wäre hilfreich, wenn der Auf- und Ausbau digitaler Kompetenzen der Auszubildenden im Rahmenlehrplan und in der Prüfungsverordnung stärker und differenzierter verankert wäre. Digitale Kompetenzen sind hochrelevant, da auch der Pflegealltag immer digitaler wird. Die digitale Kompetenz der Auszubildenden zu Beginn der Ausbildung ist nach den Erfahrungen der Teilnehmenden niedriger als vermutet. Entgegen dem verbreiteten Bild von jüngeren Personen als kompetenten „Digital Natives“ wird betont, dass Auszubildende in vielen Fällen über nur gering ausgeprägte digitale Basiskompetenzen verfügen. Jüngere Personen sind hauptsächlich Konsumentinnen und Konsumenten digitaler Inhalte, während die Fähigkeiten zur Beurteilung von Quellen, Problemlösungsstrategien und Datenschutzkenntnisse häufig fehlen.

Beim Thema Datenschutz und Datensicherheit fehlt nach Erfahrung der Teilnehmenden vielen Auszubildenden jegliches Problembewusstsein. Selbst ein kompetenter Umgang mit den Endgeräten kann bei fehlender Erfahrung nicht erwartet werden. Wer keinen Zugang zu digitalen Anwendungen und keine Erfahrungen mitbringt, hat große Schwierigkeiten mit digital unterstütztem Lernen. Die Erwartungen bezüglich digitaler Kompetenzen an Auszubildende, die von allgemeinbildenden Schulen kommen, sind zu hoch. Manche haben zuvor gar nicht digital gearbeitet, kennen sich nicht mit der Lernplattform aus und müssen im grundsätzlichen Umgang mit Hardware geschult werden. Eine Kompetenzförderung kann u. a. durch Ermöglichung der gegenseitigen Förderung und Unterstützung der Auszubildenden untereinander gelingen.

5.5 Validierungsworkshop

Zum Ende der Projektlaufzeit (Februar 2025) wurde ein Validierungsworkshop in den Räumen des BIBB mit Expertinnen und Experten der pflegeberuflichen Bildungsforschung, der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, für Schulentwicklung und gewerkschaftlicher Interessenvertretung im Pflegeberuf durchgeführt. Der Validierungsworkshop fand nach Abschluss der Erhebung und Auswertung der empirischen Befunde mit dem Ziel statt, Schlüsselergebnisse zu validieren und das Risiko von Fehlinterpretationen im Hinblick auf Rückschlüsse aus den Befunden zu minimieren. Leitend für den Validierungsworkshop waren folgende Fragestellungen: (1) Sind die vorgestellten Befunde plausibel und nachvollziehbar? (2) Gibt es Widersprüche oder Unklarheiten in den Befunden und, wenn ja, worauf können diese zurückzuführen sein? (3) Welche Rückschlüsse können aus den Befunden gezogen werden? Weitere Ziele waren die Bewertung der Befunde vor dem Hintergrund domänenspezifischer Merkmale des Untersuchungsfeldes, die Reflexion und Bewertung förderlicher und hinderlicher Rahmenbedingungen für Digitalisierungsprozesse an Pflegeschulen, Schlussfolgerungen in Bezug auf die domänenspezifische Weiterentwicklung der Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* sowie die Diskussion zielgruppenspezifischer Handlungsempfehlungen.

Der Workshop begann mit einer kurzen Vorstellung des Projektes DIBAP (Ausgangslage, Zielsetzung und Fragestellungen, Forschungsdesign). Anschließend wurden ausgewählte und stark verdichtete Kernbefunde inklusive kurzer methodischer Hinweise zur Datenerhebung und Auswertung präsentiert. Dabei wurden im ersten Teil mit Blick auf Wirkungen des *DigitalPakt Schule* auf Pflegeschulen Befunde der Online-Erhebungen sowie der problemzentrierten Interviews vorgestellt. Der zweite Teil fokussierte auf Implikationen aus den Fokusgruppengesprächen für die Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu*. In beiden Teilen wurden im Anschluss an die Präsentation die vorgestellten Befunde im Rahmen eines moderierten Gesprächs von den Expertinnen und Experten diskutiert und beurteilt.

Die Dokumentation des Workshops erfolgte in Form eines strukturierten Protokolls, in dem die einzelnen Diskussionsbeiträge sowie aufgeworfene Fragen festgehalten wurden. Der Workshop wurde im Nachgang im Forschungsteam ausführlich reflektiert und das erstellte Protokoll konsentiert. Die Ergebnisse des Validierungswshops haben Eingang in den vorliegenden Abschlussbericht gefunden. Im Folgenden werden die Kernergebnisse kurz dargelegt.

Der Befund, dass Pflegeschulen den *DigitalPakt Schule* vorrangig für die Anschaffung domäneun-spezifischer Ausstattung genutzt haben, wurde von den Teilnehmenden bestätigt. Es wird mehrfach der Eindruck geäußert, dass insgesamt an den Pflegeschulen sowohl bei Schulleitungen als auch bei Lehrpersonen ein hohes Engagement für Digitalisierung besteht. Häufig aber fehle es an systematischer Partizipation der Lehrpersonen, etwa bei der Konzeptentwicklung oder der Bedarfsermittlung, gleichzeitig müsse die Kooperation der Lehrpersonen untereinander, aber auch mit Praxiseinrichtungen für eine gelingende Digitalisierung stärker gefördert werden. Diese Eindrücke decken sich mit Befunden aus den empirischen Erhebungen. Ebenfalls bestätigt wird der Befund, dass die Entwicklung digitaler Kompetenzen bei den Lehrpersonen stärker fokussiert werden muss, aber entsprechende Angebote dazu häufig fehlen. Hinsichtlich der Förderung von Digitalisierungsprozessen vor dem Primat der Pädagogik wurde die Notwendigkeit pädagogisch-didaktischer Konzepte bereits zur Auswahl neuer digitaler Ausstattung sowie zur Implementierung der digitalen Ausstattung erörtert.

In Bezug auf ein Selbstbewertungsinstrument für Pflegeschulen zur Beurteilung der eigenen Digitalisierungsprozesse sprachen sich die Teilnehmenden in der Tendenz für ein diskursives, reflexionsförderndes Instrument aus, das im gesamten Team der Pflegeschule angewendet wird. Ein solches Instrument sollte agil gestaltet sein und in regelmäßigen Abständen angewendet werden, um einen Verlauf beurteilen zu können. Dabei ist jedoch der zeitliche Aufwand für die Bearbeitung zu begrenzen. Als Grundlage für das Instrument wurde einerseits die Vorgabe klarer Beurteilungskriterien gefordert, andererseits wurde vorgeschlagen, das Instrument modulartig aufzubauen, sodass die Pflegeschulen die zu evaluierenden Aspekte selbst bedarfsgerecht auswählen können.

5.6 Zwischenfazit

In den zuvor beschriebenen Befunden aus Interviews und Fokusgruppen zeigen sich große Unterschiede zwischen den einzelnen Pflegeschulen in Bezug auf Digitalisierungsprozesse insgesamt sowie die Nutzung des *DigitalPakt Schule*. Demnach haben Pflegeschulen den *DigitalPakt Schule* vorrangig für den Ausbau der grundlegenden technischen Infrastruktur und die Anschaffung allgemeiner Ausstattung genutzt. Für den Ausbau der digitalen Ausstattung sind neben einer Förderung durch den *DigitalPakt Schule* weitere Förderprogramme sowie Eigenmittel der Pflegeschulen und Schulträger bedeutend. Diese haben auch einen Einfluss darauf, ob beispielsweise bereits eine grundlegende digitale Ausstattung vorhanden war, sodass durch den *DigitalPakt Schule* nun eine pflegespezifische Ausstattung angeschafft werden konnte. Grundsätzlich jedoch wird dem *DigitalPakt Schule* eine hohe Bedeutung beigemessen, da ohne ihn in vielen Fällen ein Vorantreiben der Digitalisierung in den Pflegeschulen nicht möglich gewesen wäre.

Ebenso wie die Nutzung des *DigitalPakt Schule* sind auch die Erfahrungen mit der Beantragung von Fördermitteln sehr unterschiedlich. Dabei reicht das Spektrum von einem geringen Arbeitsaufwand, nachvollziehbaren und transparenten Anforderungen sowie einer schnellen Bearbeitung der Anträge bis hin zu einem sehr zeit- und ressourcenintensiven Antragsprozess, einer Vielzahl von anzugebenden Informationen sowie sehr langer Wartezeit auf eine Bewilligung der beantragten Fördermittel. Auch hier werden große Unterschiede in den Voraussetzungen der einzelnen Pflegeschule deutlich. So sind an manchen Pflegeschulen die Schulleitungen selbst für die Antragstellung verantwortlich. Besonders bei größeren Schulträgern übernimmt oftmals eine übergeordnete Stelle die Antragstellung. Durch die Bündelung der Tätigkeiten zur Antragstellung bei einer Stelle oder Person können Ressourcen effektiver genutzt werden. Bei größeren Trägern kann das Antragsverfahren aber auch durch viele beteiligte Stellen erschwert werden.

Allgemeine Digitalisierungskonzepte neben den für die Antragstellung im *DigitalPakt Schule* erforderlichen technisch-pädagogischen Einsatzkonzepten sind nur selten in formalisierter Form vorhanden. Auffallend ist, dass, sofern ein Digitalisierungskonzept vorhanden ist, insbesondere die Lehrpersonen dieses oftmals nicht kennen. Unterschiede in der Praxis werden vor allem darin erkennbar, ob und wie Implementierungsprozesse schulspezifisch mit entsprechenden Umsetzungskonzepten organisiert sind, in denen u. a. verantwortliche Personen benannt und Regeln für Monitoring und Evaluation festgelegt sind. Vor allem nach den Aussagen der Lehrpersonen verläuft die Implementierung in der Alltagspraxis oft unstrukturiert und unreflektiert. Technischer Support, der in manchen Fällen gut, in anderen Fällen verbesserungswürdig ist, erfolgt zumeist durch eine entsprechende Abteilung beim Schulträger. In einigen Fällen müssen die Lehrpersonen technische Probleme selbst beheben.

Es gibt meist keine Vorgaben, ob und wie die vorhandene technische Ausstattung im Unterricht eingesetzt werden soll. Lehrpersonen fühlen sich zum Teil wenig unterstützt bei der Nutzung der Ausstattung. Die digitalen Kompetenzen der Lehrpersonen sind sehr unterschiedlich ausgeprägt. Es wird ein großer Bedarf an Schulungen und Fortbildungen vor allem zur Nutzung digitaler Medien im Unterricht gesehen. Jedoch fehlen einerseits passgenaue digitalisierungsbezogene Bildungsangebote, die auf die Pflegeausbildung zugeschnitten sind, andererseits die Ressourcen, um alle Lehrpersonen an solchen Angeboten teilnehmen zu lassen. So nehmen oftmals einzelne Lehrpersonen an Fortbildungen mit meist digitalisierungsbezogenen Inhalten zur Berufsbildung allgemein teil, adaptieren die Inhalte für die eigene Arbeit in der Pflegeausbildung und geben das Wissen innerhalb der Pflegeschule sowohl formalisiert als auch informell weiter. Die Simulation von Pflegesituationen mit Skills Labs, digitalen Pflegepuppen oder VR-Anwendungen, bei der vor allem Handlungsabläufe eingeübt und methodische Kompetenzen vermittelt werden, wird als geeignete Vermittlungsform akzeptiert. Dagegen wird die klare Position vertreten, dass bestimmte personale und soziale Kompetenzen nur im Umgang mit anderen Menschen erlernt werden können. Einige Befragte gehen so weit zu sagen, dass die technische Ausstattung zum Erwerb pflegeberuflicher Kompetenzen grundsätzlich nicht notwendig ist.

In Bezug auf Lehr-Lern-Arrangements liegt eine Herausforderung darin, dass die digitalen Kompetenzen der Auszubildenden sehr heterogen und oftmals auch unzureichend für die zunehmend digitalisierte Lehre sind. Einige Pflegeschulen versuchen, dieser Herausforderung zu begegnen, indem sie die Vermittlung grundlegender digitaler Kompetenzen zu Beginn der Ausbildung in den Unterricht integrieren.

Es zeigt sich, dass sich allein durch die Digitalisierung die Konzeption und Gestaltung des Unterrichts sowie die Rollen der Lehrpersonen und Auszubildenden nicht verändern. Digitale Ausstattung kann jedoch diesbezügliche Veränderungen unterstützen. So sind beispielsweise andere Unterrichtsformate möglich, oder eine höhere Selbstständigkeit und Eigenverantwortung der Auszubildenden können gefördert werden.

Es zeigt sich auch, dass es in mehreren der befragten Pflegeschulen keine Konzepte oder Vorgaben zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht gibt, sodass es meist vom Engagement, den digitalen Kompetenzen und der Einstellung der Lehrpersonen abhängt, ob und wie sie digitale Medien in den Unterricht integrieren.

Die ausgesprochenen Wünsche und Empfehlungen beziehen sich u. a. auf den *DigitalPakt Schule* bzw. mögliche weitere zukünftige Förderprogramme. So besteht zum einen der Wunsch nach einer Vereinfachung und Beschleunigung von Antragsverfahren, zum anderen der Wunsch nach der Förderung von Qualifizierungsmaßnahmen für Lehrpersonen in Bezug auf digitale Kompetenzen und die Nutzung digitaler Ausstattung im Unterricht. Auch besteht der Wunsch nach Förderung weiterer digitaler Ausstattungen, insbesondere in verstetigter Form zur Finanzierung von Neu- und Ersatzbeschaffungen, oder der dauerhaften Refinanzierung von Personal für Digitalisierung in den Pflegeschulen.

Weitere Empfehlungen sind die Vorgabe von Konzepten zur Digitalisierung, die von den Pflegeschulen für den eigenen Kontext adaptiert werden, sowie die Schaffung von Stellen in den zuständigen Landesministerien, die für die Pflegeschulen Beratung zu pflegespezifischer digitaler Ausstattung

anbieten. Auch ein verpflichtender Erfahrungsaustausch zwischen Pflegeschulen zu Digitalisierungsprozessen wird empfohlen.

Impulse zur domänenspezifischen Spezifikation der europäischen Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* beziehen sich insbesondere auf:

- ▶ die Bedeutung von domänenspezifischen strategischen Konzepten des digitalen Wandels für Pflegeschulen unter Berücksichtigung schul- bzw. trägerspezifischer Zielstellungen,
- ▶ pflegebildungsspezifische pädagogisch-(fach)didaktische Aspekte,
- ▶ Anforderungen im Zusammenhang mit der domänenspezifischen Heterogenität der Lernenden und Lehrenden in der pflegeberuflichen Ausbildung,
- ▶ domänenspezifische Fort- und Weiterbildungsanforderungen an die Lehrpersonen,
- ▶ domänenspezifische Anforderungen an lernortübergreifende Berufsbildungsprozesse sowie auf
- ▶ Entwicklungserfordernisse in Bezug auf pflege(berufs)spezifische Ordnungsmittel und Berufs- bzw. Professions(selbst)verständnisse.

6 ABLEITUNG EINES HEURISTISCHEN GOVERNANCE-MODELLS

Ein zentrales Erkenntnisinteresse des DibAP-Forschungsprojektes lag darin, auf Basis der vorab skizzierten empirischen Befunde Rückschlüsse hinsichtlich hemmender und fördernder Rahmenbedingungen digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse zu ziehen. Dies ist nicht zuletzt der Tatsache geschuldet, dass im Hinblick auf das Zusammenspiel technischer Infrastruktur-, Personal-, Unterrichts- und Organisationsentwicklung als zentrale Dimensionen der Schulentwicklung ein Forschungsdesiderat zu identifizieren ist (vgl. JÜRGENSEN/MENG/PETERS 2024, S. 211). Schulentwicklung wird nachfolgend als interpersoneller, intra- und interorganisationaler Steuerungs- und Regulationsprozess (Governance) gefasst (Kap. 6.1), der durch eine potenzielle Interessen-, Ziel- und Strategiediversität zentraler schulischer Akteure gekennzeichnet sein kann. Ausgehend davon wird der analytische Mehrwert einer solchen Governance-Perspektive zur Reflexion digitalisierungsspezifischer Schulentwicklungsprozesse an Pflegeschulen erläutert (Kap. 6.2), und die vorab skizzierten empirischen Befunde werden zu einem modifizierten Governance-Modell zusammengeführt (Kap. 6.3).

6.1 Schulentwicklung als mikropolitische Steuerungs- und Regulationsprozess

„Schulentwicklung“ kann als systematischer, zielgerichteter und selbstreflexiver Prozess der Auseinandersetzung mit internen und externen Anforderungen und Beurteilungen definiert werden mit dem Ziel, schulische Prozesse sowie die Förderung der Bildungsziele zu verbessern (vgl. MAAG MERKI 2008; PANKE-KOCHINKE 2016). Zentraler Bezugspunkt der Schulentwicklung an Pflegeschulen sind die gemäß § 5 PflBG definierten Ausbildungsziele. Grundannahme ist, dass die Strategien und Maßnahmen zur Erreichung der Ausbildungsziele dann erfolgreich sind, wenn eine Stärkung der Fähigkeiten der Lehrpersonen und der Schulleitungen für eine systematische Qualitätsentwicklung des Unterrichts erreicht werden kann. Damit Bildungswirkungen über Prozesse der Schulentwicklung verbessert werden können, ist es notwendig, dass die Zusammenhänge zwischen den an einer Schule geteilten sinnstiftenden Grundlagen und den je individuellen Gründen für ein bestimmtes pädagogisches Handeln reflektiert werden (vgl. ITTNER/ZURWEHME 2017).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die ‚Organisationseinheit Pflegeschule‘ eine Bildungsorganisation mit Mitgliedern darstellt, in denen sich der Kernprozess des Lehrens und Lernens in der Unterrichtsgestaltung konkretisiert (vgl. BRÜSEMEISTER 2007; FEND 2008). Zugleich sind Pflegeschulen kein monolithisches Gebilde, in denen Rechte, Pflichten, Aufgaben und Funktionen der Organisationsmitglieder aus den Organisationszielen heraus eindeutig definiert sind und von allen Beteiligten gleichermaßen geteilt oder verfolgt werden (vgl. BOGNER 2019, S. 34f.). Prägend sind vielmehr akteursspezifische Interessen, Handlungsstrategien, Handlungskompetenzen und Handlungsspielräume, verbunden mit der Annahme einer prinzipiellen Interessen-, Ziel- und Strategiediversität. So ergibt sich u. a. die Zieldiversität aus dem allgemeinen und konkretisierungsbedürftigen Charakter von Lehrplänen, d. h., die Umformung der Zielvorgaben in Handlungen erfordert die Mitarbeit der Lehrpersonen, der Schulleitungen und letztlich auch der Auszubildenden selbst (ebd., S. 35). Damit rückt in den Fokus, *wie* schulische Akteure in *welchen* Akteurskonstellationen das Zusammenwirken von Organisations-, Personal- und Unterrichtsentwicklung sowie Technikentwicklung arbeitstei-

lig bewältigen, wie sie kooperieren und ihr Handeln mit *welchem* Ergebnis koordinieren (vgl. BENZ 2004, S. 25).

6.2 Mehrwert einer heuristischen Governance-Perspektive

Die skizzierten Befunde des DibAP-Forschungsprojektes liefern Hinweise darauf, dass aus entwicklungsorientierter Forschungs- und schulpraktischer Gestaltungsperspektive der konzeptionelle Zugriff über ein heuristisches Governance-Modell einen wichtigen Erkenntnisbeitrag leisten kann. Das Potenzial eines solchen Zugangs liegt in der Reflexion schulischer Arbeitsteilung, Koordinations-, Kooperations- und Steuerungsleistungen mit dem Ziel, Steuerungswissen über digitalisierungsspezifische Schulentwicklungsprozesse aufzubauen (vgl. ENDBERG u. a. 2020, S. 89). Hierüber werden Einfluss- und Gelingensbedingungen für Schulentwicklungsprozesse im Kontext der digitalen Transformation an Pflegeschulen beobachtbar und für die Initiierung und Begleitung von Schulentwicklungsprozessen zugänglich. Insofern liefert eine entsprechende Perspektive einen komplementären Mehrwert zur vorab skizzierten statistisch begründeten Clustertypologie. Denn diese lässt zwar Aussagen zum Digitalisierungsprofil der Pflegeschulen zu, sie liefert jedoch keine Hinweise auf dahinterliegende Strukturen und Prozesse der Schulentwicklung. Ausgehend hiervon gilt es, das ‚organisationale Innenleben‘ der digitalen Transformation von Pflegeschulen unter Rückgriff auf formalisierte und informelle Arbeits-, Koordinations- und Kooperationsprozesse für eine gestaltungsorientierte Schulentwicklung offenzulegen. Damit kann ein komplementärer Beitrag zur domänenspezifischen Weiterentwicklung der Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* geleistet werden. Denn die Rahmenmodelle sensibilisieren zwar für relevante organisationale Kompetenzfelder von Bildungsorganisationen (*DigCompOrg*) bzw. für individuelle Kompetenzfelder von Lehrpersonen (*DigCompEdu*), gleichwohl haben sie im Hinblick auf den genuin prozessualen Charakter von Schulentwicklung bislang eine Leerstelle.

Die in den Fokusgruppengesprächen gewonnenen Ergebnisse liefern Hinweise auf Zielrichtungen einer künftigen domänenspezifischen Ausarbeitung der Rahmenmodelle für die Pflegebildungslandschaft (zumindest) in Deutschland. Für beide Modelle gleichermaßen deutet sich ein Konkretisierungsbedarf hinsichtlich der Entwicklung und Umsetzung strategischer Konzepte für den pflegebildungsspezifischen digitalen Wandel in Pflegeschulen an. Hierfür ein geeignetes Management- und Governance-Modell zu entwickeln und umzusetzen, ist Aufgabe der Leitungspersonen. Hierbei müssen zum einen die Besonderheiten spezifiziert werden, die bei der professionellen Pflege als körpernahe personenbezogene Dienstleistung zu berücksichtigen sind. Zum anderen müssen die heterogenen (digitalen) Bildungsvoraussetzungen sowohl der Auszubildenden als auch der Lehrpersonen spezifiziert und bedarfsgerechte Bildungsangebote im Rahmen einer strategischen Personalentwicklung systematisiert werden. Ebenso bedeutsam kann eine Spezifizierung bezüglich der Optionen für eine systematische Integration der verschiedenen Lernorte sein. Weiterer Konkretisierungsbedarf zeigt sich hinsichtlich einer Systematisierung domänenspezifisch relevanter digitaler Ausstattung.

Ziel ist es, entlang der jeweils modellspezifischen Faktoren den Kapazitätsaufbau von Bildungsorganisationen und Lehrpersonen für die digitale Transformation, etwa durch entsprechende Selbstbewertungsinstrumente, zu unterstützen. Mittels einer heuristischen Governance-Perspektive erweitert sich dieser (analytische) Rahmen, denn der Kapazitätsaufbau selbst wird als das Ergebnis individueller und kollektiver Lernprozesse (vgl. MAAG MERKI 2020, S. 407f.; S. 409ff.) sowie in sei-

nen inhärenten Dynamiken unter Berücksichtigung von akteursspezifischen Interessen, Handlungsstrategien und Handlungsspielräumen konzeptualisiert.

6.3 Digitale Transformation und Schulentwicklung: Modifiziertes Governance-Modell für Pflegeschulen

Die empirischen Befunde des DibAP-Forschungsprojektes werden in einem modifizierten Governance-Modell – in Anlehnung an MAAG MERKI 2020 – nachfolgend zusammengeführt (vgl. Abb. 38). Kennzeichnend für das Modell ist, dass es sowohl unterschiedliche

- a) *Regulationsebenen* als auch
- b) *Regulationsprozesse der Steuerung von Schulentwicklung* integriert.

Es werden drei Regulationsebenen adressiert:

- ▶ die Ebene interpersoneller Unterrichtsgestaltung (*Mikroebene*),
- ▶ die Ebene der interpersonellen und intraorganisationalen „Organisationseinheit Pflegeschule“ (*Mesoebene*)
- ▶ sowie die interorganisationale Ebene der Pflegeschulen im Förder- und Bildungssystem (*Makroebene*).

Die korrespondierenden Regulationsprozesse können analytisch als Prozesse der **Identifikation** (Problemstellung, Vision, Strategie), **Analyse** (Verständigung über den Gegenstand, Stärken und Schwächen identifizieren, Ziele der Weiterentwicklung) sowie der **Adaption** (Weiterentwicklung der schulischen Praxis) gefasst werden. In Erweiterung von MAAG MERKI (2020) wurde auf Basis der empirischen DibAP-Befunde der Regulationsprozess der **Komposition** (Ressourcenkombination) ergänzt. Leitend für Regulationsprozesse im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand ‚Pflegeschule‘ sind pflegefachliche, pflegepädagogische sowie pflegedidaktische Ziele der Schulentwicklung unter Berücksichtigung pflegespezifischer, digitaler Lehr- und Lerntechnologien.

Abbildung 38: Governance-Modell zur Analyse digitalisierungsspezifischer Schulentwicklungsprozesse

	Regulationsebenen	Regulationsprozesse			
		Identifikation	Analyse	Komposition	Adaption
Strategie	Domänenspezifität	pflegefachlich, pflegepädagogisch, fachdidaktisch, pflegetechnologisch			
	Makroebene	Strategieentwicklung	Technologieentwicklung	Beratung Beantragung	Digitalisierungsprofil lernortübergreifende Vernetzung
Pflegeschule im Förder- und Bildungssystem					
Ziele	Mesoebene	Pädagogisch-didaktische Vision	Monitoring Evaluation	Bedarfsplanung Ressourcen	Infrastruktur Curriculum
	Organisationseinheit Pflegeschule				
Interessen	Mikroebene	Interesse Ziele	Qualifikation Kompetenz	Personalentwicklung Qualifizierung	Lehr-Lern-Arrangements Methoden
	Pflegespezifische Unterrichtsgestaltung				
		Handlungsspielräume	Handlungskompetenzen	Handlungsstrategien	

Quelle: eigene Darstellung und Erweiterung in Anlehnung an MAAG MERKI (2020)

Für Prozesse der Steuerung und Regulierung der Schulentwicklung von Pflegeschulen in der digitalen Transformation bildet das Zusammenspiel der skizzierten Handlungsebenen und Regulationsprozesse den konzeptionellen Rahmen. Ein Beispiel hierfür: Ein zentraler Bezugspunkt der Schulentwicklung ist die interpersonelle Verständigung auf eine pädagogisch-fachdidaktisch reflektierte Digitalisierungsstrategie. Dies konkretisiert sich im Regulationsprozess ‚Identifikation‘ und erfordert sowohl eine Verständigung über die individuellen Interessen der Lehrpersonen im Hinblick auf die Weiterentwicklung digitaler Unterrichtsgestaltung als auch über ihre diesbezüglichen Lernziele. Ausgehend hiervon ist auf der Regulationsebene der ‚Organisationseinheit Pflegeschule‘ eine Integration dieser individuellen Interessen und Ziele im Hinblick auf eine kollektive Verständigung und Aushandlung unter den beteiligten Akteuren (Kollegium, Schulleitung) hinsichtlich einer gemeinsamen pädagogisch-didaktischen Vision digitaler Unterrichtsgestaltung erforderlich.

Diese ist in steuerung- und regulationsbezogener Perspektive der Schulentwicklung im Weiteren u. a. entlang der folgenden Fragestellungen zu beleuchten:

- ▶ Welche Relevanz hat Digitalisierung für die schulspezifische Strategieentwicklung?
- ▶ Welche Strategien wurden bislang diskutiert, wie verlief der Prozess der Strategiefindung und welche Ergebnisse wurden erzielt?
- ▶ Mittels welcher messbaren Ziele kann die pädagogisch-didaktische Vision operationalisiert werden und welche Akteure definieren diese Ziele?
- ▶ Welche Ziele und Interessen schulspezifischer Akteure werden in der Infrastruktur- und Curriculumentwicklung sowie in der Qualifizierungsplanung für Lehrpersonen berücksichtigt?

- ▶ Wird die Zielerreichung gemessen und, wenn ja, wie ist der Evaluationsprozess organisiert (u. a. Methoden, Zeitrahmen, Verantwortlichkeiten)?
- ▶ Inwiefern werden die Evaluationsergebnisse für die Weiterentwicklung der schulischen Praxis nutzbar gemacht?
- ▶ Erfolgt auf dieser Grundlage eine ressourcenorientierte Bedarfsplanung für die Weiterentwicklung digital gestützter Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsmethoden?
- ▶ Welche Akteure (Schulleitung, Träger) sind für die Ressourcenplanung zuständig, welche Handlungslogiken sind für die Ressourcenplanung leitend und wie werden schulische Akteure in die Ressourcenplanung eingebunden?

Die Regulationsprozesse Identifikation, Analyse, Komposition und Adaption sind iterativ angelegt, d. h., Schulentwicklungsprozesse können aus dieser Perspektive zum einen ex ante betrachtet und analysiert werden. Im Fokus der Analyse steht somit die Rekonstruktion akteursspezifischer Handlungsspielräume, Handlungspraktiken und Handlungskompetenzen in ihrem Einfluss auf Digitalisierungsprofile von Pflegeschulen.

Zum anderen können Steuerungs- und Regulationsprozesse die Grundlage für eine systematische Begleitung von Schulentwicklungsprozessen derart bilden, dass über ihre systematische Reflexion individuelle und kollektive Lernprozesse angestoßen werden.

Ein solcher Zugang eröffnet die Möglichkeit, die pflegeschulische Praxis der digitalen Transformation eingehender, unter Berücksichtigung akteursspezifischer (formalisierter und informeller) Handlungsspielräume, Handlungspraktiken und Handlungsstrategien, zu reflektieren, Stärken und Schwächen der Handlungspraxis zu identifizieren und diese Befunde für die Weiterentwicklung der Schulentwicklungspraxis nutzbar zu machen. Der Fokus liegt damit auch auf der Identifizierung möglicher Handlungsalternativen jenseits etablierter Routinen.

Über eine vertiefte Auseinandersetzung mit schulspezifischen Handlungspraktiken der Gestaltung der digitalen Transformation, d. h. mit dem ‚organisationalen Innenleben‘, kann eine Leerstelle für die Forschung über und für die praktische Gestaltung von Digitalisierungsprozessen in Pflegeschulen geschlossen werden. Damit wird ein Beitrag zur wissenschaftlichen Diskussion über Möglichkeiten, Grenzen und Spielräume der Schulentwicklung für die digitale Transformation an Pflegeschulen geleistet.

Zugleich können entsprechende Befunde die Basis für eine *entwicklungsorientierte Gestaltungspraxis und Gestaltungsbegleitung der digitalen Transformation von Pflegeschulen* schaffen. Dies korrespondiert mit der Empfehlung der Teilnehmenden des Validierungsworkshops, perspektivisch ein reflexiv ausgerichtetes Unterstützungs- und Begleitinstrument für Schulentwicklungsprozesse an Pflegeschulen in der digitalen Transformation zu entwickeln und zu etablieren. Und schließlich ermöglicht es den Pflegeschulen vor Ort, ihre Strategieentwicklung zu reflektieren und im Austausch mit anderen Pflegeschulen sowie Schulnetzwerken sich gegenseitig in der digitalen Transformation durch Wissenstransfer zu unterstützen.

7 ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG ZENTRALER BEFUNDE, HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN UND FORSCHUNGSDESIDERATE

Nachfolgend werden Kernbefunde des DibAP-Forschungsprojektes in komprimierter Form zusammengefasst (Kap. 7.1). Ausgehend von den Befunden werden orientierende Handlungsempfehlungen, eingebettet in die projektspezifischen Befunde, abgeleitet und skizziert (Kap. 7.2). In diesem Kontext wird auch ein Konzeptvorschlag zur wissenschaftlichen Begleitung von Pflegeschulen in digitalisierungsbezogenen Implementierungs- und Schulentwicklungsprozessen vorgestellt. Anschließend erfolgt eine Darstellung der sich aus den Projektbefunden abzeichnenden weiterführenden Forschungsdesiderate und Forschungsthemen (Kap. 7.3).

7.1 Zusammenfassende Darstellung zentraler Befunde

Pflegeschulen in Deutschland stehen vor zahlreichen Herausforderungen. Beispiele sind die Umsetzung tiefgreifender Reformen der regulatorischen Rahmenbedingungen der beruflichen Pflegeausbildung, ein zunehmend erkennbarer Lehrpersonalmangel, fortschreitende Heterogenität der Ausbildungsklientel sowie landes- und trägerspezifische Entwicklungsanforderungen. Zusätzlich trafen die Anforderungen der Organisation von digital gestützten Bildungs- und Lehr-Lern-Prozessen unter Bedingungen von Schulschließungen und Kontaktverboten im Rahmen der Coronapandemie u. a. auch diese Bildungseinrichtungen weitgehend unvorbereitet.

Unabhängig von den Binnendynamiken dieser Erfahrungen stellten diese langen Monate der online-gestützten theoretischen Ausbildungspraxis einerseits einen Treiber für den digitalen Wandel dar und deuteten andererseits die besonderen Anforderungen an, die an eine gelingende digitale Transformation an Pflegeschulen in Deutschland zu stellen sind. Dies gilt nicht zuletzt vor dem Hintergrund zunehmend verkürzter Entwicklungszyklen zur Bereitstellung von immer neuen (Bildungs-) Technologien mit jeweils spezifischen Anforderungen im Hinblick auf eine zielgerechte pädagogische Verwendung in Bildungs- und Lehr-/Lernkontexten.

Der *DigitalPakt Schule* – kurz vor Beginn der Pandemiephase verabschiedet und auf den Weg gebracht – begleitete diese Entwicklung durch besondere Fördermaßnahmen, die eine weitere Dynamik der ‚nachholenden digitalen Modernisierung‘ an Pflegeschulen in Deutschland ermöglichten. Der hier vorgestellte Abschlussbericht zum BIBB-Projekt „Digitalisierungsprozesse der beruflichen Ausbildung in den Pflegeschulen“ verfolgte über einen Mixed-Methods-Ansatz die zentrale Fragestellung, wie Pflegeschulen die Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* zur Weiterentwicklung digitaler Infrastrukturen und digitaler Lehr-Lern-Arrangements nutzen und welche förderlichen sowie hemmenden Rahmenbedingungen in diesem Zusammenhang identifiziert werden können.

Dazu wurden umfassende Dokumentenanalysen zu den Antragsbedingungen im Rahmen des *DigitalPakt Schule* sowie zwei standardisierte Onlinebefragungen an Pflegeschulen in Deutschland (2023: Schulen in privater und freigemeinnütziger Trägerschaft sowie öffentlicher Trägerschaft in Nordrhein-Westfalen; 2024: Schulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft) durchgeführt. Ergänzt wurden diese durch qualitative Experteninterviews mit Schulleitungen,

Lehrpersonen und Vertreterinnen und Vertretern von Bewilligungsbehörden des *DigitalPakt Schule* der Bundesländer. Darüber hinaus wurden Fokusgruppen mit Schulleitungen, Lehrpersonen, Praxisanleitenden, Vertreterinnen und Vertretern von Schulträgern sowie Expertinnen und Experten für das Feld der beruflichen Pflegeausbildung durchgeführt. Die vorläufigen Befunde wurden in einem abschließenden Validierungsworkshop mit Expertinnen und Experten aus den Feldern der beruflichen Pflegeausbildung und Pflegewissenschaft, pflegespezifischer Berufspädagogik und -didaktik, Schulorganisation und Schulentwicklung sowie organisierter Sozialpartner reflektiert und fachlich kommentiert.

Die Ergebnisse aus diesen Untersuchungen geben erstmals einen vertiefenden, empirisch begründeten Einblick in den bundesweiten digitalen Transformationsprozess an Pflegeschulen, verdeutlichen den aktuellen Entwicklungsstand und liefern überdies wichtige Hinweise darauf, wie eine gezielte und systematisch begründete digitale Transformation an Pflegeschulen zu gestalten ist, welche Hilfsmittel und Instrumente dazu bereitzustellen sind und welche Forschungs- und Entwicklungsdesiderate für eine gelingende, domänenspezifische digitale Transformation zukünftig zu bearbeiten sind.

Die Befunde liefern Hinweise auf Entwicklungsanforderungen auf Ebene der unmittelbaren Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen (*Mikroebene*), der institutionellen Schul- und Organisationsentwicklung (*Mesoebene*) sowie der politisch-administrativ verantwortlichen Regulationsebene (*Makroebene*), die in den berichtsabschließenden Handlungsempfehlungen zusammengeführt werden (vgl. Kap. 7.2).

Der *DigitalPakt Schule*, so ist als ein prominentes Ergebnis der angestellten Untersuchungen hervorzuheben, hat die Pflegeschulen in Deutschland erreicht und wesentlich dazu beigetragen, dass sich diese Schulen auf den Weg in die digitale Transformation begeben konnten. Dies gilt insgesamt für Pflegeschulen in öffentlicher, privater und freigemeinnütziger Trägerschaft in allen deutschen Bundesländern.

Die Dokumentenanalysen zu den Antragsbedingungen im Rahmen des *DigitalPakt Schule* zeigen, dass Pflegeschulen in Deutschland unabhängig von der Trägerschaft grundsätzlich förderfähig sind und Handlungsspielräume in der träger- oder schulspezifischen Ausgestaltung der digitalen Transformation haben. Die Förderschwerpunkte der *DigitalPakt-Schule*-Förderphase 2019 bis 2024 lagen auf Maßnahmen zur Verbesserung der digitalen Infrastruktur sowie der Digitalausstattung an Bildungseinrichtungen. Hinsichtlich der länderspezifischen Förderbedingungen wurden nennenswerte Unterschiede in Bezug auf trägerspezifische Fördermöglichkeiten, Obergrenzen für Beschaffungsmaßnahmen, Anforderungen an technische Voraussetzungen der beantragenden Schulen, konkret förderfähige Maßnahmen sowie auf Beratungs- und Unterstützungsangebote durch die zuständigen Bewilligungsstellen erkennbar.

Die Befunde der standardisierten Schulbefragungen zeigen, dass Pflegeschulen in Deutschland zu einem sehr hohen Anteil Mittel des *DigitalPakt Schule* erfolgreich beantragt haben und nur ein geringer Prozentanteil keinen Antrag einreichte. Die durchschnittlich für Pflegeschulen bewilligte Gesamtfördersumme aus dem *DigitalPakt Schule* beträgt rund 74.000 Euro pro Schule. Rein rechnerisch stellte der *DigitalPakt Schule* für die ca. 40.000 Schulen in Deutschland durchschnittlich jeweils ca. 125.000 Euro bereit (vgl. WOHLFART/WAGNER 2022). Digitale Ausstattungen für Pfl-

geschulen in Deutschland werden jedoch über die Fördermöglichkeiten des *DigitalPakt Schule* hinaus oftmals auch durch andere Mittel finanziert. Bestätigt wird weiterhin die aktuelle Befundlage (vgl. ANSELMANN/ANSELMANN/PREISSINGER 2024), dass Pflegeschulen in Deutschland mittlerweile über eine gute Infrastruktur in Bezug auf domäneunspezifische Digitalausstattungen (Systeme, Hard- und Software) verfügen, wobei diese Befunde deutlich konkretisiert und ausdifferenziert werden konnten. Domänespezifische Digitalausstattung, also digital gestützte Systeme und Technologien, die explizit die Ausbildung von handlungsfeldspezifischen Kompetenzen in der beruflichen Pflege unterstützen, ist in den Pflegeschulen hingegen noch deutlich weniger verbreitet – Skills-Lab-Ausstattungen wie digital gestützte Pflegepuppen und Pflege-Apps liegen hier an der Spitze der Verbreitung. Pflegespezifische Technologien sind nach Einschätzung der Befragten noch wenig ausgereift und insgesamt wenig bekannt. Die überwiegende Anzahl der Pflegeschulen gibt an, dass die vorgehaltene digitale Infrastruktur (Stand 2024) zur Nutzung von digitalen Lernmedien „geeignet“ oder „eher geeignet“ ist. Dabei wird der Nutzen der Digitalausstattung für pflegespezifische Anforderungen der theoretischen Ausbildung insgesamt geringer eingeschätzt als für pflegeunspezifische Aspekte, etwa im Hinblick auf das selbstgesteuerte Lernen. Der Nutzen aus Sicht von Lehrpersonen liegt vorzugsweise in der Ermöglichung von Distanzunterricht und in Möglichkeiten zur Visualisierung von Arbeitsgegenständen. Fast alle Pflegeschulen in Deutschland verfügen mittlerweile über ein explizites Digitalisierungskonzept. Deutlich geringer verbreitet sind dagegen explizite Konzepte zur Implementierung von digitaler Ausstattung in die Schul- und Unterrichtsgestaltung sowie Konzepte zur lernortübergreifenden Vernetzung. Fort- und Weiterbildungsangebote im Kontext der Digitalisierung werden von mehr als der Hälfte der Lehrpersonen an Pflegeschulen in Deutschland wahrgenommen. Wartung und Pflege der Ausstattungen werden häufig durch die IT-Administration des Schulträgers übernommen, nicht selten aber auch durch Lehrpersonal ohne spezifische technische Qualifizierung.

Der aktuelle Stand der digitalen Transformation an Pflegeschulen lässt sich, so die Ergebnisse der Clusteranalysen, in Form einer *Typologie zum Digitalisierungsprofil von Pflegeschulen in Deutschland* abbilden: Etwa die Hälfte der Pflegeschulen verfügt demnach über ein „eher ausgeprägtes“ bis „sehr ausgeprägtes“ Digitalisierungsprofil, die andere Hälfte weist ein „eher gering ausgeprägtes“ bis „gering ausgeprägtes“ Digitalisierungsprofil auf. Die identifizierten zentralen Clustermerkmale „Digitalisierungskonzept“, „Digitale Infrastruktur“ und „Inanspruchnahme von Fort- und Weiterbildung“ bestätigen den Befund der Bedeutung träger- oder schulinterner strategisch-konzeptioneller Planungen und von Maßnahmen der Personalentwicklung für einen gelungenen digitalen Wandel an Pflegeschulen in Deutschland (vgl. WEIDNER u. a. 2023).

Die vertiefenden Experteninterviews mit Schulleitungen, Lehrpersonen und Vertretungen der Bewilligungsbehörden in den Bundesländern verweisen auf die Relevanz der Regulation und Steuerung von Schulentwicklungsprozessen an Pflegeschulen im Hinblick auf die Erklärung der statistisch begründeten Unterschiede in den Digitalisierungsprofilen sowie auf Gelingensbedingungen der digitalen Transformation von Pflegeschulen. In diesem Kontext werden zudem mikropolitische Herausforderungen der Schulentwicklung im Kontext der digitalen Transformation erkennbar. Sie beziehen sich auf die Antragsverfahren im Rahmen des *DigitalPakt Schule* sowie auf übergreifende Anforderungen der Entwicklung und Umsetzung träger- und schulspezifischer Digitalisierungsstrategien, die Qualifizierung von Lehrpersonen und die konkrete Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements im Rahmen der pflegeberuflichen Ausbildung.

Diese empirischen Befunde der DibAP-Studie wurden um Erkenntnisse aus Fokusgruppengesprächen angereichert, um Impulse für die domänenspezifische Weiterentwicklungen der europäischen Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* abzuleiten. Diese Rahmenmodelle dienen der gezielten Unterstützung von europäischen Bildungseinrichtungen bei der systematisch begründeten digitalen Transformation im Bereich der Schulentwicklung (*DigCompOrg*) sowie bei einer entsprechenden Kompetenzentwicklung aufseiten von Lehrpersonen (*DigCompEdu*). Diese sind bislang domäneunspezifisch formuliert, also nicht auf die spezifischen Belange und Anforderungen von Pflegeschulen ausgerichtet. Über die DibAP-Studie konnten Konkretisierungs- und Spezifikationsimpulse in Bezug auf alle Dimensionen dieser Rahmenmodelle vorgelegt werden, die allerdings noch über künftige Entwicklungsarbeiten weiter ausgearbeitet werden müssen, um als domänenspezifische Unterstützungsinstrumente in Kontexten der digitalen Transformation von Pflegeschulen genutzt werden zu können. Gleichzeitig zeigt sich, dass sich ein domänenspezifischer Digitalisierungspfad noch im Entwicklungsprozess befindet: Die empirischen Befunde spiegeln eine Phase nachholender digitaler Modernisierung wider, in der sich pflegespezifische Besonderheiten erst allmählich herausbilden und in ihrer Systematik weiter geschärft werden müssen.

Die DibAP-Erkenntnisse wurden weiterhin in Form eines Governance-Modells zusammengeführt, das eine empirisch begründete Systematisierung von politischen (*Makroebene*), institutionellen (*Mesoebene*) und unterrichtsbezogenen (*Mikroebene*) Entwicklungsanforderungen für eine gelungene digitale Transformation von Pflegeschulen in Deutschland umfasst.

Gelingende digitale Transformation an Pflegeschulen in Deutschland erfordert, so eine übergreifende Erkenntnis auf Basis der DibAP-Befundlage, die Entwicklung und Bereitstellung von systematisch begründeten Unterstützungsinstrumenten, die Pflegeschulen dabei unterstützen, Schulentwicklung unter Berücksichtigung von makropolitischen Anforderungen, trägerspezifischen Strategien und Interessen sowie mikropolitischen Aushandlungsprozessen auf der unmittelbaren Schulebene zu betreiben. Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus den DibAP-Studien stellen in diesem Sinne wichtige Ausgangspunkte für die Weiterentwicklung der benannten europäischen Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* sowie die Ausarbeitung der vorgeschlagenen Instrumente „Kurzskala digitaler Wandel an Pflegeschulen“, „Index Schulentwicklung Digitalisierung für Pflegeschulen“ und „Selbstbewertungsinstrument Digitalisierung für Pflegeschulen“ dar.

7.2 Übergeordnete Handlungsempfehlungen

Digitalisierungsprozesse in der pflegeberuflichen Ausbildung adressieren unter dem Anspruch einer systematischen Schulentwicklung sowohl unterschiedliche Handlungsebenen als auch schulspezifische Governance-Praktiken. Angesichts des *Primats der Pädagogik* betrifft dies zum einen die spezifische Funktion von Pflegeschulen im Berufsbildungssystem, zum anderen auch ihre Perspektiven, Förderkulissen wie den *DigitalPakt Schule* konsequent zur Weiterentwicklung der schulischen Lehr- und Lernpraxis zu nutzen (*Makroebene*). Dies erfordert, dass die Schulentwicklungspraxis der ‚Organisationseinheit Pflegeschule‘ selbst zum Gegenstand einer auf Stärken und Schwächen ausgerichteten Evaluation zur Weiterentwicklung der schulischen Lehr- und Lernpraxis wird (*Mesoebene*). Schließlich bedarf es einer systematischen Reflexion der pädagogisch-didaktischen Ziele, der zielgruppenspezifischen Anforderungen und Wirkungen digitaler Lehr-Lern-Arrangements in der pflegeberuflichen Ausbildungspraxis (*Mikroebene*).

Die Schulentwicklung von Pflegeschulen in der digitalen Transformation bedarf somit der systematischen Initiierung schul- und trägerspezifischer Steuerungs- und Regulationsprozesse (Identifikation, Analyse, Komposition, Adaption) mit dem Ziel, über individuelle und kollektive Lernprozesse die Basis für eine entwicklungsorientierte Gestaltungspraxis der digitalen Transformation in Pflegeschulen zu schaffen. Aus dieser Perspektive ist ‚Digitalisierung‘ in zweifacher Hinsicht für die Schulentwicklung relevant: zum einen (a) als Gegenstand von Entwicklungsprozessen der ‚Organisationseinheit Pflegeschule‘ und zum anderen (b) als Bezugspunkt der Vermittlung von Kompetenzen in der pflegeberuflichen Ausbildung auch zwischen den Lernorten ‚Schule‘ und ‚Betrieb‘ für eine zunehmend digitalisierte Berufspraxis.

Empfehlung: Weiterentwicklung der Förderkulisse im DigitalPakt Schule 2.0 unter Berücksichtigung domänenspezifischer Anforderungen

Aus Sicht der Pflegeschulen stellen lange Bearbeitungszeiten zwischen Beantragung und Bewilligung der Fördermittel eine Herausforderung dar. Ein Risiko der Pflegeschulen besteht darin, dass lange Bearbeitungsfristen in der Praxis zu veralteten Technikständen, nachträglichen Kostensteigerungen oder zum zwischenzeitlichen Marktaustritt des Technikbieters führen können. Zugleich induziert die Dynamik der Technikentwicklung im Pflegebildungsmarkt die Notwendigkeit zur Weiterentwicklung infrastruktureller Anpassungen für die Techniknutzung (z. B. WLAN-Zugang, Bandbreiten, Interoperabilität der Hard- und Software). Zudem haben die Befunde Hinweise darauf geliefert, dass es unterschiedliche Förderpraktiken im Hinblick auf die von Pflegeschulen gewünschte (domänenspezifische) digitale Ausstattung gibt und sich Pflegeschulen eine auf ihre Bildungsorganisation zugeschnittene Beratung und Begleitung sowie eine gezieltere Informationsvermittlung wünschen. Herausforderungen werden insbesondere in Bezug auf schulspezifische Implementierungspläne, zielgruppenspezifische Qualifizierungspläne und die curriculare Verankerung digital gestützter Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsmethoden erkennbar. Angesichts der Relevanz integrierter Bildungspläne in der Pflegeausbildung gemäß § 50 Absatz 1 PflAPrV ist der Befund der bislang eher geringen Relevanz der Nutzung lernortübergreifender Vernetzungstechnologien kritisch zu bewerten.

Im Koalitionsvertrag von CDU/CSU und SPD wurde vereinbart, den *DigitalPakt Schule 2.0* in der 21. Legislaturperiode umzusetzen (vgl. CDU/CSU und SPD 2025, S. 72). Schwerpunkte der neuen Förderphase sollen insbesondere die anwendungsorientierte Lehrpersonenbildung, digitalisierungsbezogene Schul- und Unterrichtsentwicklung, selbstadaptive, KI-gestützte Lernsysteme sowie digitalgestützte Vertretungskonzepte sein. Zugleich soll der Abrechnungszeitraum für angefangene länderübergreifende Maßnahmen um zwei Jahre verlängert werden. Im Zuge der Umsetzung des *DigitalPakt Schule 2.0* wären Möglichkeiten zur Entbürokratisierung des Beantragungs- und Bewilligungsverfahrens zu prüfen. Ziel wäre es u. a., Bearbeitungszeiten zu reduzieren sowie Pflegeschulen und Bewilligungsbehörden zeitlich und personell zu entlasten. Dabei sind zwei Zieldimensionen zu berücksichtigen: die zeitnahe Verfügbarkeit von Fördermitteln zur Beschleunigung der digitalen Transformation und ein bildungsqualitätssichernder Einsatz der Fördermittel. Ein Szenario läge in der Umstellung der Verfahrenslogik: Statt einer aufwendigen Vorab-Einreichung und Prüfung des Förderantrags auf Grundlage des technisch-pädagogischen Einsatzkonzepts (TPEK) könnte auf qualifizierte Kurzberichtformate zur Mittelverwendung umgestellt werden. Grundlage hierfür könnte weiterhin das TPEK sein; angesichts der Befunde erscheint es gleichwohl sinnvoll, das TPEK im Hinblick auf die für den DigitalPakt Schule 2.0 formulierten Förderziele qualitativ zu konkretisieren bzw. weiterzuentwickeln. Dies betrifft insbesondere schulspezifische Implementierungs-

pläne, Erläuterungen zur curricularen Einbettung digitaler Lehr-/Lernkonzepte sowie Formen und Inhalte der Qualifizierung von Lehrpersonen.

Es ist davon auszugehen, dass künftig zudem KI-basierte Lehr-/Lerntechnologien sowie KI-basierte Learning Analytics auch in der Pflegebildung an Bedeutung gewinnen. Anbieter und Betreiber der Nutzung von KI-Systemen müssten gemäß der *AI-Act-Verordnung der EU* künftig (seit dem 2. Februar 2025) verpflichtend sicherstellen, dass Personen, die mit dem Betrieb oder der Nutzung von KI-Systemen befasst sind, einen Nachweis für eine ausreichende KI-Kompetenz erbringen müssen. Ausgehend hiervon wäre zu prüfen, ob und wie eine Erweiterung des Förderkatalogs um die Refinanzierung verpflichtender Kompetenzentwicklungsmaßnahmen sowohl für Lehrpersonal als auch für schulspezifisches IT-Personal notwendig ist.

Verantwortliche in den länderspezifischen Bewilligungsbehörden verfügen zumeist nicht über eine Expertise zu pflegeberuflichen Ausbildungszielen sowie über domänenspezifisch sinnvolle digitale Anwendungen für digitale Lehr-Lern-Arrangements. Hier könnten *Übersichtskataloge zu pflegespezifischen Lehr-/Lerntechnologien*, auch mit dem Ziel einer kohärenten, technologiespezifischen Bewilligungspraxis, hilfreich sein. Entsprechende Kataloge könnten Trägern, Schulleitungen und dem Lehrpersonal von Pflegeschulen eine wichtige Orientierungsgrundlage bieten. Angesichts der Dynamik der Technologieentwicklung wäre eine periodisch angelegte *Dynamisierung des Förderkatalogs* – etwa auf Basis einer Empfehlung der Fachkommission nach § 53 PflBG – sinnvoll und notwendig.

Das Digital-Gesetz (DigiG) sieht vor, Anbieter informationstechnischer Systeme im Gesundheitswesen, die personenbezogene Daten verarbeiten, auf Interoperabilitätsstandards zu verpflichten. Damit soll es Gesundheitseinrichtungen erleichtert werden, digitale Anwendungen zu wechseln oder neue Anwendungen in bestehende Systeme zu integrieren (Verbindlichkeitsmechanismus). Hier wäre zu prüfen, ob ein solcher *Verbindlichkeitsmechanismus* nicht auch für digitale Bildungstechnologien – und hierunter für Infrastrukturausstattung und domänenspezifische Lehr- und Lerntechnologien – zu implementieren wäre.

Und schließlich wurde in der Erhebung deutlich, dass es einer gezielten Weiterentwicklung und Förderung lernortübergreifender Vernetzung im Hinblick auf die Umsetzung integrierter Bildungspläne in der pflegeberuflichen Ausbildung bedarf. Eine Möglichkeit läge darin, durch trägerübergreifende Antragstellungen die *Vernetzung der Lernorte Schule und Praxis im Sinne von Pflegeausbildungsräumen* gezielter zu unterstützen. Denn oftmals haben weder die Praxiseinrichtungen selbst noch die Pflegeschulen hinreichend Fachwissen oder Kapazitäten, um dem neuesten Stand der Technikentwicklung sowohl in der Versorgungs- als auch Lehr-/Lernpraxis gerecht zu werden. So ist in der *Fördersystematik der Digitalisierung von überbetrieblichen Ausbildungsstätten (ÜAS)* auch die Förderung von Innovationsräumen möglich, die der Demonstration, Vermittlung und Erprobung innovativer Technologien und Dienstleistungen in der beruflichen Aus-, Fort und Weiterbildung dienen. Für die domänenspezifische Weiterentwicklung der Förderkulisse wäre ausgehend hiervon die Möglichkeit zur Etablierung lernortübergreifender Kompetenzzentren unter Einbindung landesspezifischer Kompetenzzentren der Digitalisierung in der Pflege ein wichtiger Ansatzpunkt.

Empfehlung: Aufbau und Verstetigung von Instrumentenentwicklung und Monitoring zum Digitalisierungsprofil für Pflegeschulen

Die DibAP-Befunde verweisen darauf, dass Digitalisierung – u. a. befördert über den *DigitalPakt Schule* – zwar in der pflegeberuflichen Ausbildungspraxis angekommen ist, diese sich jedoch bislang primär auf die Entwicklung der digitalen Infrastruktur konzentriert hat. Mit dem *DigitalPakt Schule 2.0* rücken künftig die anwendungsorientierte Pflegelehrpersonenbildung, digitalisierungsbezogene Schul- und Unterrichtsentwicklung, selbstadaptive, KI-gestützte Lernsysteme sowie Schulentwicklungsprozesse stärker in den Fokus. Zugleich liefern vorliegende Forschungsbefunde Evidenz für eine zunehmende Heterogenität der Pflegeauszubildenden und des Lehrpersonals. Somit trifft eine dynamische Technologieentwicklung für digitale Lehr-Lern-Arrangements in der pflegeberuflichen Ausbildungspraxis auf heterogene Kompetenzen, Vorerfahrungen und Motivationen hinsichtlich ihrer Nutzung bei schulspezifischen Zielgruppen. Zugleich wird, nicht zuletzt angesichts knapper öffentlicher Mittel, die förderspezifische Wirkungsmessung (qualitativer Impact) der Nutzung der von Bund und Ländern bereitgestellten Fördermittel an Bedeutung gewinnen.

Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, fachspezifische Instrumentarien zu entwickeln und bereitzustellen, die es erlauben, die digitale Transformation an Pflegeschulen in Deutschland systematisch zu begleiten, zu unterstützen und zu monitoren. Die DibAP-Studienergebnisse und entsprechende Datengrundlagen können dazu über Folgearbeiten potenziell in drei relevante Instrumentarien mit hoher Relevanz für den digitalen Wandel an Pflegeschulen in Deutschland überführt werden:

- ▶ Kurzsкала „Monitoring des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland“
- ▶ „Index Schulentwicklung Digitalisierung für Pflegeschulen in Deutschland“
- ▶ „Selbstbewertungsinstrument Digitalisierung für Pflegeschulen in Deutschland“

Kurzsкала „Monitoring des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland“:

Dem gesetzlichen Auftrag zur Durchführung eines Monitorings zur Umsetzung der beruflichen und hochschulischen Ausbildung in der Pflege nach § 60 Absatz 6 PflAPrV folgend erhebt das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) in Zusammenarbeit mit dem Umfragezentrum Bonn (uzbonn GmbH) seit 2022 ein BIBB-Pflegepanel, das eine systematische Langzeitbeobachtung des Qualifizierungsgeschehens in der Pflege ermöglicht (vgl. HOFRATH/MENG/DORIN 2024). Dazu werden u. a. jährliche Befragungen an Pflegeschulen in Deutschland durchgeführt. Die Ergebnisse werden in politische Kommunikations- und Entscheidungsprozesse eingespeist, an die Einrichtungen der Pflege(-bildung) für Organisations- und Planungsprozesse zurückgespielt, der Forschungscommunity zur wissenschaftlichen Aufbereitung bereitgestellt und für die Planung und Erarbeitung von BIBB-Initiativen genutzt. Die Ergebnisse des ersten BIBB-Monitorings verweisen mit Blick auf die hier verhandelte Thematik etwa darauf, dass mehr als die Hälfte der befragten Pflegeschulen in Deutschland (53,1 %) sich bei der „Gestaltung digitaler Lernumgebungen“ (mehr) Unterstützung wünschen (vgl. ebd.). Die über den vorliegenden Bericht präsentierte Datengrundlage kann aus Sicht des DibAP-Forschungsteams einen soliden Ausgangspunkt für die Entwicklung einer *Kurzsкала Monitoring des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland* liefern. Ausgangspunkt einer solchen Kurzsкала könnte die DibAP-Clustertypologie (vgl. Kap. 4.3.2) sein, die den Entwicklungsstand des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland über die zentralen Merkmale „Digitalisierungskonzept“, „Digitale Infrastruktur“ und „Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonen“ be-

stimmt. Diese statistisch begründeten Merkmale könnten die Grundlage für die Entwicklung eines Kurzfragebogens bilden, der systematisch in das BIBB-Monitoring an Pflegeschulen in Deutschland integriert und über mehrere Erhebungswellen weiterentwickelt und getestet werden kann. Mit diesem Vorgehen steht ein systematisches Monitoring zum digitalen Wandel an Pflegeschulen in Deutschland in Aussicht, das clusterspezifische und clusterübergreifende Entwicklungen erkennen lässt und damit systematische Einblicke in die Prozesse des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland ermöglicht.

„Index Schulentwicklung Digitalisierung für Pflegeschulen in Deutschland“:

Die über den vorliegenden Bericht präsentierte Datengrundlage kann aus Sicht des DibAP-Forschungsteams einen soliden Ausgangspunkt für die Entwicklung eines *Index Schulentwicklung Digitalisierung für Pflegeschulen in Deutschland* liefern. Ein entsprechender Index kann zur vergleichenden Messung des Entwicklungsstandes von Pflegeschulen in der digitalen Transformation in Deutschland eingesetzt werden, um z. B. Entwicklungen trägerübergreifend, bundeslandübergreifend oder im Zeitverlauf zu erheben und entsprechende Entwicklungserfordernisse und Handlungsimpulse abzuleiten (Benchmarking). Aus den DibAP-Studienergebnissen und Datengrundlagen sind dazu operationalisierbare Indikatoren abzuleiten, die in standardisierte Daten überführt, systematisch aggregiert und schließlich verglichen werden können. Ausgangspunkt einer solchen Indexbildung könnte die statistisch begründete DibAP-Clustertypologie (vgl. Kap. 4.3.2) sein, die den Entwicklungsstand des digitalen Wandels an Pflegeschulen in Deutschland über die zentralen Merkmale „Digitalisierungskonzept“, „Digitale Infrastruktur“ und „Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonen“ bestimmt. Ein entsprechendes Indexsystem kann von Pflegeschulen in Deutschland als objektives Evaluations- und Steuerungsinstrumentarium eingesetzt werden, etwa um den einrichtungsspezifischen Stand und (über den Zeitverlauf) Entwicklungsprozess auch im Vergleich mit weiteren Bildungseinrichtungen der Pflege abzubilden. Das Benchmarking stellt darüber hinaus insbesondere Trägern der Pflegebildung sowie der (Pflege-)Bildungspolitik Entscheidungs- und Steuerungshilfen im Kontext des digitalen Wandels bereit, um trägerspezifische bzw. politisch präferierte Entwicklungen und Zielstellungen systematisch zu erfassen und zu steuern.

„Selbstbewertungsinstrument Digitalisierung für Pflegeschulen in Deutschland“:

Die über den vorliegenden Bericht präsentierte Datengrundlage und das aus den Befunden abgeleitete Governance-Modell (vgl. Kap. 6.3) können einen soliden Ausgangspunkt für die Entwicklung eines systematischen *Selbstbewertungsinstruments Digitalisierung für Pflegeschulen in Deutschland* liefern. Selbstevaluationen gelten als systematischer Bestandteil der Qualitätsentwicklung im Bereich der Schulentwicklung (vgl. BONSEN/FREY 2025), auch in Kontexten der beruflichen Bildung (vgl. ZÖLLER 2009). Sie umfassen entsprechend der Deutschen Gesellschaft für Evaluation (DeGEval) systematische, datenbasierte Verfahren der Beschreibung und Bewertung, „bei denen die praxisgestaltenden Akteure identisch sind mit den evaluierenden Akteuren“ (vgl. DeGEval 2004, S. 5). Selbstevaluation erfordert damit einen Prozess des systematischen Sammelns, Analysierens und Bewertens von Daten und Informationen mit dem Ziel, Bewertungsurteile zu ermöglichen und zu begründen, die einer explizierten Zielstellung entsprechen. Einige Bundesländer in Deutschland stellen bereits Instrumentarien der Qualitätsentwicklung in beruflichen Schulen bereit, die als Selbstbewertung angelegt sind (z. B. Niedersachsen, Instrument SebeiSch-BBS 2022) – dies in der Regel jedoch ohne sektorenspezifische Aspekte und vertiefende Aspekte des digitalen Wandels zu berücksichtigen. Das Bayerische Landesamt für Schule stellt Selbstevaluationsbögen für Schul-

leitungen, Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler sowie IT-Koordinatorinnen und -Koordinatoren bereit, die im Rahmen des Projektes „International Computer and Information Literacy Study“ (ICILS 2018-Transfer, EICKELMANN u. a. 2019)³³ entwickelt wurden. Diese Bögen erheben über eine Likert-Skala digitalisierungsbezogene Aspekte zu den Themenschwerpunkten *Organisationsentwicklung*, *Unterrichtsentwicklung*, *Personalentwicklung*, *Kooperationsentwicklung* und *Technologieentwicklung*. Der Einsatz von operationalisierten Selbstbewertungsbögen dieser Art setzt allerdings eine (institutionell) konsentrierte Digitalstrategie sowie ein konsentriertes Professionsverständnis voraus. Überdies sind entsprechende Instrumentarien in der Regel technologieunspezifisch, d. h., sie können nur begrenzt für die institutionelle Bewertung eines Einsatzes konkreter (Lehr-/Lern-)Technologien eingesetzt werden. Die DibAP-Studien zeigen jedoch, dass für Pflegeschulen in Deutschland häufig keine klaren institutionell-strategischen Konzeptionen zum digitalen Wandel vorliegen und dass das Pflege- und Professionsverständnis nicht angemessen auf den digitalen Wandel vorbereitet ist. Überdies verweisen die Studienergebnisse darauf, dass das (institutionelle) Wissen zum Entwicklungsstand konkreter pflegebildungsbezogener Technologien in Pflegeschulen in Deutschland äußerst begrenzt ist. Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich, Selbstbewertungsprozesse in Pflegeschulen in Deutschland als systematisch zu bearbeitende qualitativ-reflexive Prozesse anzulegen, an denen alle relevanten Stakeholdergruppen einer Einrichtung beteiligt werden (diese Einschätzung wurde im Rahmen eines DibAP-Validierungsworkshops von einer Expertinnen- und Expertengruppe zur Schulentwicklung im Bereich der Pflegeschulen bestätigt). In Bezug auf institutionelle Bewertungen von innovativen Technologien für die verschiedenen Handlungsfelder der Versorgungspraxis der beruflichen Pflege wurde ein entsprechendes Instrumentarium jüngst vorgelegt (vgl. HÜLSKEN-GIESLER u. a. 2024; LIENENBRINK u. a. 2025), das über moderierte (digital gestützte) Workshops die konkreten institutionellen Möglichkeiten und Begrenzungen eines (abstrakten oder konkreten) Technologieeinsatzes systematisch entlang empirisch begründeter Dimensionen einzuschätzen erlaubt und über eine Aggregation von Einzelerhebungen überinstitutionelle Gesamteinschätzungen zu den Stärken und Schwächen von Pflegeeinrichtungen in Deutschland in Bezug auf den digitalen Wandel zulässt. Die Befunde des DibAP-Forschungsprojektes verweisen darüber hinaus auf die Relevanz organisationaler und individueller Handlungspraktiken und Handlungskapazitäten als Ermöglichungsfaktoren einer an den Bildungszielen von Pflegeschulen ausgerichteten Digitalisierungsstrategie. Für die Entwicklung eines reflexiv ausgerichteten Selbstbewertungsinstrumentes erfordert dies – komplementär zur institutionellen Bewertung innovativer Technologien – die Reflexion schulspezifischer Koordinations-, Kooperations- und Interaktionspraktiken der beteiligten Akteure (vor allem Lehrpersonen, Schulleitungen, Schulträger) im Hinblick auf eine an den Bildungszielen ausgerichtete Digitalisierungsstrategie. Ein vergleichbares Instrumentarium für Bildungseinrichtungen der Pflege in Deutschland könnte einen institutionell reflektierten und partizipativ gestalteten digitalen Wandel an Pflegeschulen in Deutschland unterstützen und zudem wichtige Steuerungsdaten für trägerspezifische und politische Entscheidungsfindungen bereitstellen.

Instrumente dieser Art ermöglichen eine systematische Begleitung der digitalen Transformation an Pflegeschulen in Deutschland und überdies ein systematisches Datenmonitoring zu den Digitalisierungsprozessen an Pflegeschulen. Datensätze dieser Art könnten über einen periodisch (z. B. im dreijährigen Turnus) erscheinenden „*Fortschrittsbericht Pflegeberufliche Ausbildung und Pflegeschulentwicklung in der digitalen Transformation*“ erfolgen. Ein solcher Fortschrittsbericht würde sowohl quantitative als auch qualitative Berichtsteile enthalten. Der quantitative Berichtsteil kann vor-

33 https://www.isb.bayern.de/fileadmin/user_upload/Grundsatzabteilung/Bildungsforschung/Transferzentrum_evidenzbasierte_Bildungsforschung/2024-11-19_Policy-Brief_ICILS-2023.pdf (Stand: 25.4.2025).

nehmlich über die *Entwicklung des Digitalisierungsprofils von Pflegeschulen (Clustertypologie)* sowie über *digitalisierungsspezifische Schulentwicklungsprozesse und -praktiken (Governance)* informieren. Der qualitative Berichtsteil hingegen kann komplementär hierzu ‚Best-Practice-Modelle‘ schulspezifischer Digitalisierungskonzepte sowie ausgewählte Themen der Schulentwicklungspraxis einschließlich ihrer Wirkungen (z.B. Themen des *DigitalPakt Schule 2.0* wie anwendungsorientierte Bildung von Pflegelehrerinnen und -lehrern, digitalisierungsbezogene Schul- und Unterrichtsentwicklung, selbstadaptive, KI-gestützte Lernsysteme, digital gestützte Vertretungskonzepte) handlungsorientiert aufbereiten.

Die über das DibAP-Projekt initiierte Wirkungsforschung der Förderkulisse des *DigitalPakt Schule* auf Pflegeschulen könnte somit einerseits verstetigt und andererseits vertieft und weiterentwickelt werden mit dem Ziel, Orientierungswissen zur digitalen Transformation in der pflegeberuflichen Ausbildung für Praxis, Politik und Wissenschaft zu liefern.

Empfehlung: Unterstützung digitalisierungsspezifischer Schulentwicklung in der Praxis – Pilotierung und Erprobung des Modell- und Instrumentensets

Die DibAP-Befunde legen nahe, die Aufmerksamkeit in der digitalen Transformation von Pflegeschulen auf digitalisierungsspezifische Schulentwicklungspraktiken und -prozesse zu legen. So liefern die Befunde Evidenz dafür, dass sich zwar einerseits die pflegeschulische Ausbildungspraxis über Digitalisierungsstrategien ausdifferenziert hat, es andererseits zugleich an einer systematischen Koordination und Integration sowohl schulspezifischer als auch lernortübergreifender digitaler Infrastrukturentwicklung, Personalentwicklung und curricularer Verankerung digital gestützter Lehr-Lern-Arrangements mangelt. Auch die Pflegeschulen formulieren einen Bedarf an systematischer Unterstützung und Begleitung für die digitale Transformation. Zwar liegen vereinzelt länderspezifische Handlungshilfen zur Unterstützung von Schulentwicklungsprozessen vor, diese bilden jedoch schulspezifische Herausforderungen für den pflegeberuflichen Ausbildungskontext nicht hinreichend ab. Hierfür bedarf es *fachpädagogisch und fachdidaktisch begründeter Empfehlungen für die Schulentwicklungspraxis* in der digitalen Transformation. Und schließlich zeigte sich, dass die Nutzung digitaler Lehr- und Lernmittel auch zu zusätzlichen Belastungen und Beanspruchungen des Lehrpersonals führen kann, was eine konsequente Berücksichtigung digitalisierungsspezifischer Arbeitsbeanspruchungen und -belastungen des Lehrpersonals im Rahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes erfordert.

Über die Pflegeforschung des BIBB könnte ein Projekt zur wissenschaftlichen Begleitung von Pflegeschulen in digitalisierungsbezogenen Implementierungs- und Schulentwicklungsprozessen lanciert werden. Gegenstand dieses entwicklungsorientierten Pilotierungs-, Erprobungs- und Evaluationsprojektes wäre die Verfahrensentwicklung, die Instrumentenerprobung sowie die Analyse der Wirkungen der Instrumentennutzung für die Schulentwicklungspraxis.

Konzeptvorschlag: Wissenschaftliche Begleitung von Pflegeschulen in digitalisierungsbezogenen Implementierungs- und Schulentwicklungsprozessen

Ziel der wissenschaftlichen Begleitung ist es, Implementierungs- und Schulentwicklungsprozesse von Pflegeschulen bei der Einführung und Etablierung digitaler Lehr-/Lernmittel systematisch zu unterstützen und zu begleiten. Dies adressiert u. a. die Festlegung pädagogisch-didaktischer Ziele des Technikeinsatzes, deren schul- bzw. lernortspezifische Fundierung durch Organisations- und Personalentwicklungsmaßnahmen (z. B. anwendungsorientierte Lehrpersonalbildung unter Rückgriff auf die Befunde des Projektes DigiK-Part³⁴), die curriculare Verankerung digitaler Lehr-Lern-Arrangements (digitalisierungsbezogene Schul- und Unterrichtsentwicklung) sowie die zielgruppenspezifische Wirksamkeitsmessung. Das in DibAP entwickelte Governance-Modell (vgl. Kap. 6) und Instrumentenset dient als Grundlage für das Projekt.

Das Projekt sollte drei bis vier Pflegeschulen mit unterschiedlichen Digitalisierungsprofilen gemäß der Clustertypologie berücksichtigen. Dies würde es ermöglichen, Schulentwicklungsprozesse vor dem Hintergrund unterschiedlicher digitalisierungsspezifischer Entwicklungsstände wissenschaftlich zu begleiten. Tragfähig wäre ein kontrastierender Ansatz (zwei Pflegeschulen mit einem ‚gering/eher gering ausgeprägtem Digitalisierungsprofil‘; zwei Pflegeschulen mit einem ‚eher ausgeprägten bis sehr ausgeprägten Digitalisierungsprofil‘). Für die Implementation sollten digitale Anwendungen mit unterschiedlichen Komplexitätsgraden berücksichtigt werden, pro Einrichtung wäre ein konkreter technischer Anwendungsfall in der Implementierungsbegleitung zu berücksichtigen.

Die wissenschaftliche Begleitung orientiert sich an drei Implementationsphasen: a) vor der Implementierung der Technologie [t0], b) nach Einführung der Technologie [t1] sowie c) Nutzung der Technologie im Routinebetrieb [t2]. Grundlage wäre die Durchführung einer schulspezifischen Eingangsdiagnostik mittels Kurzbefragung, Interviews und Fokusgruppe. Die Durchführung der Fokusgruppe erfolgt auf Grundlage des operationalisierten Governance-Modells mit dem Ziel, Stärken und Schwächen der Schulentwicklung im Hinblick auf die Verknüpfung der Technikimplementierung mit zentralen Dimensionen der Schulentwicklung zu identifizieren (technische Infrastruktur-, Personal-, Unterrichts- und Organisationsentwicklung). In diesem Kontext können pädagogisch-didaktische Ziele der Techniknutzung definiert und hieraus Anforderungen und Maßnahmen für begleitende Schulentwicklungsprozesse abgeleitet werden. Die Umsetzung kann entlang der Implementierungsphasen mittels eines iterativ angelegten wissenschaftlichen Begleitprozesses unterstützt werden. In diesem Kontext sollten auch digitalisierungsbedingte Belastungen und Beanspruchungen des Lehrpersonals erhoben bzw. berücksichtigt werden. Der durch das Projekt begleitete Schulentwicklungsprozess orientiert sich an den im Governance-Modell explizierten Steuerungs- und Regulationsschritten Identifikation, Analyse, Komposition und Adaption.

34 Im Projekt DigiK-Part erfolgt die Entwicklung von Modulen zur Förderung digitaler Kompetenzen sowie die Entwicklung von Weiterbildungsinhalten für schulisches und betriebliches Bildungspersonal im Bereich der Pflege. Dabei fand das DIGCOMP-Framework 2.2 der EU-Anwendung (<https://www.bibb.de/de/182968.php>, Stand: 03.12.2025).

Aufgabe der wissenschaftlichen Begleitung der Pflegeschulen wäre es, entlang dieser Steuerungs- und Regulationsschritte individuelle und kollektive Lernprozesse anzustoßen und für die Schulentwicklung nutzbar zu machen. In diesem Sinne dient das Projekt der Operationalisierung, Weiterentwicklung und praktischen Erprobung der Kurzsкала, des Digitalisierungsindex und des reflexiven Selbstbewertungsinstruments. Über dieses Vorgehen kann zudem ein durch die praktische Anwendung fundierter Beitrag zur domänenspezifischen Konkretion der Rahmenmodelle *DigCompOrg* und *DigCompEdu* geleistet werden. Darüber hinaus ist die partizipative Entwicklung eines Instruments zur Wirksamkeitsmessung im Hinblick auf den lernspezifischen Outcome der im Projekt berücksichtigten digitalen Lehr-/Lernanwendungen zu ermöglichen.

Über den Projektverlauf kann die wissenschaftliche Begleitung dazu beitragen, den strukturierten und communitybasierten Wissenstransfer unter Pflegeschulen mit unterschiedlichen Digitalisierungsprofilen im Hinblick auf integrierte Entwicklungsansätze im Zusammenspiel von Technologieeinsatz, Schulentwicklung und Wirksamkeitsmessung systematisch zu unterstützen. Im Ergebnis trägt ein entsprechendes Projekt dazu bei, eine domänenspezifische Handlungshilfe für die Schulentwicklung von Pflegeschulen in der digitalen Transformation zu entwickeln, zu erproben und wissenschaftlich zu fundieren. Zugleich ermöglicht der skizzierte Zugang, unterschiedliche Digitalisierungsprofile von Pflegeschulen in der Handlungshilfe für Pflegeschulen zu berücksichtigen.

Aus wissenschaftlicher Perspektive trägt ein solches Vorhaben dazu bei, die in DibAP gewonnenen Erkenntnisse zu Governance-Praktiken der digitalen Transformation im Feld pflegeberuflicher Schulentwicklung zu vertiefen und zu verbreitern. Aus handlungspraktischer Perspektive kann zudem ein communitybasierter Unterstützungs- und Transferansatz für Pflegeschulen in der digitalen Transformation initiiert werden.

Empfehlung: Digitalisierungsspezifische Weiterentwicklung der Rahmenausbildungs- und Rahmenlehrpläne durch die Fachkommission nach § 53 PflBG

Die DibAP-Befunde bestätigen die These, dass die Umsetzung digitaler Lehr-Lern-Arrangements neue und erweiterte Herausforderungen an die Kompetenzvermittlung der Pflegeauszubildenden und des Lehrpersonals stellt. Zudem werden Einsatz und Nutzung digitaler Lehr- und Lernmittel selbst zum Gegenstand des Unterrichts. Zugleich deutet sich in den Befunden an, dass die curriculare Verankerung digitaler Lehr- und Lernarrangements in der pflegeberuflichen Ausbildungspraxis derzeit eher die Ausnahme ist. Die Dynamik der Technologieentwicklung in der pflegeberuflichen Versorgungspraxis erfordert die Vermittlung digitalisierungsspezifischer Kompetenzen bereits in der Ausbildung, um Digitalisierungsprozesse in der pflegerischen Berufspraxis nach fachlichen Standards mitgestalten zu können. Und schließlich werden theoretische und praktische Ausbildung in der Pflege künftig voraussichtlich stärker auch durch den Einsatz KI-basierter, adaptiver Lerntechnologien und Learning Analytics geprägt sein.

Dies erfordert in der Konsequenz eine *systematische, dynamisch angelegte Überprüfung und Weiterentwicklung der Rahmenlehr- und -ausbildungspläne durch die Fachkommission nach § 53 PflBG*. Dies inkludiert zum einen die stärkere Berücksichtigung der Kompetenzvermittlung für digital ge-

stützte Lernprozesse. Denn der Einsatz digitaler Lehr- und Lernmittel ist an sich noch kein Garant für ein höheres Lernoutcome, gemessen an den avisierten Ausbildungszielen. Zum anderen erfordert die Dynamik der Technikentwicklung in der Versorgungspraxis eine Kompetenzentwicklung bei den Pflegeauszubildenden zum Umgang mit digitalen und KI-basierten Anwendungen in der späteren Berufspraxis. Ein Beispiel hierfür sind pflegespezifische Entscheidungsunterstützungssysteme, deren Nutzung und Anwendung in der Berufspraxis eine pflegfachlich reflektierte Bewertungs- und Entscheidungskompetenz erfordert.

Kennzeichnend für Digitalisierungsprozesse in der pflegeberuflichen Praxis sind Dynamiken der Vernetzung und Virtualisierung sowie Prozesse, bei denen Algorithmen zum Einsatz kommen, um Abläufe oder Entscheidungen zu steuern oder zu unterstützen. Eine Konsequenz dieser Entwicklung wird sein, dass die Anforderung, professionsspezifische Daten fachlich reflektiert interpretieren zu können, zunehmen wird. Zugleich erhöhen sich die Anforderungen an eine interprofessionelle Vernetzung und damit an Nutzung und Interpretation von Daten, die nicht pflegespezifisch sind und im eigenen Berufskontext erhoben wurden. Dieser Entwicklung sollte durch die *Vermittlung interprofessioneller Gestaltungskompetenz für Digitalisierungsprozesse* in den Rahmenlehr- und Rahmenausbildungsplänen verstärkt Rechnung getragen werden.³⁵ Hierfür bedarf es jedoch einer wissenschaftlich fundierten *Definition von Qualitätskriterien für die Etablierung und Evaluation von Lehreinheiten* für digitale Lehr-Lern-Arrangements, ihrer curricularen Verankerung und darauf basierender Unterrichts- und Lehreinheiten.

Empfehlung: Weiterentwicklung von Bildungsstandards zur Kompetenz- und Personalentwicklung von Lehrpersonen für die digitale Transformation

Das Ziel der KMK bezüglich einer digitalen Transformation gemäß dem Primat *der Pädagogik* erfordert eine kontinuierliche Entwicklung und Sicherung der Qualität schulischer Arbeit (vgl. u. a. SWK 2023; Standards für Lehrerinnen- und Lehrerbildung, KMK 2020; WALTER/DÜTTTHORN 2019). Die Befunde des DibAP-Forschungsprojektes zeigen widersprüchliche Ergebnisse im Hinblick auf domänenspezifische Lehr- und Lerninhalte für Lehrpersonal im Kontext neuer und erweiterter Anforderungen in der digitalen Transformation. Unklar ist, ob und inwiefern die in der Fläche durch Lehrpersonen in Anspruch genommenen Lerninhalte zum digitalen Wandel tatsächlich hinreichend für einen pflegfachlich, pflegpädagogisch und pflegedidaktisch reflektierten Pfad der Schulentwicklung sind. Zugleich steht Schulentwicklung vor den Herausforderungen des Umgangs mit multipler Heterogenität. Dies betrifft die Ausbildungsbedingungen für Pflegeauszubildende in den Praxiseinrichtungen, Handlungsspielräume und Unterstützungskapazitäten von Praxisanleiterinnen und Praxisanleitern, aber auch Lernerfahrungen und Lernpräferenzen der Pflegeauszubildenden sowie Lehrerfahrungen und Lehrpräferenzen des Lehrpersonals im Hinblick auf digital gestützte Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsmethoden.

Die Anforderungen an die Lehrpersonen sind generell hoch und haben sich durch die Digitalisierung des Unterrichts, gestiegene Anforderungen an eine diversitätssensible Lehre und die konsequente

35 Im Rahmen des Projektes interEdu wurde ein longitudinales Rahmencurriculum zur Stärkung interprofessioneller Kompetenzen in der schulischen und hochschulischen Pflegeausbildung konzipiert. Im Ergebnis des Projektes liegt ein evidenzbasiertes, partizipativ entwickeltes Rahmencurriculum als Grundlage für die Planung, Durchführung und Evaluation von interprofessioneller Edukation (IPE) in der beruflichen und hochschulischen Pflegeausbildung in Deutschland vor. Dieses Curriculum hat empfehlenden Charakter und kann flexibel in lokale oder schulnahe Curricula integriert werden (<https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/20498>, Stand: 03.12.2025).

Umsetzung der Situationsorientierung im Unterricht (vgl. u. a. FACHKOMMISSION NACH § 53 PflBG 2020; HEINEMANN/PAPE/KAKKATTIL 2022) noch erhöht. Hieraus entstehen neue und erweiterte Anforderungen für fachpädagogisch und fachdidaktisch begründete Qualifizierungs- und Kompetenzentwicklungsstrategien für das Lehrpersonal an Pflegeschulen. Sofern künftig auch verstärkt KI-basierte Anwendungen für die Lehrpraxis an Pflegeschulen genutzt werden, erfordert dies gemäß EU AI Act verpflichtende Maßnahmen der Schulung und der Kompetenzentwicklung des Lehrpersonals, das KI-basierte Systeme im Schulalltag einsetzt.

Während die verbindlichen KMK-Vorgaben für die Ausbildung der Lehrenden an öffentlichen Schulen klare Standards in Bezug auf die Anforderungen der digitalen Transformation setzen, sind derzeit erhebliche Defizite in der Ausbildung von Digitalkompetenzen im Bereich der ordnungspolitisch noch weitgehend uneinheitlich geregelten (fach)hochschulischen Qualifizierung zu erkennen (vgl. REIBER 2025; REBMANN/REIBER 2023; WEYLAND/KOSCHEL 2024). Länderspezifische Vorgaben und der (nicht verbindliche) „Fachqualifikationsrahmen Pflegedidaktik“ (FQR) (vgl. WALTER/DÜTT-HORN 2019) sehen diesbezüglich noch kaum angemessene Impulse vor. Hier bestehen deutliche Entwicklungsanforderungen, die zeitnah zu bearbeiten sind, um das Schulpersonal angemessen auf neue Aufgaben und Anforderungen vorzubereiten.

Pflegeschulen können in öffentlicher, freigemeinnütziger oder privater Trägerschaft sein. Im Vergleich mit berufsbildenden Schulen für BBiG-/HWO-regulierte Ausbildungen in öffentlicher Trägerschaft (z. B. Berufskollegs) existieren für Pflegeschulen keine vergleichbaren Fortbildungsstandards für das Lehrpersonal. Die Lehrpersonenbildung für Pflegeberufe ist vielmehr durch historische Entwicklungslinien gekennzeichnet, die erhebliche Auswirkungen auf die Bildungsstrukturen der ersten und zweiten Phase der Lehrpersonenbildung für Pflegeberufe hatten und haben (vgl. ALTMEPPEN/RÜCKMANN 2024). HERZBERG und WALTER (2023, S. 553) konstatieren in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit einer ‚nachholenden Professionalisierung‘ und der ‚Habitualisierung professioneller Identität‘ für das Lehrpersonal. Der Sonderstatus der pflegeberuflichen Ausbildung spiegelt sich somit auch in der Normsetzung für eine systematische Kompetenzentwicklung des Lehrpersonals an Pflegeschulen wider.

Ausgehend hiervon wäre im Hinblick auf fachpädagogisch und fachdidaktisch begründete Schulentwicklung in der digitalen Transformation eine *Harmonisierung von Fortbildungsstandards für das Lehrpersonal an Pflegeschulen* anzustreben. Bereits existierende Curricula der Lehrpersonenausbildung und -fortbildung wären dahingehend zu prüfen, inwiefern diese Kompetenzen für die domänenspezifische Umsetzung digitaler Lehr-Lern-Arrangements sowie für digitalisierungsspezifische Schulentwicklung vermitteln. Ausgehend hiervon wäre es Ziel, *Empfehlungen für modulierte Fortbildungsprogramme und -inhalte* für das Lehrpersonal an Pflegeschulen abzuleiten, die insbesondere auf die Sicherstellung der pädagogisch-didaktischen Qualität digitaler Lehr-Lern-Arrangements, auf deren Verankerung in der schulspezifischen Curriculumentwicklung sowie auf die Schulentwicklung abzielen. In diesem Kontext wären die Befunde weiterer vom BIBB beauftragter Projekte (z. B. KoprA,³⁶ DigiK-Part³⁷) zu berücksichtigen. Im Hinblick auf den ‚Lernort Praxis‘ sind

36 Im Projekt KoprA wurde auf Grundlage eines Kompetenzmodells ein Konzept für eine kompetenzorientierte praktische Prüfung mit integrierten digitalen Anteilen für die Pflegeausbildung erarbeitet.

37 Im Projekt DigiK-Part wurden Fortbildungsinhalte/Module für Lehrpersonal zum Thema Digitalisierung entwickelt und im Rahmen einer Pilotfortbildung getestet.

zudem Herausforderungen der Kompetenzentwicklung für Praxisanleitende stärker in den Blick zu nehmen.

Darüber hinaus ist die Durchführung einer *Lehrpersonal-/Schulleitungsbefragung* sinnvoll. Der Fokus der Befragung sollte auf den Erfahrungen des Lehrpersonals mit digitalen Lehr-Lern-Arrangements, mit Maßnahmen der Kompetenzentwicklung für digital gestütztes Lehren und Lernen, mit Lernerfahrungen und Lernpräferenzen der Pflegeauszubildenden sowie mit lernzielspezifischen Outcomes liegen. Für Lehrpersonal an allgemeinbildenden Schulen gibt es zudem Plattformangebote, die den Peer-to-Peer-Austausch von Unterrichtseinheiten, Unterrichtsmaterialien und -methoden unterstützen. Ein *qualitätsgesicherter OER-Pool*, der sich spezifisch an das Lehrpersonal in Pflegeschulen richtet, kann den Wissenstransfer zu digitalisierungsspezifischer Unterrichtsgestaltung sinnvoll unterstützen. In diesem Kontext wäre zu prüfen, inwiefern für ein solches Vorhaben auch Befunde weiterer Projekte des BIBB „Forschungsprogramms zur Pflegebildung und zum Pflegeberuf“ nutzbar gemacht werden können.

Empfehlung: Kompetenzförderung für Schulleitungspersonal von Pflegeschulen für die digitale Transformation

Die DibAP-Befunde weisen auf die Notwendigkeit einer gezielten Förderung, Unterstützung und Begleitung von Schulentwicklungsprozessen für Pflegeschulen hin. Aufgaben von Schulleitungen – etwa von Berufskollegs in öffentlicher Trägerschaft – sind u. a. die Felder Schulentwicklung, Personalführung und -entwicklung, Schulorganisation, Schulqualität, Schulgesundheit sowie der Arbeits- und Gesundheitsschutz des Lehrpersonals. Bislang liegen keine systematischen Befunde zu den Handlungs- und Organisationspraktiken von Schulleitungen an Pflegeschulen insgesamt sowie im Kontext der digitalen Transformation vor. Dies betrifft auch Untersuchungen zum Zusammenhang von trägerspezifischen Organisationsstrukturen und -kulturen, beruflicher Identität von Schulleitungspersonal und deren Handlungsstrategien, Handlungsspielräumen und Handlungskompetenzen im Kontext von digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen.

Dies macht es erforderlich, Schulleitungspersonal in der pflegeberuflichen Forschung stärker in den Fokus zu rücken. *Dies betrifft insbesondere das Wissen um Handlungs- und Organisationspraktiken von Schulleitungspersonal an Pflegeschulen*, ihre Bedarfe und die Angebotslandschaft für die Fortbildung von Schulleitungen. Ausgehend hiervon scheint eine *systematische Betrachtung der Fortbildungsangebote, der Fortbildungspraxis und der Fortbildungsbedarfe* von Schulleitungspersonal im Hinblick auf eine Kompetenzvermittlung für Schulentwicklungsprozesse in der digitalen Transformation geboten. Auf dieser Grundlage könnten *Bildungsstandards und Maßnahmen zur Weiterentwicklung von Bildungsangeboten für Schulleitungspersonal* abgeleitet werden. Durch den Aufbau träger- und institutionenübergreifender Fortbildungsangebote (z. B. unter Beteiligung von Hochschulen) kann ein Beitrag zur Professionalisierung und Kompetenzentwicklung des Schulleitungspersonals geleistet werden. Entsprechende *modularisierte Fortbildungsangebote* sollten insbesondere Felder wie Technicscouting, Schulentwicklung, digital gestütztes Lehren und Lernen, Outcome-Messung und Evaluation, Personalentwicklung sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz in digitalisierten Lehr-/Lernwelten adressieren und bestenfalls durch ein Akkreditierungssystem fundiert werden.

Die Förderung von Schulentwicklungsprozessen für die digitale Transformation durch Schulleitungspersonal an Pflegeschulen ist eine zentrale Voraussetzung für pädagogisch-didaktisch reflektierte Digitalisierungsstrategien/-prozesse an Pflegeschulen. Die Befunde verweisen auf eine unzu-

reichende Verknüpfung von Ausbildungsstrukturentwicklung (lernortübergreifender Vernetzung), Schulentwicklung und Personalentwicklung. In § 9 PflBG werden *Mindestanforderungen an Pflegeschulen* definiert. Diese sehen bislang keine spezifischen Strukturkriterien für die Fortbildung des Schulleitungspersonals vor, sondern es wird lediglich auf die Qualifikationsvoraussetzungen Bezug genommen. Definiert ist, dass die hauptberufliche Leitung der Schule durch eine pädagogisch qualifizierte Person mit einer abgeschlossenen Hochschulausbildung auf Master- oder vergleichbarem Niveau zu erfolgen hat. Hier wäre zu prüfen, inwiefern eine Erweiterung des § 9 PflBG im Hinblick auf die *Definition von Mindestanforderungen für die Fortbildung von Schulleitungspersonal* (z. B. jährlich mindestens 24 Stunden) nicht fachlich geboten wäre. Dies kann mit einer bundesweiten Rahmenempfehlung für themenspezifische Fortbildungsumfänge und -inhalte verknüpft werden.

7.3 Forschungsdesiderate und weiterführende Forschungsthemen

Ausgehend von den DibAP-Forschungsbefunden zeichnen sich Forschungsdesiderate und weiterführende Forschungsthemen ab, die abschließend skizziert werden. In den qualitativen Erhebungen deutet sich eine große Heterogenität von Digitalisierungskonzepten in der pflegeschulischen Praxis an. Dies betrifft insbesondere die Aspekte Reichweite, Verbindlichkeit, kodifizierte Verantwortlichkeiten sowie Evaluation. Ausgehend von diesem Befund ist es geboten, pflegeschulische Digitalisierungskonzepte und ihren Impact auf Bildungsziele zum Gegenstand weiterführender Forschungsarbeiten zu machen. Zugleich stellt sich die Frage nach der Entwicklung von Digitalisierungsprofilen von Pflegeschulen im Zeitverlauf (*Längsschnittanalyse*). In den statistischen Analysen konnte kein Zusammenhang zwischen Digitalisierungsstand einerseits sowie Schulgröße oder Trägertypus andererseits festgestellt werden. In den qualitativen Erhebungen wurde gleichwohl erkennbar, dass die Schulgröße zwar einen Organisationsvorteil im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Ressourcen im Antragsverfahren für den *DigitalPakt Schule* bietet, dieser Organisationsvorteil sich jedoch nicht zugleich in der Umsetzung pflegepädagogisch und pflegedidaktisch reflektierter digitaler Lehr-Lern-Arrangements widerspiegelt.

Der wissenschaftliche Erkenntnisbeitrag des DibAP-Forschungsprojektes liegt u. a. in der Ermittlung und Offenlegung statistisch begründeter Unterschiede des Digitalisierungsprofils von Pflegeschulen (Clustertypologie) sowie in der Ableitung eines heuristischen Governance-Modells zur Erklärung dieser statistisch signifikanten Unterschiede. Unklar ist jedoch zum einen, inwiefern die DibAP-Befunde auf Digitalisierungsprozesse in anderen Ausbildungskontexten, z. B. für BBiG-/HWO-regulierte Ausbildungen an Berufsfachschulen oder der Ausbildung an ÜAS, übertragbar sind. Zum anderen ist offen, welche Governance-Faktoren der Schulentwicklung von Pflegeschulen in welchem Umfang einen Erklärungsbeitrag für schulspezifische Digitalisierungsprofile und – perspektivisch – schulspezifische Entwicklungspfade der digitalen Transformation liefern können (*Querschnittsanalyse*). Hier bietet es sich an, in weiterführenden Untersuchungen Schulentwicklungsprozesse in Pflegeschulen auf Basis des heuristischen Governance-Modells zu typologisieren mit dem Ziel, Schulentwicklungsprozesse in der Praxis gezielt unterstützen zu können. Ein entsprechender Zugang wäre für komparative und interdisziplinär ausgerichtete Forschungs- und Untersuchungsdesigns, sowohl für das Feld der Pflegeschulen selbst als auch für andere Schultypen im Kontext BBiG-/HWO-regulierter Ausbildungsberufe, instruktiv.

Die besondere Relevanz von Schulleitungspersonal für Schulentwicklungsprozesse legt nahe, diese Zielgruppe in der künftigen Forschung eingehender zu berücksichtigen:

- ▶ Welche Angebote für die Fortbildung von Schulleitungen gibt es, wie werden diese genutzt und welche Bedarfe können im Hinblick auf die Schulentwicklungspraxis für die digitale Transformation identifiziert werden?
- ▶ Welche Anforderungen zur Weiterentwicklung zielgruppenspezifischer Fortbildungsprogramme und -inhalte können ausgehend davon abgeleitet werden?
- ▶ Wie stellen sich die Zusammenhänge von beruflicher Identität, individueller Kompetenzentwicklung und organisationalen Handlungspraktiken von Schulleitungen, aber auch von Lehrpersonal in Pflegeschulen für pflegeschulische Digitalisierungsprozesse dar?

Und schließlich bedarf es in der Forschung zur Pflegebildung und zum Pflegeberuf nicht nur mehr Aufmerksamkeit für eine Wirkungsforschung bildungsorientierter Förderprogramme, sondern auch für eine pflegepädagogisch und -didaktisch reflektierte Wirksamkeitsforschung:

- ▶ Wie wirken digitale Lehr-Lern-Arrangements in Pflegeschulen auf den zielgruppenspezifischen Lernerfolg bei Pflegeauszubildenden?
- ▶ Welchen Beitrag leisten digitale Lehr-Lern-Arrangements für den Theorie-Praxis-Transfer und für die lernortübergreifende Vernetzung?
- ▶ Wie und unter welchen Voraussetzungen können digitale Lehr-Lern-Arrangements künftig dazu beitragen, die Attraktivität der Pflegeausbildung für unterschiedliche Zielgruppen zu erhöhen?

8 AUSBLICK

Die Digitalisierung ist in der pflegeberuflichen Ausbildung angekommen, gleichwohl sind deutliche Unterschiede schulspezifischer Digitalisierungsprofile in der Praxis erkennbar. Der digitale Wandel pflegeberuflicher Ausbildungspraxis ist jedoch nicht mit einer grundlegenden digitalen Transformation gleichzusetzen, die sich in neuen schulspezifischen Handlungsstrukturen, Handlungsroutinen sowie Lehr-/Lernpraktiken manifestiert. Denn die digitale Transformation der Ausbildungspraxis erfordert mehr als die flächendeckende Entwicklung und Gewährleistung einer infrastrukturellen Grundausrüstung an Pflegeschulen. Damit Pflegeschulen die digitale Transformation nicht nur bewältigen, sondern im Hinblick auf pflegeberufliche Ausbildungsziele domänenspezifisch gestalten können, braucht es ein Fundament durch systematische Schulentwicklungsprozesse sowie passgenaue Qualifizierungs- und Kompetenzentwicklungsformate für Lehrpersonen, Schulleitungspersonal und Praxisanleitende der Pflegeausbildung.

Der Technikentwicklung ist inhärent, dass sie sich in den nächsten Jahren aller Voraussicht nach dynamisch weiterentwickeln wird: Insbesondere KI-basierte Virtualisierung, Algorithmisierung und Vernetzung werden zentrale Dimensionen der Technikentwicklung sein, die sowohl die Berufspraxis als auch die Ausbildungspraxis in den Pflegeberufen stärker prägen werden. Diese Dynamik wird die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit in den Pflegeberufen auf allen Ebenen herausfordern: von der Forschung zum Wandel pflegespezifischer Qualifikations- und Kompetenzanforderungen über die Anpassung von Rahmenausbildungs- und Rahmenlehrplänen sowie Fort- und Weiterbildungsordnungen bis hin zur Weiterentwicklung von Transferformaten für die Ergebnisse ordnungsbezogener Berufsforschung in Wissenschaft und Praxis.

Ein Risiko auf dem Weg der digitalen Transformation besteht darin, dass Digitalisierung als ‚Modernisierungsfassade‘ zum Selbstzweck wird, wodurch domänenspezifische Ausbildungsziele und der ‚Primat der Pädagogik‘ in den Hintergrund geraten. Gerade weil die digitale Transformation von Berufsbildungssystemen zwingend einer berufsfeldspezifischen Kontextualisierung bedarf, ist es zum einen notwendig, im Feld der pflegeberuflichen Ausbildung künftig stärker nach den strukturellen Voraussetzungen digitaler Lehr-Lern-Arrangements zu fragen. Dies erfordert auch, die Wirkungen digitaler Lehr-Lern-Arrangements im Hinblick auf deren Beiträge zu zielgruppenspezifischen Bildungszielen stärker zu thematisieren. Zum anderen evozieren Digitalisierungsprozesse immer auch (strategische) schulspezifische Entscheidungen darüber, wie sich die ‚Digitalität‘ von Lehr-Lern-Arrangements im Zusammenspiel analoger und digitaler Lehr-/Lernpraktiken unter Berücksichtigung bildungsspezifischer Ziele und Strategien konkretisieren soll.

Das DibAP-Forschungsprojekt fokussierte das Feld der pflegeberuflichen Ausbildung. Die Befunde zur Heterogenität schulspezifischer Digitalisierungsprofile sowie zu digitalisierungsspezifischen Schulentwicklungsprozessen an Pflegeschulen sensibilisieren für die Risiken einer digital induzierten qualitativen Bildungsungleichheit jenseits technischer Ausstattungsniveaus. Nicht zuletzt die Förderkulisserie des *DigitalPakt Schule 2.0* eröffnet die Chance, berufsfeldspezifische Rahmenbedingungen und indikatorenbasierte Wirkungseffekte der digitalen Transformation der Ausbildungspraxis stärker in den Blick zu nehmen. Entsprechende Erkenntnisse können dazu beitragen, die Lernorte ‚Schule‘ und ‚Betrieb‘ durch den Praxistransfer wissenschaftlicher Erkenntnisse im Zusammenspiel von Bund und Ländern zu stärken. Darüber hinaus ist es lohnenswert, auf Basis auch internationaler

Vergleiche alternative Governance-Formen und deren Wirkungen auf die digitale Transformation pflegeberuflicher Ausbildungssysteme zu explorieren.

Gelingt dies, kann die digitale Transformation der pflegeberuflichen Ausbildungspraxis einen Beitrag zur zielgruppenspezifischen Attraktivitätssteigerung des Ausbildungs- und Lehrberufs ‚Pflege‘ leisten. Dies ist angesichts des sich abzeichnenden Pflegefach- und Pflegelehrpersonalmangels im Hinblick auf die Mobilisierung von Ausbildungs- und Lehrpotenzialen auch dringend notwendig. Zwar liegt bislang noch keine empirische Evidenz zur Relevanz digitaler Lehr-Lern-Arrangements als Attraktivitäts- oder Aversionsfaktor der Entscheidung für oder gegen den Ausbildungsberuf Pflege vor. Gleichwohl spricht viel dafür, dass die Frage, *ob* und *wie* digitale Lehr-Lern-Arrangements aus der Sicht von Pflegeauszubildenden dazu beitragen können, individuelle Lernpräferenzen zu unterstützen, von hoher Relevanz ist. Dies betrifft insbesondere die Unterstützung individueller Lernziele, den Theorie-Praxis-Transfer sowie die Lernortvernetzung. Hierfür braucht es auch attraktive Lehrbedingungen, einen kompetenzbasierten Personaleinsatz sowie qualitätsgesicherte Fortbildungsmöglichkeiten für das Lehrpersonal.

Die Unterscheidung von digitalem Wandel und digitaler Transformation impliziert, dass letztere sich in Form neuer, kommunikationsbasierter Lehr- und Lernpraktiken konkretisiert. Hierin liegt eine Chance, die ‚Organisationseinheit Pflegeschule‘ als eine für neue Formen der Vernetzung, Unterrichtsgestaltung und Kompetenzvermittlung permeable, zugleich qualitätssichernde Bildungsinstitution jenseits tradierter Organisationsgrenzen konzeptionell weiterzuentwickeln. In diesem Sinne können sich neue lokale/regionale Pflegeausbildungsräume konstituieren, die einerseits regionalen Unterschieden von Ausbildungsmärkten, Ausbildungsverbünden und -prozessen gerecht werden und andererseits erweiterte Optionen für communitybasierte Steuerungsformen ermöglichen.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALTMEEPEN, Sandra; RÜCKMANN, Jana: Lehren und Lernen weiterentwickeln – modularisiertes Fortbildungsprogramm für Lehrkräfte an Pflegeschulen. Konzeptpapier. Berlin 2024. URL: https://www.eh-berlin.de/fileadmin/Redaktion/2_PDF/FORSCHUNG/Alte_Dateien/Projekt_CurAP/Didaktische_Impulse_Handreichungen/Altmeppen_R%C3%BCckmann__2023__Fortbildungsprogramm_f%C3%BCr_Lehrkr%C3%A4fte_an_Pflegeschulen_10.05.24_barrierefrei.pdf (Stand: 05.12.2025)
- ANSELMANN, Sebastian; HARM, Stefan; FASSHAUER, Uwe: Von pragmatischen zu andauernden Lösungen zur Sicherung der Ausbildung – Follow-up mit O-Tönen aus der Berufsbildung zum Lehren und Lernen unter Corona-Bedingungen. In: *berufsbildung – Zeitschrift für Theorie und Praxisdialog* 192 (2021), S. 15–18
- ANSELMANN, Veronika; ANSELMANN, Sebastian; PREISSINGER, Tanja: Das Skill-Will-Tool Modell im Kontext der Pflegeausbildung. Erhebung der selbsteingeschätzten digitalen Kompetenz von Lehrenden an Pflegeschulen. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 120 (2024) 1, S. 65–88. DOI: <https://doi.org/10.25162/zbw-2024-0003>
- BACKHAUS, Klaus; ERICHSON, Bernd; GENSLER, Sonja; WEIBER, Rolf; WEIBER, Thomas: *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. 16., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden 2018
- BECKA, Denise; BRÄUTIGAM, Christoph; EVANS, Michaela: „Digitale Kompetenz“ in der Pflege. Ergebnisse eines internationalen Literaturreviews und Herausforderungen beruflicher Bildung. In: *Forschung Aktuell* (2020) 08
- BENZ, Arthur: Einleitung: Governance – Modebegriff oder nützliches sozialwissenschaftliches Konzept? In: BENZ, ARTHUR (Hrsg.): *Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Eine Einführung*. Wiesbaden 2004, S. 11–28. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-531-90171-8_1
- BERGJAN, Manuela: *Mediengestütztes, problemorientiertes Lernen in der Ausbildung von Pflegeberufen: Entwicklung und Lernforschung zum Blended Learning*. Dissertation. Osnabrück 2007
- BOGNER, Dirk Paul: Evaluationen und Schulentwicklung aus mikropolitischen Sicht. In: STRICKER, Tobias (Hrsg.): *Zehn Jahre Fremdevaluation in Baden-Württemberg. Zwischenbilanz und Perspektiven auf Qualitätsmanagement, Evaluation und Schulentwicklung*. Wiesbaden 2019, S. 31–44. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-25778-1_3
- BONSEN, Martin; FREY, Kristina Antonette: Qualitätsentwicklung in Schulen. In: BETZ, Tanja; FELDHOFF, Tobias; BAUER, Petra; SCHMIDT, Uwe; SCHMIDT-HERTHA, Bernhard (Hrsg.): *Handbuch Qualität in pädagogischen Feldern. Diskurse. Theoretische Grundlagen. Empirische Beiträge. Kritische Einwürfe*. Wiesbaden 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-40471-0_14-1
- BRÜSEMEISTER, Thomas: Steuerungsakteure und ihre Handlungslogiken im Mehrebenensystem der Schule. In: KUSSAU, Jürgen; BRÜSEMEISTER, Thomas (Hrsg.): *Governance, Schule und Politik*. Wiesbaden 2007, S. 63–95. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-531-90497-9_3
- BÜHL, Achim: *SPSS. Einführung in die moderne Datenanalyse ab SPSS 25*. Hallbergmoos 2018
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.): *Blickpunkt Arbeitsmarkt – Arbeitsmarktsituation in Pflegeberufen*. Nürnberg 2026. URL: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/>

Statistiken/Themen-im-Fokus/Berufe/Generische-Publikationen/Arbeitsmarktsituation-in-Pflegeberufen.pdf?__blob=publicationFile&v=23 (Stand: 05.12.2025)

BUNDESGESETZBLATT: Gesetz zur Reform der Pflegeberufe (Pflegeberufereformgesetz – PflBRefG). Jahrgang 2017 Teil I Nr. 49. Bonn 2017. URL: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl117s2521.pdf%27%5D#/text/bgbl117s2581.pdf?_ts=1781170348036 (Stand: 05.12.2025)

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, FAMILIE, SENIOREN, FRAUEN UND JUGEND (BMBFSFJ) (Hrsg.): Berufsbildungsbericht 2025. Berlin 2025. URL: <https://www.bmbfsfj.bund.de/resource/blob/273880/f5330ba9181acb9f5bd87a69da672848/berufsbildungsbericht-2025-data.pdf> (Stand: 05.12.2025)

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Zusatz zur Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024 („Sofortausstattungsprogramm“). 2020a. URL: <https://www.digitalpaktschule.de/files/Zusatzvereinbarung-web.pdf> (Stand: 05.12.2025)

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Zusatz-Verwaltungsvereinbarung „Administration“ zum DigitalPakt Schule 2019 bis 2024. 2020b. URL: https://www.bmbf.de/SharedDocs/Bekanntmachungen/DE/2020/12/3271_bekanntmachung.html (Stand: 05.12.2025)

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Zusatz-Verwaltungsvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte“ zum DigitalPakt Schule 2019 bis 2024. 2021. URL: https://www.bmbf.de/SharedDocs/Bekanntmachungen/DE/2021/02/3388_bekanntmachung.html (Stand: 05.12.2025)

BUNDESMINISTERIUM für Bildung UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Berufsbildungsbericht 2024. Berlin 2024a. URL: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/113/2011311.pdf> (Stand: 05.12.2025)

BUNDESMINISTERIUM für Bildung UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Fortschrittsbericht DigitalPakt Schule 2023–2024 (Stand November 2024). Bonn 2024b. URL: https://www.digitalpaktschule.de/img/20241129_Fortschrittsbericht_2024_A4_09_RZ_barrierefrei.pdf (Stand: 05.12.2025)

BUNDESMINISTERIUM für Bildung UND FORSCHUNG (BMBF); DEUTSCHES ZENTRUM für LUFT- UND RAUMFAHRT E.V. (DLR) (Hrsg.): Die Finanzen im DigitalPakt Schule. 2025a. URL: <https://www.digitalpaktschule.de/de/die-finanzen-im-digitalpakt-schule-1763.html> (Stand: 05.12.2025)

BUNDESMINISTERIUM für Bildung UND FORSCHUNG (BMBF); DEUTSCHES ZENTRUM für LUFT- UND RAUMFAHRT E.V. (DLR) (Hrsg.): Förderlandkarte. 2025b. URL: <https://www.digitalpaktschule.de/de/foerderlandkarte-1806.html> (Stand: 05.12.2025)

CATTANEO, Alberto: Digitales Lernen: Nutzen wir wirklich alle Möglichkeiten? Überlegungen zur Integration von Technologien in die Berufsbildung. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 51 (2022) 2, S. 8–12

CDU/CSU UND SPD: Verantwortung für Deutschland. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 21. Legislaturperiode. 2025. URL: <https://www.cdu.de/app/uploads/2025/04/Koalitionsvertrag-%E2%80%93-barrierefreie-Version.pdf> (Stand: 05.12.2025)

COHEN, Jacob: Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. Aufl. Hillsdale 1988

- DARMANN-FINCK, Ingrid; BAUMEISTER, Andreas: Fortbildungsbedarf von Pflegelehrerinnen und Pflegelehrern. In: KÖGLER, Kristina; WEYLAND, Ulrike; KREMER, H.-Hugo (Hrsg.): Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2022 Opladen, Berlin, Toronto 2022, S. 275–291. DOI: <https://doi.org/10.25656/01:26527>
- DARMANN-FINCK, Ingrid; SCHEPERS, Claudia: Digital unterstütztes Lernen in der Pflegeausbildung. In: FRIESE, MARIANNE (Hrsg.): Care Work 4.0 – Digitalisierung in der beruflichen und akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe. Bielefeld 2021, S. 119–134
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR EVALUATION (DeGEval) (Hrsg.): Empfehlungen zur Anwendung der Standards für Evaluation im Handlungsfeld der Selbstevaluation. 2004. URL: https://www.degeval.org/fileadmin/content/Z03_Publikationen/DeGEval_-_Empfehlungen_Selbstevaluation.pdf (Stand: 05.12.2025)
- DEUTSCHER BUNDESRAT (Hrsg.): Gesetzesbeschluss des Deutschen Bundestages. Gesetz über die Einführung einer bundeseinheitlichen Pflegefachassistentenausbildung und zur Änderung weiterer Gesetze. Drucksachen 21/1493, 21/1940, Berlin 2025. URL: <https://www.bmbfsfj.bund.de/resource/blob/272114/d94f9c66e4612ce063a18fd55ca994a0/pflegeassistenteneinfuehrungsgesetz-beschluss-bt--data.pdf> (Stand: 05.12.2025)
- DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.): Schriftliche Fragen mit den in der Woche vom 25. März 2019 eingegangenen Antworten der Bundesregierung. Drucksache 19/8806. Berlin 2019. URL: <https://dserv.bundestag.de/btd/19/088/1908806.pdf> (Stand: 05.12.2025)
- DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.): Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (13. Ausschuss) zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksachen 21/1493, 21/1940 – Entwurf eines Gesetzes über die Einführung einer bundeseinheitlichen Pflegefachassistentenausbildung. Drucksache 21/2090. Berlin 2025. URL: <https://dserv.bundestag.de/btd/21/020/2102090.pdf> (Stand: 05.12.2025)
- DORNICK, Sahra; ENGELKE, Judith; LUCHT, Petra; REICHEL, Karin; SCHÜTZE, Judith; TAUSCH, Sandra; WIESNER, Heike: Aktuelle Herausforderungen für die Pflegeausbildung: Generalistik, Digitalisierung und COVID-19-Pandemie – Partizipative Technikentwicklung von Online-Lehr-/Lern-Szenarios für die Pflegeausbildung. In: HANSEN, Christian; NÜRNBERGER, Andreas; PREIM, Bernhard (Hrsg.): Mensch und Computer 2020 – Workshopband. Bonn 2020
- EICKELMANN, Birgit; BOS, Wilfried; GERICK, Julia; GOLDHAMMER, Frank; SCHAUMBURG, Heike; SCHWIPPERT, Knut; SENKBEIL, Martin; VAHRENHOLD, Jan (Hrsg.): ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schüler*innen im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Münster 2019
- ENDBERG, Manuela; GAGEIK, Lisa; HASSELKUSS, Marco; ACKEREN, Isabell van; KERRES, Michael; BREMM, Nina; DÜTTMANN, Tobias; RACHERBÄUMER, Kathrin: Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung. Innovation und Transformation durch schulische Netzwerkarbeit. In: Schulverwaltung: Fachzeitschrift für Schulentwicklung und Schulmanagement. Niedersachsen 31 (2020) 3, S. 87–90. DOI: <https://doi.org/10.25656/01:20488>
- FACHKOMMISSION NACH § 53 PFLBG: Rahmenpläne der Fachkommission nach § 53 PflBG, Bonn 2020. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16560> (Stand: 29.04.2025)
- FEND, Helmut: Schule gestalten. Systemsteuerung, Schulentwicklung und Unterrichtsqualität. Wiesbaden 2008. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90867-0>

- FREIE HANSESTADT BREMEN (Hrsg.): Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen. Richtlinien für die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Digitalisierung der Schulen im Land Bremen aus Mitteln des Bundes (DigitalPakt Schule) vom 14. Juli 2020, Verkündet am 20. November 2020, S. 1130–1135
- GARCIA GONZÁLEZ, Daniel; PETERS, Miriam: Ausbildungs- und Studienabbrüche in der Pflege – ein integratives Review. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/en/17573> (Stand: 05.12.2025)
- GAUSE, Gopolang; MOKGAOLA, Isaac O.; RAKHUDU, Mahlasela A.: Technology usage for teaching and learning in nursing education: An integrative review. In: Curationis 45 (2022) 1, e1–e9. DOI: <https://doi.org/10.4102/curationis.v45i1.2261>
- HASSELER, Martina; MARCHWACKA, Maria-Anna; SCHAAL, Tom; HINSCHKE, Laura; TISCHENDORF, Tim: Modulentwicklung Pflegebildung im digitalen Wandel. Studiendesign und zentrale Ergebnisse des Forschungsprojektes DigiK-Part. Bonn 2025. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/20765> (Stand: 05.12.2025)
- HEINEMANN, Alisha M. B.; PAPE, Norman; KAKKATIL, John M.: Zum Umgang mit Heterogenität in der Ausbildung von Pflegefachpersonen. In: DARMANN-FINCK, Ingrid; SAHMEL, Karl-Heinz (Hrsg.): Pädagogik im Gesundheitswesen. Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit. Berlin, Heidelberg 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-61428-0_29-1
- HEINITZ, Marc; WIESCHOWSKI, Sebastian: Bestandsaufnahme zum Einsatz von E-Learning an staatlich anerkannten Ausbildungsstätten für Fachberufe des Sozial- und Gesundheitswesens in Nordrhein-Westfalen. Forschungsbericht des Projekts BEST WSG (Berufsintegrierte Studiengänge zur Weiterqualifizierung im Sozial- und Gesundheitswesen). Bielefeld 2016. URL: https://www.fh-diakonie.de/obj/1_Relaunch/Forschung/offene_fh/Ergebnisse_Umfrage_28_06_2016.pdf (Stand: 05.12.2025)
- HERZBERG, Heidrun; WALTER, Anja: Zur Professionalität von Lehrenden in den Gesundheitsfachberufen. In: DARMANN-FINCK, Ingrid; SAHMEL, Karl-Heinz (Hrsg.): Pädagogik im Gesundheitswesen. Berlin 2023, S. 553–569. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-61428-0_39-1
- HINSCHKE, Laura; TISCHENDORF, Tim; HASSELER, Martina; SCHAAL, Tom; MARCHWACKA, Maria Anna; RUPPERT, Sven-Nelson; HEITMANN-MÖLLER, André: Modulhandbuch Digitalisierung in der Pflegebildung. Fortbildungsinhalte und partizipative Organisationsentwicklung für schulisches und betriebliches Bildungspersonal in der Pflege (DigiK-Part). Bonn 2025. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/20684> (Stand: 05.12.2025)
- HOFRATH, Claudia; ZÖLLER, Maria: Ausbildungen nach dem Pflegeberufegesetz. Strukturelle Besonderheiten im Vergleich zur Ausbildung nach BBiG/HwO. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 49 (2020) 2, S. 12–16. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/16476> (Stand: 05.12.2025)
- HOFRATH, Claudia; MENG, Michael; DORIN, Lena: Monitoring zur Umsetzung der Pflegeausbildungen. Ergebnisse der ersten Erhebungswelle 2022/2023 aus dem BIBB-Pflegepanel. Bonn 2024. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19518> (Stand: 05.12.2025)
- HOFSTETTER, Sebastian; LEHMANN, Lisa; ZIELINSKI, Max; STEINDORFF, Jenny-Victoria; JAHN, Patrick; PAULICKE, Denny: Vermittlung digitaler Kompetenzen in der Pflegeausbildung – eine Vergleichsanalyse der Rahmenpläne von Bund und Ländern. In: Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsfor-

- schung Gesundheitsschutz 65 (2022) 9, S. 891–899. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-022-03575-2>
- HÜLSKEN-GIESLER, Manfred: Selbstgesteuertes Lernen mit Neuen Medien – Pflege(aus)bildung zwischen Persönlichkeitsbildung und Bildungstechnologie. In: bwp@, Berufs- und Wirtschaftspädagogik online (2008) Spezial 4, Hochschultage Berufliche Bildung
- HÜLSKEN-GIESLER, Manfred; DAXBERGER, Sabine: Robotik in der Pflege aus pflegewissenschaftlicher Perspektive. In: BENDEL, Oliver (Hrsg.): Pflegeroboter. Wiesbaden 2018, S. 125–140
- HÜLSKEN-GIESLER, Manfred; LIENENBRINK, Simone; BEHRENS, Jonathan; BIEDERMANN, Heidrun; EICHELBERG, Marco; FRICKE, Christa; GARTHAUS, Marcus; HELTEN, Svenja; MEYER, Sibylle.; MÜLLER, Claudia; PALUCH, Richard; SEEFELDT, Dominic; STACHURA, Elisabeth: Moderationshandbuch zum Bewertungsinstrument „READY?“. Reflexives Dialoginstrument zur institutionellen Bewertung von Robotik in der Pflege. Osnabrück 2024. URL: https://www.pflege-und-robotik.de/wp-content/uploads/2025/02/Moderationshandbuch_READY.pdf (Stand: 05.12.2025)
- ITTNER, Helmut; ZURWEHME, Annika: Gesucht: Missing Links zur Wirksamkeit von Schulentwicklung – Praxisforschung als Unterstützungsleistung für Schulentwicklungsprozesse. In: bwp@, Berufs- und Wirtschaftspädagogik online (2017) 33. URL: https://www.bwpat.de/ausgabe33/ittner_zurwehme_bwpat33.pdf (Stand: 05.12.2025)
- JOHNSON, Robert Burke; TURNER, Lisa: Data collection strategies in mixed methods research. In: TASHAKKORI, Abbas; TEDDLIE, Charles (Hrsg.): Handbook of mixed methods in social and behavioral research. Newbury Park 2003, S. 297–319
- JÜRGENSEN, Anke: Pflegehilfe und Pflegeassistenz. Ein Überblick über die landesrechtlichen Regelungen für die Ausbildung und den Beruf. 2. Aufl. Bonn 2023. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19206> (Stand: 05.12.2025)
- JÜRGENSEN, Anke; MENG, Michael; PETERS, Miriam: Lehren und Lernen auf Distanz in der Pflegebildung. Daten aus dem BIBB-Forschungsprogramm und -Pflegepanel. In: WEYLAND, Ulrike; KOSCHEL, Wilhelm; REIBER, Karin; DORIN, Lena; PETERS, Miriam (Hrsg.): Digitalisierung in den Gesundheitsberufen. Bonn 2024, S. 197–213. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19718> (Stand: 05.12.2025)
- KALKMANN, Friederike; BORCHERDING, Gesa; BRÄUTIGAM, Christoph; EVANS-BORCHERS, Michaela; LANGE, Silke; HÜLSKEN-GIESLER, Manfred: Nicht öffentliche Pflegeschulen im digitalen Wandel: Ergebnisse einer Clusteranalyse. In: Pädagogik der Gesundheitsberufe. [im Review]
- KAMIN, Anna-Maria; GREINER, Agnes-Dorothee; DARMANN-FINK, Ingrid; MEISTER, Dorothee M.: Zur Konzeption einer digital unterstützten beruflichen Fortbildung – ein interdisziplinärer Ansatz aus Medienpädagogik und Pflegedidaktik. In: Interdisziplinäre Zeitschrift für Technologie und Lernen 1 (2014) 1, S. 6–20
- KAMPYLIS, Panagotis; PUNIE, Yves; DEVINE, Jim: Promoting Effective Digital-Age Learning. A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations. European Union: Joint Research Centre. 2015
- KANNENBERG-OTREMBÄ, Birgit: Informationstechnische Bildung für die Pflege: Eine empirische Erhebung an Krankenpflegeschulen. Dissertation Universität Oldenburg. 2006
- KOSCHEL, Wilhelm; WEYLAND, Ulrike; KAUFHOLD, Marisa: Digitalisierung in den Gesundheitsberufen – agiles Lernen im Kontext betrieblicher Bildungsarbeit. In: FRIESE, Marianne (Hrsg.): Care

- Work 4.0 – Digitalisierung in der beruflichen und akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe. Bielefeld 2021, S. 73–89
- KULTUSMINISTERIUM NIEDERSACHSEN (Hrsg.): Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Verbesserung der IT-Infrastruktur und der IT-Ausstattung in Schulen. Nds. MBl. Nr. 31/2019, RdErl. d. MK v. 8. 8. 2019 – 54-80009-01-1.1. 2019, S. 1159–1162
- KULTUSMINISTERKONFERENZ (KMK) (Hrsg.): Ländergemeinsame Eckpunkte zur Fortbildung von Lehrkräften als ein Bestandteil ihrer Professionalisierung in der dritten Phase der Lehrerbildung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2020). Berlin, Bonn 2020. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2020/2020_03_12-Fortbildung-Lehrkraefte.pdf (Stand: 05.12.2025)
- KULTUSMINISTERKONFERENZ (KMK) (Hrsg.): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Berlin, Bonn 2016. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf (Stand: 05.12.2025)
- KULTUSMINISTERKONFERENZ (KMK) (Hrsg.): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK). Bonn 2022
- LAND HESSEN (Hrsg.): Ersatzschulen. Genehmigung und Finanzierung von Ersatzschulen. 2025. URL: <https://schulaemter.hessen.de/schulbesuch/schulangebot/genehmigung-und-finanzierung-von-ersatzschulen> (Stand: 05.12.2025)
- LIENENBRINK, Simone; BEHRENS, Jonathan; PALUCH, Richard; MÜLLER, Claudia; NIETO AGRAZ, Celia; BIEDERMANN, Heidrun; EICHELBERG, Marco; FRICKE, Christa; GARTHAUS, Marcus; HEIN, Andreas; HOFERICHTER, Jannik; MEYER, Sibylle; SEEFELDT, Dominic; HÜLSKEN-GIESLER, Manfred: READY? – Reflective dialog tool on issues relating to the use of robotic systems for nursing care. In: i-com – Journal of Interactive Media 24 (2025) 1. DOI: <https://doi.org/10.1515/icom-2024-0043>
- MAAG MERKI, Katharina: Die Architektur einer Theorie der Schulentwicklung. Strukturanalyse und Interdependenzen. In: Journal für Schulentwicklung 12 (2008) 2, S. 22–30
- MAAG MERKI, Katharina: School Improvement Capacity als ein Forschungsfeld der Schulentwicklungs- und Schuleffektivitätsforschung. Theoretische und methodische Herausforderungen. In: STEFFENS, Ulrich; MAAG MERKI, Katharina; FEND, Helmut (Hrsg.): Schulgestaltung. Aktuelle Befunde und Perspektiven der Schulqualitäts- und Schulentwicklungsforschung. Grundlagen der Qualität von Schule 2. Münster 2017, S. 267–284
- MAAG MERKI, Katharina: Das Educational Governance-System im Dienste der Schulentwicklung. Oder: Wie kann Steuerung die Weiterentwicklung von Schulen unterstützen? In: ACKEREN, Isabell van; BREMER, Helmut; KESSL, Fabian; KOLLER, Hans Christoph; PFAFF, Nicolle; ROTTER, Caroline; KLEIN, Dominique; SALASCHEK, Ulrich (Hrsg.): Bewegungen. Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Opladen, Berlin, Toronto 2020, S. 405–417. URL: https://www.pedocs.de/volltexte/2020/19257/pdf/Beitraege_26_Kongress_DGfE_2020_MaagMerki_Das_Educational.pdf (Stand: 05.12.2025)
- MAXQDA: Software für qualitative Datenanalyse, 1989–2024, VERBI Software. Consult. Sozialforschung GmbH, Berlin 2024

- MAYRING, Philipp; FENZL, Thomas: Qualitative Inhaltsanalyse. In: BAUR, Nina; BLASIUS, Jörg (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. 2. Aufl. Wiesbaden 2019
- MAYRING, Philipp: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 13., überarbeitete Aufl. Weinheim, Basel 2022
- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Technisch-pädagogisches Einsatzkonzept (TPEK): Erklärvideo und Handreichung zum TPEK. 2021. URL: https://www.brd.nrw.de/system/files/media/document/2022-05/20210921_3_Giga-bit_DigitalPakt_Handreichung_technisch_paedagogisches_Einsatzkonzept.pdf (Stand: 05.12.2025)
- NÄPFLI, Jasmin: Akteurzentrierter Institutionalismus und der Innovationswürfel als theoretischer Rahmen für die Educational Governance. In: LANGER, Roman; BRÜSEMEISTER, Thomas (Hrsg.): Handbuch Educational Governance Theorien. Wiesbaden 2019, S. 125–145, 2019. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-22237-6_7
- NAUERTH, Annette; PFEFFERLE, Petra I.: Das LEONARDO DA VINCI-Pilotprojekt „elearning-Assistent“. Systemisch-situationsorientiertes Lernen mit Blended Learning Modulen in der Pflegeausbildung. In: Pflegewissenschaft (2008) 3, S. 153–161
- NEYER, Franz J.; FELBER, Juliane; GEBHARDT, Claudia: Entwicklung und Validierung einer Kurzskaala zur Erfassung von Technikbereitschaft. In: Diagnostica 58 (2012) 2, S. 87–99. DOI: <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000067>
- NORUŠIS, Marija J.: IBM SPSS Statistics 19 Statistical Procedures Companion. 2008
- PANKE-KOCHINKE, Birgit: Let's work together: Schulentwicklung in der beruflichen Ausbildung an Pflegeschulen. Frankfurt am Main 2016
- PETERS, Miriam: Bedingungen digitalen Lernens in der Altenpflege am Beispiel der Technikbereitschaft. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17016> (Stand: 05.12.2025)
- PETERS, Miriam; HÜLSKEN-GIESLER, Manfred: Bedingungen und Herausforderungen digitaler Bildung an Gesundheits- und Pflegeschulen. In: BOLL, Susanne; HEIN, Andreas; HEUTEN, Wilko; WOLF-OSTERMANN, Karin (Hrsg.): Zukunft der Pflege. Tagungsband der 1. Clusterkonferenz 2018. Oldenburg 2018
- PETERS, Miriam; HÜLSKEN-GIESLER, Manfred; DÜTTHORN, Nadine; HOFFMANN, Bernward; JEREMIAS, Cornelia; KNAB, Cornelius; PECHUELA, Rasmus: Mobile Learning in der Pflegeausbildung. In: DE WITT, Claudia; GLOERFELD, Christina (Hrsg.): Handbuch Mobile Learning. Wiesbaden 2018, S. 971–992
- PFEIFER, Lydia; FRIES, Sophia; FRESE, Christiane; NAUERTH, Annette; RASCHPER, Patrizia: Virtual Reality didaktisch fundiert in der Pflegeausbildung einsetzen – Erfahrungen aus dem Projekt ViRDIPA. In: REIBER, Karin; MOHR, Jutta; EVANS-BORCHERS, Michaela; PETERS, Miriam (Hrsg.): Fachkräftesicherung, Versorgungsqualität und Karrieren in der Pflege. Forschung zur beruflichen Bildung im Lebenslauf. Bielefeld 2024, S. 391–408
- RATERMANN-BUSSE, Monique: Kräfte für Digitalisierungsprozesse an Berufskollegs bündeln. Die Bedeutung von Akteur:innen und Akteurskonstellationen für eine digitalisierte Organisationsentwicklung. In: MedienPädagogik 49 (2022) (Schulentwicklung), S. 271–300. DOI: <https://doi.org/10.21240/mpaed/49/2022.07.14.X>

- REBMANN, Marius; REIBER, Karin: Fachbezogenes Professionswissen im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die berufliche Fachrichtung Pflege. In: *berufsbildung – Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog* 77 (2023) 4, S. 25 – 27
- REDECKER, Christine: European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. 2017
- REIBER, Karin: Strukturen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung der beruflichen Fachrichtung Pflege. In: DARMANN-FINCK, Ingrid; DUVECK, Nicole; PARTSCH, Sebastian (Hrsg.): *Pädagogik im Gesundheitswesen. Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit*. Berlin, Heidelberg 2025, S. 1 – 11. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-61428-0_40-1
- REIBER, Karin; REUSCHENBACH, Bernd; WOCHNIK, Markus; GROSSMANN, Daniel; OLDEN, Daria; TSA-ROUHA, Elena; KRAUSE-ZENSS, Antje; GREISL, Kristina; SCHAT, Viktoria (2023): Veränderungen in Pflegeberuf und Pflegeausbildung – Intentionen und Effekte der Reform aus Sicht der Begleitforschung. In: *bwp@, Berufs- und Wirtschaftspädagogik online* (2023) 45, S. 1 – 19. URL: https://www.bwpat.de/ausgabe45/reiber_etal_bwpat45.pdf (Stand: 05.12.2025)
- RESET – RESSOURCES FOR POST PANDEMIC EFFECTIVE TRAINING: Operationalisierung der Ressourcen von DigComp für Berufsbildungsanbieter und LLL-Fachkräfte. o. J. URL: https://project-reset.eu/private-reset/pdf/99_reset_pr3_epic_tool_operationalisationofdigcomp_de.pdf (Stand: 05.12.2025)
- RUDDAT, Michael: Auswertung von Fokusgruppen mittels Zusammenfassung zentraler Diskussionsaspekte. In: SCHULZ, Marlen; MACK, Birgit; RENN, Ortwin (Hrsg.): *Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft*. Wiesbaden 2012, S. 195 – 206. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-531-19397-7_10
- SAUL, Surya; JÜRGENSEN, Anke: Handreichung für die Pflegeausbildung am Lernort Pflegeschule. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17389> (Stand: 05.12.2025)
- SCHÄFFTER, Ortfried: Lt. Beiratsprotokoll vom 18.11.2015. 2015 (unv.)
- SCHEMME, Dorothea: Wirkungsanalyse und Transfersicherung. Zwischenbericht. Bonn 2016. URL: https://www.bibb.de/dienst/dapro/daprodocs/pdf/zw_32304.pdf (Stand: 05.12.2025)
- SENATSVERWALTUNG FÜR BILDUNG, JUGEND UND FAMILIE BERLIN (Hrsg.): Maßnahmen im Land Berlin zur Umsetzung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024. *BildJugFam I D 3*, ABl. Nr. 46/8. November 2019, S. 6907 – 6912. URL: <https://www.digitalpaktschule.de/de/berlin-1788.html> (Stand: 05.12.2025)
- SEUFERT, Sabine; MEIER, Christoph: Digitale Transformation: Vom Blended Learning zum digitalisierten Leistungsprozess ‚Lehren und Lernen‘. conference paper 2016. URL: <https://www.alexandria.unisg.ch/server/api/core/bitstreams/afd10a35-21bd-40b3-8e8f-ee3826cc1129/content> (Stand: 05.12.2025)
- SEYFERTH-ZAPF, Christian: Mixed Methods im Kontext gestaltungsorientierter Bildungsforschung. Beispiel einer Forschungsarbeit zur Förderung von Medienkritikfähigkeit bei Jugendlichen vor dem Hintergrund aktueller Propaganda. In: *Jahrbuch Medienpädagogik* 19. 2023, S. 195 – 228. DOI: <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb19/2023.03.08.X>
- STÄNDIGE WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION DER KULTUSMINISTERKONFERENZ (SWK) (Hrsg.): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gut-

- achten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz. Bonn 2022. URL: https://www.swk-bildung.org/content/uploads/2024/02/SWK-2022-Gutachten_Digitalisierung.pdf (Stand: 05.12.2025)
- STÄNDIGE WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION DER KULTUSMINISTERKONFERENZ (SWK) (Hrsg.): Lehrkräftegewinnung und Lehrkräftebildung für einen hochwertigen Unterricht. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz. Bonn 2023. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2023/SWK-2023-Gutachten_Lehrkraeftebildung.pdf (Stand: 05.12.2025)
- STATISTISCHES BUNDESAMT (DESTATIS) (Hrsg.): Statistik nach der Pflegeberufe-Ausbildungsfinanzierungsverordnung – 2022. Wiesbaden 2023a
- STATISTISCHES BUNDESAMT (DESTATIS) (Hrsg.): Berufliche Schulen und Schulen des Gesundheitswesens – Grunddaten – Schuljahr 2022/2023. 2023b. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Schulen/Publikationen/Downloads-Schulen/statistischer-bericht-berufliche-schulen-2110200237005.html> (Stand: 05.12.2025)
- STATISTISCHES BUNDESAMT (DESTATIS) (Hrsg.): Statistik nach der Pflegeberufe-Ausbildungsfinanzierungsverordnung 2023. EVAS-Nummer 21241, Wiesbaden 2024. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Berufliche-Bildung/Publikationen/Downloads-Berufliche-Bildung/statistischer-bericht-pflegeberufe-ausbildungsfinanzierung-vo-5212401237005.html> (Stand: 05.12.2025)
- STATISTISCHES BUNDESAMT (DESTATIS) (Hrsg.): 9 % mehr neue Auszubildende zur Pflegefachperson im Jahr 2024. Pressemitteilung Nr. 099 vom 18. März 2025. 2025a. URL: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/03/PD25_099_212.html (Stand: 05.12.2025)
- STATISTISCHES BUNDESAMT (DESTATIS) (Hrsg.): Statistik nach der Pflegeberufe-Ausbildungsfinanzierungsverordnung 2024. EVAS-Nummer 21241, Wiesbaden 2025b. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Berufliche-Bildung/Publikationen/Downloads-Berufliche-Bildung/statistischer-bericht-pflegeberufe-ausbildungsfinanzierung-vo-5212401247005.html> (Stand: 17.12.2025)
- STEFFAN, Sabine: Empirische Struktur- und Prozessanalyse zum informationstechnologischen Unterricht innerhalb der schulischen Pflegeausbildungen. Dissertation Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. 2010
- STOCKMANN, Reinhard; ERTL, Hubert: Einleitung: Evaluations- und Wirkungsforschung. In: STOCKMANN, Reinhard; ERTL, Hubert (Hrsg.): Evaluation und Wirkungsforschung in der beruflichen Bildung. Bonn 2021, S. 7–9. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17099> (Stand: 05.12.2025)
- SZARA, Marta; KLUKOW, Jadwiga Wioletta: New technologies used in the education of nurses and midwives. In: Nursing in the 21st Century 22 (2023) 3 (84), S. 181–194. DOI: <https://doi.org/10.2478/pielxxiw-2023-0026>
- TELIEPS, Johanna; PETERS, Miriam; FALKENSTERN, Malte; SAUL, Surya: Kompetenzen für die Digitalisierung in der pflegeberuflichen Bildung. Bonn 2022. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18095> (Stand: 05.12.2025)

- THE JOINT RESEARCH CENTRE: EU SCIENCE HUB (Hrsg.): DigCompOrg Framework. o. J. a. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-digcomp_en (Stand: 05.12.2025)
- THE JOINT RESEARCH CENTRE: EU SCIENCE HUB (Hrsg.): Europäischer Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (DigCompEdu). o. J. b. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2018-09/digcompedu_leaflet_de_2018-01.pdf (Stand: 05.12.2025)
- VÖLZ, Silke; SCHRÖER, Laura; KOBUS, Julia: Digital gestützte Weiterbildung in der beruflichen Pflege: Befunde aus der Literatur und Implikationen für das Projekt ADAPT. In: WEYLAND, Ulrike; KOSCHEL, Wilhelm; REIBER, Karin; DORIN, Lena; PETERS, Miriam (Hrsg.): Digitalisierung in den Gesundheitsberufen. Bonn 2024, S. 235 – 260. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19718> (Stand: 05.12.2025)
- WALTER, Anja; DÜTTHORN, Nadine: Fachqualifikationsrahmen Pflegedidaktik. Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V. (DGP). Sektion Bildung und Sektion Hochschullehre Pflegewissenschaft. 2019. URL: https://dg-pflegewissenschaft.de/wp-content/uploads/2019/03/2019_02_20-FQR-Ver%C3%B6ffentlichung_ES.pdf (Stand: 05.12.2025)
- WEIDNER, Frank; HARDER, Nelly; HÖLTERHOF, Tobias; LINNEMANN, Gesa: digi2care – Studie zur Digitalisierung der Pflege in Rheinland-Pfalz. Abschlussbericht und Handlungsempfehlungen. Im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Transformation und Digitalisierung Rheinland-Pfalz. Köln, Mainz 2023. URL: https://mastd.rlp.de/fileadmin/06/Pflege/Pflege_Dokumente/MASTD_Abschlussbericht_Studie_Digi2care_2023bf.pdf (Stand: 05.12.2025)
- WEYLAND, Ulrike; KOSCHEL, Wilhelm (Hrsg.): Aktuelle Ansätze und Forschungsbefunde zur beruflichen Bildung im Gesundheits- und Pflegebereich. Bielefeld 2024
- WITZEL, Andreas: Das problemzentrierte Interview. In: Forum Qualitative Sozialforschung 1 (2000) 1
- WOHLFART, Olivia; WAGNER, Ingo: DigitalPakt Schule 2019 bis 2024 – Analyse der strukturellen Digitalisierung des Bildungssystems in Deutschland. In: PraxisForschungLehrer*innenBildung, Zeitschrift für Schul- und Professionsentwicklung 4 (2022) 1, S. 202–213. DOI: <https://doi.org/10.11576/pflb-5973>
- ZÖLLER, Arnulf: Qualitätsentwicklung in beruflichen Schulen durch interne und externe Evaluation – Forschungsbericht. In: MÜNK, Hans-Dieter; WEISS, Reinhold (Hrsg.): Qualität in der beruflichen Bildung. Forschungsergebnisse und Desiderata. Bielefeld 2009, S. 129 – 144

ANHANG

1 | Referenzrahmen *DigCompOrg*

Thematisches Element	Unterelement	Deskriptoren
Führungs- und Governance-Praktiken	Teil der Mission, Vision und Strategie	1. Das Potenzial digitaler Lerntechnologien ist deutlich gekennzeichnet.
		2. Die Vorteile digitaler Lerntechnologien werden kommuniziert.
		3. Der Strategieplan umfasst das Lernen im digitalen Zeitalter.
		4. Offene Bildung ist ein Aspekt des öffentlichen Engagements.
	Unterstützung durch einen Implementierungsplan	5. Planung baut auf Enablern auf und beseitigt gleichzeitig Barrieren.
		6. Interne Stakeholder haben ein gewisses Maß an Autonomie.
		7. Chancen, Anreize und Belohnungen für Mitarbeitende werden identifiziert.
		8. Das Lernen im digitalen Zeitalter orientiert sich an übergeordneten Prioritäten.
		9. Es werden zwei Ziele verfolgt: Die Modernisierung des bestehenden Bildungsangebots und die Schaffung neuer Möglichkeiten.
	Management- und Governance-Modell	10. Es besteht ein gemeinsames Verständnis und Engagement für den Umsetzungsplan.
		11. Klare Zuordnung der Führungsverantwortung.
		12. Die Ressourcen sind auf die Budgets und die Personalausstattung abgestimmt.
		13. Die Ergebnisse, die Qualität und die Auswirkungen des Umsetzungsplans werden überprüft.
		14. Spezifische Initiativen oder Pilotprojekte werden bewertet.
		15. Benchmarking des Umsetzungsstandes.
		16. Die Aufsicht über Politik und Steuerung ist offensichtlich.
Lehr- und Lernpraktiken	Digitale Kompetenz von Mitarbeitenden und Studierenden	17. Mitarbeitende und Studierende sind digital kompetent.
		18. Sicherheit, Risiken und verantwortungsvolles Verhalten in Onlineumgebungen stehen im Vordergrund.
		19. Die Digitale Kompetenz (DC) von Mitarbeitenden und Studierenden wird gebenchmarkt.
		20. DC wird in die Mitarbeitendenbeurteilung einbezogen.
	Rollen und pädagogische Ansätze neu denken	21. Mitarbeitende sind Partner des Wandels.
		22. Neue Aufgaben für das Personal sind vorgesehen.
		23. Neue Rollen für Studierende sind vorgesehen.
		24. Pädagogische Ansätze werden ausgebaut.
		25. Personalisiertes Lernen wird entwickelt.
		26. Kreativität wird gefördert.
		27. Zusammenarbeit und Gruppenarbeit werden erwartet.
		28. Soziale und emotionale Kompetenzen werden entwickelt.

Thematisches Element	Unterelement	Deskriptoren
Berufliche Entwicklung	/	29. Ein Engagement für kontinuierliche berufliche Entwicklung (CPD) ist offensichtlich.
		30. Weiterbildungsmaßnahmen werden für Mitarbeitende auf allen Ebenen angeboten.
		31. CPD ist auf individuelle und organisatorische Bedürfnisse abgestimmt.
		32. Ein breites Spektrum an CPD-Ansätzen ist erkennbar.
		33. Akkreditierte/zertifizierte CPD-Möglichkeiten werden gefördert.
Beurteilungspraktiken	Ansprechende Assessment-Formate	34. Der Umfang des formativen Assessments wird erweitert.
		35. Summative Bewertung ist diversifiziert.
		36. Selbst- und Peer-Assessment werden gefördert.
		37. Reichhaltiges, personalisiertes und aussagekräftiges Feedback wird erwünscht und erwartet.
	Anerkennung von in- und non-formal erworbenem Lernen	38. Vorheriges, erfahrungsorientiertes und offenes Lernen sind anerkannt und akkreditiert.
	Lerndesign auf Basis von Analytik	39. Learning Analytics wird strategisch berücksichtigt.
		40. Es gibt einen Verhaltenskodex für Learning Analytics.
		41. Das Lernen wird durch Learning Analytics unterstützt.
		42. Qualitätsmanagement und Lehrplan-/Programmgestaltung werden durch Learning Analytics unterstützt.
Inhalte und Lehrpläne	Digitale Inhalte & OER werden beworben	43. Mitarbeitende und Studierende sind die Schöpfer von Inhalten.
		44. Content-Aufbewahrungsorte sind weit verbreitet und effektiv.
		45. Geistiges Eigentum und Urheberrechte werden respektiert.
		46. Digitale Tools und Inhalte werden nach Bedarf lizenziert.
		47. Open Educational Resources werden gefördert und genutzt.
	Curricula werden neu gestaltet/neu interpretiert	48. Das themenbasierte Lernen wird neu konzipiert, um integriertere Ansätze zu schaffen.
		49. Zeit und Ort des Lernens werden verschoben.
		50. Onlinebereitstellung ist Realität.
		51. Lernen in authentischen Kontexten wird gefördert.
		52. Digitales Lernangebot zeigt sich in allen Lehrplanbereichen.
		53. Die digitale Kompetenz der Studierenden wird im gesamten Lehrplan entwickelt.
Zusammenarbeit und Vernetzung	Vernetzung und Austausch werden gefördert	54. Vernetzte Zusammenarbeit für Mitarbeitende, um Know-how zu bündeln und Inhalte zu teilen, ist die Norm.
		55. Bemühungen um den Wissensaustausch werden anerkannt.
		56. Die Studierenden vernetzen sich effektiv.
		57. Die Teilnahme an Aktivitäten und Veranstaltungen zum Wissensaustausch wird gefördert.
		58. Interne Zusammenarbeit und Wissensaustausch werden erwartet.
	Strategischer Kommunikationsansatz	59. Es gibt eine explizite Kommunikationsstrategie.
		60. Ein dynamischer Onlineauftritt ist erkennbar.
	Partnerschaften werden entwickelt	61. Ein Engagement für den Wissensaustausch durch Partnerschaften ist offensichtlich.
		62. Mitarbeitende und Studierende werden angeregt, sich aktiv an Partnerschaften zu beteiligen.

Thematisches Element	Unterelement	Deskriptoren
Infrastruktur	Physische und virtuelle Lernräume	63. Physische Lernräume optimieren die Möglichkeiten des Lernens im digitalen Zeitalter.
		64. Virtuelle Lernräume sind optimiert.
	Digitale Infrastruktur	65. Es gibt eine Richtlinie zur akzeptablen Nutzung.
		66. Pädagogisches und technisches Know-how Direktinvestitionen in digitale Technologien.
		67. Eine Reihe von digitalen Lerntechnologien unterstützt das Lernen zu jeder Zeit und an jedem Ort.
		68. Bring Your Own Device (BYOD)-Ansätze werden unterstützt.
		69. Risiken im Zusammenhang mit Ungleichheit und digitaler Inklusion werden angesprochen.
		70. Technischer Support und Anwender-Support ist selbstverständlich.
		71. Assistive Technologien für spezielle Bedürfnisse.
		72. Maßnahmen zum Schutz der Privatsphäre, der Vertraulichkeit und der Sicherheit sind gut etabliert.
		73. Effektive Beschaffungsplanung ist ersichtlich.
		74. Ein operativer Plan für den IKT-Kern-Backbone und die IKT-Dienste liegt vor.
Sektorenspezifisches Element		

Quelle: RESET (o. J.), S. 20f.

2 | Referenzrahmen *DigCompEdu*

1. Berufliches Engagement	1.1 Berufliche Kommunikation Digitale Medien nutzen, um die organisatorische Kommunikation mit Lernenden, Eltern und Dritten zu verbessern. Zur Entwicklung und Verbesserung organisatorischer Kommunikationsstrategien beitragen. 1.2 Berufliche Zusammenarbeit Digitale Medien nutzen, um mit anderen Lehrenden zusammenzuarbeiten, Erfahrungen und Materialien auszutauschen. 1.3 Reflektierte Praxis Die eigene Praxis hinsichtlich des didaktisch sinnvollen Einsatzes digitaler Medien reflektieren, selbstkritisch beurteilen und aktiv weiterentwickeln. 1.4 Digitale Weiterbildung Digitale Medien für die berufliche Weiterentwicklung nutzen.
2. Digitale Ressourcen	2.1 Auswählen digitaler Ressourcen Geeignete digitale Lehr- und Lernressourcen identifizieren, auswerten und auswählen. Lernziele, Kontext, didaktischen Ansatz und die Lerngruppe bei der Auswahl digitaler Ressourcen und Planung ihrer Nutzung berücksichtigen. 2.2 Erstellen und Anpassen digitaler Ressourcen Vorhandene digitale Ressourcen modifizieren und weiterentwickeln, insofern dies rechtlich möglich ist. Neue digitale Bildungsressourcen erstellen oder mitgestalten. Lernziele, Kontext, didaktischen Ansatz und die Lerngruppe bei der Erstellung und Anpassung digitaler Ressourcen berücksichtigen. 2.3 Organisieren, Schützen und Teilen digitaler Ressourcen Digitale Inhalte organisieren und Lernenden, Eltern und anderen Lehrenden zur Verfügung stellen. Personenbezogene Daten effektiv schützen. Datenschutz- und Urheberrechtsbestimmungen kennen, respektieren und korrekt anwenden. Offene Bildungsressourcen und offene Lizenzen kennen und bei Bedarf verwenden und erstellen können.
3. Lehren und Lernen	3.1 Lehren Den Einsatz von digitalen Geräten und Materialien im Unterricht planen und gestalten, und so die Effektivität von Lehrinterventionen verbessern. Digitale Unterrichtsmethoden angemessen einbetten, organisieren und gestalten. Neue Formate und didaktische Methoden für den Unterricht entwickeln und ausprobieren. 3.2 Lernbegleitung Digitale Medien nutzen, um die Interaktion mit den Lernenden auf individueller Ebene und als Gruppe, innerhalb und außerhalb des Unterrichts, zu verbessern. Digitale Medien nutzen, um rechtzeitig und gezielt Beratung und Unterstützung anbieten zu können. Neue Formen und Formate der Hilfestellung und Anleitung entwickeln und einsetzen. 3.3 Kollaboratives Lernen Digitale Medien nutzen, um kollaborative Lernstrategien zu fördern und zu verbessern. Lernende befähigen, digitale Medien im Rahmen von Gruppenarbeiten zu nutzen, um die Kommunikation und Kooperation innerhalb der Lerngruppe zu verbessern. 3.4 Selbstgesteuertes Lernen Digitale Technologien nutzen, um selbstgesteuerte Lernprozesse zu unterstützen, d. h., den Lernenden zu ermöglichen, ihr eigenes Lernen zu planen, zu überprüfen und zu reflektieren, Fortschritte zu dokumentieren, Ergebnisse zu kommunizieren und kreative Lösungen zu erarbeiten.

4. Evaluation	4.1 Lernstand erheben Digitale Medien für die Lernkontrolle und Leistungsbeurteilung verwenden. Digitale Medien nutzen, um die Vielfalt und die Angemessenheit von Beurteilungsformaten und -ansätzen zu erhöhen. 4.2 Lern-Evidenzen analysieren Digitale Informationen zu Lernverhalten, Leistung und Fortschritt erheben, kritisch analysieren und interpretieren, um beispielsweise Rückschlüsse für die Unterrichtsplanung zu ziehen. 4.3 Feedback und Planung Digitale Medien nutzen, um den Lernenden gezielt und zeitnah Feedback zu geben. Auf Basis der zur Verfügung stehenden digitalen Informationen, Unterrichtsstrategien anpassen und Lernende gezielt unterstützen.
5. Lernerorientierung	5.1 Digitale Teilhabe Gewährleisten, dass alle Lernenden, auch solche mit besonderen Bedürfnissen, Zugang zu den eingesetzten digitalen Medien und Lernaktivitäten haben. Die Vorkenntnisse und Fähigkeiten der Lernenden berücksichtigen, sowie kontextbezogene, physische oder kognitive Einschränkungen bei der Mediennutzung bedenken. 5.2 Differenzierung und Individualisierung Lernenden ermöglichen, ihr individuelles Lernziel in ihrem jeweils eigenen Lerntempo zu erreichen und individuelle Lernwege zu beschreiten. 5.3 Aktive Einbindung der Lernenden Digitale Medien nutzen, um das aktive und kreative Engagement der Lernenden mit einem Thema zu fördern. Digitale Medien im Rahmen didaktischer Strategien einsetzen, die transversale Fähigkeiten, tiefgründiges Denken und kreativen Ausdruck fördern. Den Unterricht öffnen, um neue, reale Lernkontexte zu schaffen, die die Lernenden in praktische Aktivitäten, wissenschaftliche Untersuchungen oder komplexe Problemlösungen einbeziehen, oder auf andere Weise die aktive Auseinandersetzung der Lernenden mit komplexen lebensweltlichen Sachverhalten erhöhen.
6. Förderung der Digitalen Kompetenz der Lernenden	6.1 Informations- und Medienkompetenz Aktivitäten integrieren, in denen Lernende digitale Medien nutzen, um Informationen und Ressourcen zu finden, zu organisieren, zu verarbeiten, zu analysieren und zu interpretieren und die Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit der Informationen und ihrer Quellen kritisch zu bewerten. 6.2 Digitale Kommunikation und Zusammenarbeit Aktivitäten integrieren, in denen Lernende effektiv und verantwortungsbewusst digitale Medien für die Kommunikation, Kooperation und politische Partizipation nutzen. 6.3 Erstellung digitaler Inhalte Aktivitäten integrieren, in denen Lernende sich durch digitale Medien ausdrücken und digitale Inhalte in verschiedenen Formaten bearbeiten und erstellen. Lernenden vermitteln, welche Lizenzen und Urheberrechtsbestimmungen für digitale Inhalte gelten und wie man diese berücksichtigt und verwendet. 6.4 Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Medien Maßnahmen ergreifen, um das physische, psychische und soziale Wohlergehen der Lernenden bei der Nutzung digitaler Medien zu gewährleisten. Den Lernenden ermöglichen, Risiken zu bewältigen und digitale Medien sicher und verantwortungsvoll zu nutzen. 6.5 Digitales Problemlösen Aktivitäten integrieren, in denen Lernende technische Probleme identifizieren und lösen oder technisches Wissen kreativ auf neue Situationen übertragen.

Quelle: THE JOINT RESEARCH CENTRE: EU SCIENCE HUB o. J. b

AUTORINNEN UND AUTOREN

Dipl.-Soz.-Wiss. Evans-Borchers, Michaela (evans-borchers@iat.eu)

Westfälische Hochschule, Institut Arbeit und Technik (IAT)

Prof. Dr. phil. Hülsken-Giesler, Manfred (manfred.huelsken-giesler@uni-osnabrueck.de)

Universität Osnabrück, Fachbereich Humanwissenschaften, Abteilung Pflegewissenschaft, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB)

M. Sc. Borchering, Gesa (gesa.borchering@uni-osnabrueck.de)

Universität Osnabrück, Fachbereich Humanwissenschaften, Abteilung Pflegewissenschaft, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB)

Dipl. Pfleg.-Wiss. Bräutigam, Christoph (braeutigam@iat.eu)

Westfälische Hochschule, Institut Arbeit und Technik (IAT)

M. Sc. Kalkmann, Friederike (friederike.kalkmann@uni-osnabrueck.de)

Universität Osnabrück, Fachbereich Humanwissenschaften, Abteilung Pflegewissenschaft, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB)

M.A. Kaper, Julian

Universität Osnabrück, Fachbereich Humanwissenschaften, Abteilung Pflegewissenschaft, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB)

M. Sc. Laser, Johannes (laser@iat.eu)

Westfälische Hochschule, Institut Arbeit und Technik (IAT)

M. Sc. Lienenbrink, Simone (simone.lienenbrink@uni-osnabrueck.de)

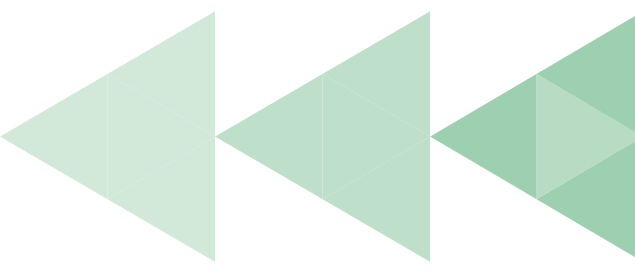
Universität Osnabrück, Fachbereich Humanwissenschaften, Abteilung Pflegewissenschaft, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB)

M.A. Theil, Tobias (theil@iat.eu)

Westfälische Hochschule (WH), Institut Arbeit und Technik (IAT)

ABSTRACT

Im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) untersuchte das Forschungsprojekt „Digitalisierungsprozesse der beruflichen Ausbildung in den Pflegeschulen“ (DibAP, 2021 bis 2024) den Stand und die Entwicklung der digitalen Transformation an Pflegeschulen in Deutschland. Hierfür wurden umfangreiche Dokumentenanalysen zum Antragswesen des *DigitalPakt Schule*, empirische Erhebungen über standardisierte Befragungen an 623 Pflegeschulen, leitfadengestützte Interviews und Fokusgruppen durchgeführt. Etwa die Hälfte der Pflegeschulen verfügt über ein ausgeprägtes, die andere Hälfte über ein gering entwickeltes Digitalisierungsprofil. Dabei hat der *DigitalPakt Schule* substantiell zur Weiterentwicklung digitaler Strukturen beigetragen. Im Projekt wurden Bedingungen, Steuerungs- und Regulationsprozesse sowie Handlungsempfehlungen für eine gelingende digitale Transformation ausgearbeitet.



Im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) untersuchte das Forschungsprojekt „Digitalisierungsprozesse der beruflichen Ausbildung in den Pflegeschulen“ (DibAP, 2021 bis 2024) den Stand und die Entwicklung der digitalen Transformation an Pflegeschulen in Deutschland. Hierfür wurden umfangreiche Dokumentenanalysen zum Antragswesen des DigitalPakt Schule, empirische Erhebungen über standardisierte Befragungen an 623 Pflegeschulen, leitfadengestützte Interviews und Fokusgruppen durchgeführt. Etwa die Hälfte der Pflegeschulen verfügt über ein ausgeprägtes, die andere Hälfte über ein gering entwickeltes Digitalisierungsprofil. Dabei hat der DigitalPakt Schule substantiell zur Weiterentwicklung digitaler Strukturen beigetragen. Im Projekt wurden Bedingungen, Steuerungs- und Regulationsprozesse sowie Handlungsempfehlungen für eine gelingende digitale Transformation ausgearbeitet.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116
53113 Bonn

Telefon +49 228 107-0

Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de