



## Potenziale einer Pflege 4.0

Wie innovative Technologien Entlastung schaffen und die Arbeitszufriedenheit von Pflegefachpersonen in der Langzeitpflege verändern



# Potenziale einer Pflege 4.0

Wie innovative Technologien Entlastung schaffen und die Arbeitszufriedenheit von Pflegefachpersonen in der Langzeitpflege verändern

Maxie Lutze,  
Franziska Trauzettel,  
Dr. Anne Busch-Heizmann,  
Dr. Marc Bovenschulte

## Danksagung

Wir danken allen Expert:innen, Praktiker:innen und Kolleg:innen, die diese Studie durch ihre wertvollen Hinweise, Einblicke, kritischen Reflexionen und geduldigen Auskünfte erst möglich gemacht haben. Unser Dank gilt ihnen auch stellvertretend für ihre Kolleg:innen, die uns in den Interviews durch ihre Offenheit Einblicke in ihren Alltag gegeben haben. So können wir und alle Leser:innen von ihren Erfahrungen lernen und uns an konkreten Beispielen orientieren, um die Arbeitsbedingungen in der Pflege in Zeiten des digitalen und demografischen Wandels im Sinne aller Beschäftigten sowie der Pflegebedürftigen und ihrer Angehörigen nachhaltig zu gestalten.

Mark Allen, Winchester, UK  
Matthieu Arendse, Bergen op Zoom, Niederlande  
Theresa Bahnsen Jepsen, Aabenraa, Dänemark  
Dr. Leanne M. Currie, Vancouver, BC, Canada  
Sharon Farrell, Dublin, Irland  
Gina Glock, Berlin  
Sabine Glock, Oberzella  
Gary Hickey, Brighton, UK  
Prof. Hein van Hout, Amsterdam, Niederlande  
Dr. Pamela Hussey, Dublin, Irland  
Ulrich Johnigk, Bielefeld  
Peter Julius, Odense, Dänemark  
Ian Li, Vancouver, Kanada  
Simone Maier, Stuttgart  
Iris Meyenburg-Altward, Hannover  
Birgit Michels-Rieß, Bielefeld  
Jacqueline Miller, San Francisco, USA  
Axel Niemeyer, Suderburg  
Lars Nøhr, Vodskov, Dänemark  
Teresa Pires, São João da Talha, Portugal  
Nils Richter, Hildesheim  
Päivi Sanerma, Hämeenlinna, Finnland  
Sarah Schaffhauser, Riehen, Schweiz  
Martin Schäfer, Stuttgart  
Susan Smeaton, Stuttgart  
Jakob Uffelmann, Kopenhagen, Dänemark

Christina Viffert, Aalborg, Dänemark  
Michael Wehner, Bad Bocklet  
Dr. James Wright, Sheffield, UK  
Phillip Yang, San Jose, USA  
Prof. Sue Yeandle, Sheffield, UK  
Prof. Matthias Zündel, Bremen

Ein besonderer Dank gilt den Mitgliedern des Beirats, die die Studie während der gesamten Durchführung begleitet haben:

Anne Huffziger, Gelsenkirchen  
Udo Janning, Andernach  
Prof. Heinz Rothgang, Bremen  
Dr. Bodo de Vries, Bielefeld

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Executive Summary</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>12</b>
2.1	Motivation und Zielsetzung	12
2.2	Aufbau der Studie	13
<b>3</b>	<b>Hintergrund: Personalsituation, digitale Technologien und Innovation in der Langzeitpflege in Deutschland</b>	<b>15</b>
3.1	Zahlen und Fakten zur Personalsituation in der Langzeitpflege	15
3.2	Digitale Technologien und Innovationen in der Langzeitpflege	17
<b>4</b>	<b>Theoretische Vorbetrachtung</b>	<b>18</b>
4.1	Pflegearbeit: Arbeitsinhalte und Besonderheiten der professionellen Pflege	18
4.2	Spannungsfeld: Zwischen Anspruch an gute Arbeit und Burnout	19
4.3	Arbeitsbelastung verstehen und greifbar machen	20
<b>5</b>	<b>Methodisches Vorgehen</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Von der Recherche zur Fallstudie: Zum (inter-)nationalen Umsetzungsstand digitaler Technologien in der Pflegepraxis</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Fallstudien: Erkenntnisse aus dem In- und Ausland</b>	<b>29</b>
7.1	FALLSTUDIE 1: Pflegeheim Lergården, Aabenraa in Dänemark	30
7.1.1	Dänische Pflegelandschaft und Digitalisierung	30
7.1.2	Pflegeheim Lergården: Organisation und Technik	31
7.1.3	Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal	34
7.1.4	Schlussfolgerungen: Technologiegestützte Pflegesettings profitieren von einer guten Unternehmenskultur und engmaschiger kommunaler Unterstützung	39

7.2	FALLSTUDIE 2: Pflegeheim Lundbyescentret, Aalborg in Dänemark	40
7.2.1	Pflegeheim Lundbyescentret: Organisation und Technik	40
7.2.2	Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal	43
7.2.3	Schlussfolgerungen: Die erfolgreiche Auswahl und Implementierung komplexer Pflegetechnologien benötigt viel Zeit	46
7.3	FALLSTUDIE 3: tanteLouise in den Niederlanden	47
7.3.1	Niederländische Pflegelandschaft und Digitalisierung	47
7.3.2	Einrichtungen tanteLouise: Organisation und Technik	48
7.3.3	Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal	50
7.3.4	Schlussfolgerungen: Für das Voranbringen von Innovation bedarf es der Vernetzung, einer klaren Zielsetzung und des Einbezugs aller Beteiligten	54
7.4	FALLSTUDIE 4: Villa Cathay in Kanada	56
7.4.1	Kanadische Pflegelandschaft und Digitalisierung	56
7.4.2	Pflegeheim Villa Cathay: Organisation und Technik	58
7.4.3	Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal	61
7.4.4	Schlussfolgerungen: Es bedarf einer gezielten Auswahl zu dokumentierender Daten: Pflegerrelevanz vor Controlling- und Performancedaten	67
7.5	FALLSTUDIE 5: Seniorenzentrum Breipohls Hof, Deutschland	69
7.5.1	Deutsche Pflegelandschaft und Digitalisierung	69
7.5.2	Seniorenzentrum Breipohls Hof: Organisation und Technik	71
7.5.3	Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal	73
7.5.4	Schlussfolgerungen: Das Probieren neuer Dinge als Teil der Identität – bedarfsorientiert und klein mit einem Pilotprojekt beginnen und erfahrungsbasiert einführen	76
7.6	FALLSTUDIE 6: Evangelische Heimstiftung, Deutschland	77
7.6.1	Pflegeheim Haus an der Metter: Organisation und Technik	77
7.6.2	Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal	79
7.6.3	Schlussfolgerungen: Für eine erfolgreiche und zufriedenstellende Implementierung und Nutzung von Pflegetechnologien benötigt es ausreichend Zeit	83
7.7	FALLSTUDIE 7: Hösseringen, Deutschland	84
7.7.1	Alten- und Pflegeheim Hösseringen: Organisation und Technik	84
7.7.2	Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal	86
7.7.3	Schlussfolgerungen: Neue Technologien müssen in die Interaktion zwischen Pflegefachpersonen und Pflegebedürftigen kommunikativ integriert werden	93
7.8	Kurzporträts: Dokumentation und Künstliche Intelligenz	94
7.8.1	Kurzporträt Dokumentation: „Os amigos de Sempre“, Portugal	94
7.8.2	Kurzporträt Künstliche Intelligenz in der Pflege, USA	95

<b>8 Zusammenfassung und Reflexion der Fallstudienkenntnisse</b>	<b>98</b>
8.1 Ländervergleich: Pflege und digitale Technologien	98
8.2 Einrichtungen der Fallstudien im Vergleich: Technologiegestützte Pflegesettings und Innovationskultur	99
8.3 Pflegefachpersonen im Vergleich: Verständnis von Pflege und Digitalisierung	103
8.4 Technologiegestütztes Pflegesetting: Effekte auf das Pflegepersonal	104
8.5 Einbettung der Effekte in die theoretischen Vorüberlegungen und ihre Bedeutung für die Pflegearbeit	111
8.5.1 Outcomes: Auswirkungen auf die Arbeitszufriedenheit, Pflegequalität und Organisation	112
8.5.2 Pflegearbeit in technikgestützten Pflegesettings	116
<b>9 Quantitative Wirkungsabschätzung</b>	<b>121</b>
9.1 Hintergrund: Höheres Entlastungspotenzial durch Technologien in innovationsfähigen Einrichtungen	121
9.2 Gesellschaftliche und ökonomische Effekte für die Stärkung der Pflege	124
9.2.1 Fehlzeiten	124
9.2.2 Arbeitszeiterparnis	125
<b>10 Digitalisierung und Covid-19: Pandemieeffekte</b>	<b>126</b>
<b>11 Transferpotenziale: Was können wir aus den Fallstudien lernen?</b>	<b>128</b>
11.1 Technik ist nur ein Teil der Lösung – Wandlungsfähigkeit und digitales Mind-Set	128
11.2 Qualifikation: Von digitalen Fähigkeiten zu digitaler Souveränität	129
11.3 Kommunikation und Information für mehr Arbeitszufriedenheit	131
11.4 Identifizieren, Auswählen und Implementieren von Pflegetechnologien im Austausch mit anderen Akteuren und Partizipation: das Fundament für den erfolgreichen Einsatz	133
11.5 Pflegearbeit 4.0: Interaktionsarbeit und digitale soziale Interaktion gestalten	135
11.6 Technikgestützte Pflegesettings: Vernetzung, Finanzierung und Evaluation innovativer digitaler Technologien	137
<b>12 Literaturverzeichnis</b>	<b>140</b>

---

# 1 Executive Summary

---

## Warum das Thema wichtig ist

Das Pflegesystem in Deutschland steht angesichts demografischer Trends, gesellschaftlicher Entwicklungen und struktureller Probleme vor fundamentalen Herausforderungen. Der mit der Alterung der Bevölkerung einhergehende Anstieg pflegebedürftiger Menschen – von 4,2 Millionen Menschen im Jahr 2019 auf voraussichtlich gut 6 Millionen im Jahr 2050 – und der prognostizierte Mangel an Pflegekräften (je nach Prognosemodell fehlen 150.000 Pflegekräfte bis zum Jahr 2035 oder sogar 500.000 bereits bis zum Jahr 2030) werfen grundsätzliche Fragen auf: Wie kann in Zukunft eine hohe Qualität der Versorgung von Pflegeempfangenden gewährleistet werden, obwohl den Ansprüchen schon heute kaum entsprochen werden kann? Von wem soll die stetig wachsende Zahl an Pflegeempfangenden versorgt werden, wenn die Pflegekräfte bereits heute unter Stress und Überlastung leiden? Und nicht zu Letzt: Wie soll all das finanziert werden? Auch wenn der Begriff „Pflegenotstand“ gegenwärtig noch eine drastische Zuspitzung der Engpass- und bisweilen auch Mangelsituation ist, lässt sich kaum leugnen, dass das Pflegesystem absehbar an seine Belastungsgrenzen stoßen könnte. Daher sind neue Wege in der Pflege nötig, die sowohl auf die Anpassung der Rahmenbedingungen und Regularien abzielen, als auch auf der Ebene der Pflegepraxis in der täglichen Arbeit wirken.

Die vorliegende Untersuchung geht der Frage nach, wie die Pflegearbeit und die organisationalen Bedingungen gestaltet werden können, um das Dreieck aus Qualität der Pflege, Qualität der Pflegearbeit und Wirtschaftlichkeit gleichermaßen zu erfüllen. Angesichts der das Arbeitsleben immer stärker bestimmenden Digitalisierung liegt der Fokus dabei auf dem Potenzial einer „Pflege 4.0“: Welcher Nutzen, welche Effekte resultieren aus der Verwendung von innovativen digitalen Technologien, mit denen die Pflegefachpersonen entlastet werden sollen, und welche Faktoren sind für einen erfolgreichen Einsatz maßgeblich?

## Wie vorgegangen wurde

Da bisher kaum systematische Ergebnisse zu diesen Fragen vorliegen, wurden umfassende Fallstudien zu innovativen, digital unterstützten Pflegesettings in der stationären Langzeitpflege im In- und Ausland durchgeführt. Inhalte der Fallstudien waren dabei Erfahrungen des Pflegepersonals und die Frage nach den erlebten Auswirkungen digitaler Technologien auf die Arbeit und die Zufriedenheit der Befragten. Für eine strukturierte Betrachtung der Einflüsse und Effekte in technologiegestützten Pflegesettings wurde das systemische Modell des klinischen Burnouts und des beruflichen Wohlbefindens der National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine als Analyseframework zugrunde gelegt und durch Komponenten weiterer bestehender Analyseinstrumente ergänzt. Ziel war es hier, Anforderungen und Ressourcen auf individueller sowie auf Teamebene ebenso in den Blick zu nehmen wie organisationale und innovationsrelevante Aspekte des Umfelds. Zusätzlich wurden die Auswirkungen technologiegestützter Pflegesettings auf die Pflegearbeit und damit auf die Interaktions- und Wissensarbeit sowie pflegefernere Tätigkeiten erfasst.

Die Resultate legen nahe, dass mit dem umfassend gestalteten Einsatz von digitalen Pflegetechnologien ein erheblicher Beitrag zum Erhalt der Arbeitszufriedenheit, Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Pflegefachpersonen geleistet werden kann. Sie weisen auch darauf hin, dass dafür bestimmte Voraussetzungen auf der Ebene der beteiligten Personen, der Organisation und des Umfeldes zu berücksichtigen sind.

## Was von innovativen, technikgestützten Pflegesettings erwartet werden kann

Im Jahr 2018 waren in der (teil-)stationären Altenpflege in Deutschland 353.000 Pflegefachpersonen beschäftigt. Pro Versicherungsjahr und Person sind dabei im Durchschnitt rund 27 Arbeitsunfähigkeitstage zu verzeichnen – ein über-



durchschnittlicher Wert auch im Vergleich mit anderen Berufen und ein Indikator für die hohe psychische und physische Belastung. Unter Berücksichtigung der Teilzeitquote entsprechen die 353.000 Beschäftigten rechnerisch 280.517 Vollzeitäquivalenten, für die sich somit insgesamt 7.658.123 Arbeitsunfähigkeitstage pro Jahr ergeben. Dies entspricht 20.981 Vollzeitäquivalenten und damit fast 7,5 Prozent aller Beschäftigten als Fehlzeiten.

In einigen der untersuchten Fallstudien wurden abweichend davon durchschnittlich nur 21,75 Arbeitsunfähigkeitstage erreicht. Wird optimistisch angenommen, dass dieser Wert bereits heute für 25 Prozent aller Pflegeeinrichtungen gilt, und wird er auf die verbleibenden 75 Prozent übertragen, ergeben sich nur noch 6.101.252 Arbeitsunfähigkeitstage pro Jahr, die rund 16.716 Vollzeitäquivalenten entsprechen. Dann könnten rechnerisch die Ausfalltage von Altenpflegekräften bundesweit um 20 Prozent reduziert werden.

Die Fallstudien haben neben den positiven Effekten innovativer digitaler Pflegesettings auf die krankheitsbedingten Fehltagelast noch zahlreiche weitere Anhaltspunkte offenbart, die das Potenzial einer „Pflegearbeit 4.0“ konkretisieren und in den Kontext von Arbeitszufriedenheit, subjektiv empfundener Leistungsfähigkeit und Verbleibsperspektive im Pflegeberuf stellen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die in den Pflegeeinrichtungen mit innovativen, digitalen Technologien arbeitenden Pflegefachpersonen insgesamt zufrieden mit ihrer Arbeitssituation sind, nur wenig von Überlastungen berichten und auch kaum Gedanken hegen, die Pflege auf absehbare Zeit zugunsten einer anderen Tätigkeit zu verlassen. So wurden im Rahmen der Fallstudien in diesen Einrichtungen tätige Pflegefachpersonen zur Einschätzung ihrer aktuellen Gesamtsituation nach ihrem empfundenen „Akkufüllstand“ gefragt. Die daraufhin genannten überwiegend hohen Werte von durchschnittlich 80 Prozent geben ein Niveau wieder, das kaum zu dem sonst weit verbreiteten Gesamtbild der Überbelastung (und den Fehlzeiten) von Pflegefachpersonen passen will.

Die Leitungsebene einer der in den Fallstudien betrachteten Einrichtungen beschreibt diesen Akkufüllstand, der als subjektive Wahrnehmung des Wohlbefindens und der Leistungsfähigkeit der Pflegefachpersonen eingestuft werden kann, als Effekt einer hohen Team-Resilienz, die zu einer Art „dynamischer Anpassungsfähigkeit“ führt. Dadurch können kurzfristige Zusatzaufwände oder Ausfälle von Kolleg:innen kompensiert werden, ohne dass diese zu direkten oder indirekten Negativkaskaden führen. Für die Pflegeeinrichtungen

bedeutet diese Team-Resilienz, dass sie darauf verzichten können, kurzfristig teure externe „Springer“, die Ausfälle ersetzen, einzubinden, um den Betrieb aufrecht zu erhalten. Auch wenn diese Fähigkeit des Teams zur Kompensation ohne Frage zeitliche und absolute Belastungsgrenzen hat, hilft sie in der Praxis sehr, die üblichen Schwankungen von Tag zu Tag abzupuffern. Da neben der Fähigkeit auch die entsprechende Bereitschaft der Team-Mitglieder gefordert ist, so zu handeln, manifestiert sich in der Resilienz nicht nur ein wirtschaftlicher, sondern insbesondere auch ein Teamstabilisierender Effekt.

### Wie Prozesse digital integriert werden können

Ein in den Fallstudien oftmals erwähnter Effekt der digitalen Technologien ist die Schaffung einer gemeinsamen Informationsbasis inklusiver direkter Kommunikationskanäle. Wenn alle relevanten Informationen für alle involvierten Personen (intersektoral auch über die Pflegeeinrichtung hinaus) verfügbar sind und zudem die Möglichkeit zur unmittelbaren, oftmals auch Hierarchiestufen-übergreifenden Abstimmung besteht, sinkt der Umfang von Fehl- und Desinformation deutlich, unabgestimmte Tätigkeiten nehmen ab, Missverständnisse werden vermieden und das Stresspotenzial sinkt. Die Folgen sind Stressreduktion, Zeitersparnis und eine höhere Arbeitszufriedenheit.

Wenngleich in den Fallstudien eine Vielzahl von digitalen Technologien betrachtet wurde, die von der sozialen Robotik bis zu technischen Pflegebetten reicht, hat sich ein System als besonders anschaulich für das Potenzial einer digital gestützten Pflegearbeit herausgestellt: Die digitale Pflegedokumentation. Durch ihren Einsatz – insbesondere bei Nutzung mobiler oder dezentral verteilter Endgeräte – sind alle Informationen über die generelle und die aktuelle Situation einer pflegeempfangenden Person am „Point of Care“ verfügbar. Ein einheitlicher digitaler Datenfluss stellt sicher, dass alle Pflegefachpersonen die notwendigen Informationen in Echtzeit nutzen können, wodurch Missverständnisse vermieden, Übergaben erleichtert und die Effektivität und Effizienz (zum Beispiel durch die Reduzierung von Wegezeiten) gesteigert werden – ein wichtiger Schritt hin zu einem „digitalen Workflow“ in der Pflege. Grundlegende Voraussetzungen für die Erzielung dieser Effekte sind eine Dokumentation, die an pflegerischem Tun und weniger an nachweispflichtigen und abrechnungsrelevanten Punkten orientiert ist, eine verfestigte Praxis des Dokumentierens sowie ein Handeln ohne Überwachungs- und Kontrollcharakter, indem z. B. Abweichungen von der Maßnahmenplanung weniger überwacht

werden, sondern eher Anlass für einen Austausch und für ein Justieren von Maßnahmen sind.

Es ist zu erwarten, dass in Zukunft weitere Geräte mit der digitalen Pflegedokumentation verbunden werden können. So kann perspektivisch die automatische Aufnahme von Monitoringdaten – etwa Feuchtesensoren bei Inkontinenz – in die Dokumentation erfolgen. Ebenso ist es absehbar möglich, durch eine aggregierte Datenauswertung die fallweise Evidenz von Pflegemaßnahmen zu erhöhen und somit die objektive Handlungssicherheit der Pflegefachpersonen zu verbessern, was abermals zu einer Verminderung der psychischen Belastung führen kann. Auch die Integration prädiktiver Systeme unter Nutzung künstlicher Intelligenz ist keine Science-Fiction.

### Was sich für Pflegekräfte in technologiegestützten Pflegesettings ändert

Grundsätzlich hat der Einsatz digitaler Technologien in den untersuchten Einrichtungen vor allem Auswirkungen auf das psychische und emotionale Erleben, weniger auf das körperliche Empfinden. Positive Effekte ergeben sich durch eine Verringerung der Laufwege, durch die Anwendung verschiedener Sensorsysteme (innerhalb und außerhalb der Einrichtungen) und eine Pflegedokumentation über dezentral verteilte Endgeräte. Der Einsatz dieser Systeme wirkt sich insofern auch psychisch aus, dass das Gefühl des Gehetztseins reduziert wird. Unterstützung erleben die Befragten dabei besonders beim Umgang mit unplanmäßigen Ereignissen, wenn Vorkommnisse oder Notfälle ein Hinweis- bzw. Alarmsignal auslösen. Die Sorge, risikoreiche Situationen nicht oder zu spät zu erkennen, wird dadurch reduziert. Zwar kann es durch die sensorbasierten Alarmtechnologien häufiger zu Unterbrechungen des Arbeitsflusses kommen, aber diese werden – sofern es sich nicht um wiederholte Fehlalarme handelt – von keiner der befragten Pflegefachkräfte als belastend wahrgenommen. Geht es um Entscheidungen in komplexen Situationen, erleben die Pflegefachkräfte vor allem die technisch gestützte sektorenübergreifende Arbeit als hilfreich, um Pflegebedürftige in ihrer Situation ganzheitlich zu betrachten und abgestimmte Behandlungsentscheidungen zu treffen.

Die Beziehungen und Kooperationen mit Pflegeempfangenden, Angehörigen, anderen Professionen und Kolleg:innen profitieren in erster Linie von der besseren Erreichbarkeit in technikgestützten Pflegesettings. Wichtige Voraussetzungen hierfür sind die Balance zwischen digitaler und persönli-

cher Kommunikation sowie eine klare Abstimmung der Kommunikationswege. Eine gute digitale Kommunikation steht dabei maßgeblich mit einer guten allgemeinen Kommunikationskultur in Zusammenhang. Schließlich wird der Technologieeinsatz insbesondere dann als entlastend empfunden, wenn es gelingt, durch den Einsatz digitaler Technologien die Ressourcen der Pflegeempfangenden zu erhalten bzw. nachhaltig zu fördern und dadurch einen höheren Grad der Selbstbestimmung zu erzielen. In den Fallstudien nennen die Befragten positive Effekte auf die Mobilität, die Schlafqualität, die kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten von Pflegeempfangenden sowie die soziale Teilhabe. In ihren Berichten wird aber auch deutlich, dass diese Effekte nur dann eintreten, wenn der Nutzen des Technologieeinsatzes durch die pflegebedürftige Person wahrgenommen wird.

### Was die Bedingungen für erfolgreiche innovative digitale Pflegesettings sind

Für den erfolgreichen Einsatz von innovativen, digitalen Pflegetechnologien haben insbesondere die Fallstudien aus dem Ausland wichtige Hinweise geliefert. Zentral ist eine Öffnung der Pflegeeinrichtungen hin zu anderen Akteuren vor Ort und darüber hinaus – um Zugang zu Erfahrungen und Informationen zu erhalten, Unterstützung zu finden sowie Feedback und Hinweise zu bekommen. Partner können ebenso die Kommunen sein wie Hochschulen oder andere Pflegeeinrichtungen. Das Zusammenspiel mit anderen Akteuren erleichtert zudem die Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie bzw. bietet die Möglichkeit, sich in übergeordneten strategischen Prozessen auf kommunaler/regionaler Ebene zu verorten und diese nutzbar zu machen. Besonders hilfreich ist eine derartige Kooperation bei der Nutzung zentraler Informationen wie etwa Technologie-Radare, die aus eigener Kraft nicht erbracht werden können.

Die positiven Effekte, die die untersuchten Pflegeeinrichtungen im In- und Ausland erzielen, beruhen nicht allein auf der Bereitstellung innovativer digitaler Geräte und Systeme für die Pflegepraxis. Vielmehr bildet die Technologie wie in allen anderen Branchen auch eine Trias mit der Arbeitsorganisation (hierunter fällt auch die Arbeitskultur) und der Qualifikation (Kompetenzentwicklung). Nur wenn alle drei Dimensionen entwickelt werden, stellen sich den Beobachtungen der Fallstudien zufolge die erwünschten Effekte ein. Mit anderen Worten: Wenn die technischen Geräte und Systeme nicht zu den Prozessen und Abläufen passen und umgekehrt, lassen sich die Qualität der Arbeit und die Qualität der Pflege kaum verbessern. Oftmals ist dann sogar das Gegen-

teil der Fall und die Belastung der Pflegefachpersonen nimmt durch die digitalen Anwendungen noch zu. Gleiches gilt für die Qualifikationen und Kompetenzen. Es müssen bestimmte „digitale skills“ vorhanden sein oder entwickelt werden, um die Geräte nutzbringend und souverän einsetzen zu können; überdies sind weitergehende Kompetenzen nötig, mit denen die neuen und oftmals zusätzlichen Möglichkeiten gewinnbringend genutzt werden können.

Deutlich wurde in den Fallstudien: Wenn digitale Pflegetechnologien erfolgreich eingeführt und genutzt werden sollen, braucht es eine offene, kooperative und partizipative Kultur. Verordnete Prozesse und einsam getroffene Entscheidungen führen nur selten zum Erfolg. Zentrale Voraussetzungen für eine erfolgreiche Nutzung sind dagegen: die Mitarbeiter:innen frühzeitig einbinden, wenn es um die Identifikation von Schwächen und Potenzialen in der haus-eigenen Pflegepraxis und die Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten mit und ohne digitale Technologien geht, und sie bei der Auswahl von unterschiedlichen technischen Geräten und Systemen sowie dem Ermitteln von Qualifikations- und Kompetenzanforderungen etc. mit einbeziehen. Wie in Unternehmen allgemein sind auch in der Pflege diejenigen Einrichtungen affiner für digitale Technologien und besser in der Lage, diese nutzbringend einzusetzen, die generell über eine offene, partizipative und agile Arbeitsorganisation und -kultur verfügen. Bauen Digitalisierungsbemühungen auf einer solchen auf, werden zusätzliche positive Effekte ermöglicht.

### Welche Unterstützung Pflegearbeit 4.0 benötigt

Bei der Implementierung des Pflegesicherungssystems und seiner Finanzierung in der heutigen Form waren die derzeitigen Entwicklungen technikgestützter Pflegesettings kaum absehbar, weshalb ihre Nutzung nicht vorgesehen ist. Dies bedeutet, dass es keine (finanzielle) Incentivierung für die Nutzung innovativer Technologien gibt – die erzielbaren Effekte verpuffen, da das Finanzierungsmodell in erster Linie auf Personalschlüsseln beruht. Es sind Regularien nötig, die die in den Pflegeeinrichtungen realisierten Effektivitäts- und Effizienzgewinne auch dort in Wert setzen.

Neben einer angemessenen Finanzwirksamkeit für den Technologieinsatz ist absehbar, dass eine große Anzahl von Pflegeeinrichtungen Unterstützung beim internen Kulturwandel und bei der Bedarfsermittlung, Auswahl und Implementierung innovativer digitaler Pflegetechnologien benötigt. Aufgrund fehlender Strukturen und ressourcenintensiver An-

forderungen in den Einrichtungen der Langzeitpflege sind entsprechende Beratungs- und Unterstützungsprogramme hier unter Umständen mit zusätzlichen Modulen für eine grundlegende Anschlussfähigkeit und zur Befähigung der Entscheidungsfindung auszustatten. Auch die Schaffung von lokalen/regionalen Innovationsstrukturen, die z. B. durch Vernetzungs- und Austauschangebote dabei helfen, insbesondere die ersten Schritte zu gehen und eine Strategiebildung zu fördern, gehören dazu. Eine solche Orientierung gilt auch für das Erschließen der grundsätzlich verfügbaren Technologien (z. B. über einen Technologie-Radar) und deren Nutzen- bzw. Wirksamkeitsbewertung.

---

## 2 Einleitung

---

### 2.1 Motivation und Zielsetzung

In Deutschland ist heute jede fünfte Person älter als 66 Jahre, und insgesamt gilt: Immer mehr Menschen werden immer älter (Statistisches Bundesamt 2020c). Auch wenn die Hoffnung besteht, dass die mit zunehmender Lebenserwartung hinzugewonnenen Jahre auch gesunde Jahre sind, wird die Zahl der pflegebedürftigen Menschen voraussichtlich auf gut 6 Millionen Menschen im Jahr 2050 steigen (Bundesministerium für Gesundheit 2020c). Die heutige Zahl von über 4,2 Millionen erfassten Menschen, die Leistungen der Pflegeversicherung beziehen, berücksichtigt dabei noch nicht die Personen, die vergleichbar körperlich oder geistig beeinträchtigt sind, aber keinen Antrag auf Begutachtung der Pflegebedürftigkeit gestellt haben (ebd.). Gleichzeitig wird die Erwerbsbevölkerung trotz Zuwanderung bis zum Jahr 2035 von gegenwärtig 51,8 Millionen auf voraussichtlich 45,8 bis 47,4 Millionen Menschen (Statistisches Bundesamt 2019) schrumpfen. Die Beschäftigtenzahlen im Pflegewesen zeigen zwar eine insgesamt positive Entwicklung, aber dennoch ist die Quote der Pflegefachpersonen pro pflegebedürftige Person gesunken. Der wachsenden Zahl an Pflegebedürftigen stehen in Zukunft folglich weniger potenzielle Arbeitskräfte gegenüber. Angesichts des ohnehin schon bestehenden Fachkräftemangels in der Pflege verheißt dies nichts Gutes, da eine zu geringe Personalausstattung Abstriche in der Qualität und Patientensicherheit zur Folge haben kann. Befragungen von Gewerkschaften zeigen entsprechend, dass schon heute große Teile der Pflegekräfte unter Überlastung und Stress leiden (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018).

Andere Belastungsfaktoren sind Arbeitszeiten im Schichtsystem und eine als nicht leistungsgerecht wahrgenommene Entlohnung. Um einen möglichen Pflegenotstand zu verhindern, ist eine Weiterentwicklung des Pflegesystems erforderlich, um sowohl eine qualitätsvolle Pflege für Pflegebedürftige als auch gute Arbeitsbedingungen und Verdienstmöglichkeiten für Pflegekräfte sicherzustellen.

Die Herausforderungen, die sich hier stellen, sind umfassend und beinhalten strukturelle Hürden ebenso wie nicht genutzte Potenziale. Während gegenwärtig praktisch alle Branchen unter dem Eindruck der Digitalisierung bemüht sind, bestehende Prozesse effizienter und verlässlicher zu gestalten oder auch ganz neue Prozesse zu implementieren, ist das Pflegewesen über weite Strecken noch buchstäblich von „Papier & Bleistift“ geprägt. Die einerseits steigende Zahl an Pflegeempfangenden und der andererseits schon heute bestehende Fachkräfteengpass legen jedoch nahe, dass es dringend nötig ist, in der Pflege neue Wege zu beschreiten. Die Kostenseite ist dabei eine Möglichkeit, um die Herausforderungen zu fassen, der Erhalt von Arbeitskraft, Leistungsfähigkeit und Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten sowie die Sicherstellung einer qualitätsvollen Pflege die andere. Um dieses Dreieck aus Qualität der Pflege, Qualität der Pflegearbeit und Wirtschaftlichkeit gleichermaßen erfüllen zu können, wird zu den zahlreichen Maßnahmen, die für eine Verbesserung des Pflegewesens erforderlich sind, über kurz oder lang auch eine weiterführende Beschäftigung mit innovativen Technologien gehören müssen.

Außerhalb der Pflege ist der Wandel der Arbeitswelt geprägt von Begriffen wie Industrie 4.0, Big Data und Künstliche Intelligenz. Die digitale Transformation ist ebenso präsent wie unausweichlich, und ganze Branchen verändern sich von Grund auf. Bestehende Geschäftsmodelle werden hinterfragt, und neue entstehen in einer agilen und plattformbasierten Projektwirtschaft. Für die Beschäftigten heißt das, neue Fähigkeiten zu erlernen, die neben „digitalen Skills“ und Nutzungskompetenzen insbesondere Systemwissen und Kommunikationsfähigkeiten umfassen. Denn eine „Arbeit 4.0“ ist nicht nur von neuen, digitalen Technologien und den entsprechenden Kompetenzen geprägt, sondern auch von Organisationsstrukturen, die eben nicht auf einer Tayloristischen Aufgabensegmentierung und Arbeitsteilung beruhen, sondern auf Zusammenarbeit über die Grenzen einzelner Einheiten hinweg. Nur so lassen sich Prozesse, die auf

wechselnde und zudem stetig wachsende Herausforderungen zu reagieren imstande sind, flexibel, aber dennoch sicher umsetzen: Datenbasierte Prozesse sorgen dafür, dass in allen Situationen die notwendigen Informationen zur Hand sind und auf dieser Grundlage die richtigen Entscheidungen getroffen werden können. Damit entsteht eine lernförderliche Arbeitsorganisation, in der im Idealfall das Arbeitssystem auch zu einem Lernsystem wird. Auf diese Weise können die Beschäftigten ihre Fähigkeiten wiederum im täglichen Arbeitsprozess stets weiterentwickeln und neu Erlerntes direkt anwenden.

Eine derartige Beschreibung der Arbeit ist der hochtechnisierten Welt moderner Fertigung entlehnt und selbst dort noch längst nicht durchgängig Realität. Für das Pflegewesen mag eine solche Darstellung wie eine realitätsferne Science-Fiction erscheinen. Aber auch wenn ein solches der industriellen Produktion entlehntes Szenario für die Pflegearbeit auf den ersten Blick befremdlich wirkt, stellt sich bei nüchterner Betrachtung die Frage, ob es nicht doch zulässig sein könnte, Mechanismen und Erkenntnisse aus anderen Branchen auf die Pflege zu übertragen, da es mehr Verbindendes als Trennendes gibt. Ist die Pflege tatsächlich ganz anders und speziell, sodass für sie andere Gesetzmäßigkeiten gelten? Die hohe persönliche und institutionelle Verantwortung, die aus dem Umgang mit vulnerablen Menschen resultiert, die Besonderheiten der Regulierung, der Bedarfsbemessung sowie der Abrechnung und nicht zuletzt auch das Selbstverständnis Pflegenden, soziale Verantwortung und Solidarität zu leben, zeichnen die Pflege ohne Frage aus. Doch auf der anderen Seite gilt auch: Den Kosten- und Zeitdruck, die Anforderungen an eine hohe Qualität der Arbeit, die psychische und physische Belastung der Beschäftigten, die Schichtarbeit und die individuelle Verantwortung teilt sie mit vielen anderen Branchen.

Das Selbstverständnis der Pflege beruht auf sozialer Interaktion (Interaktionsarbeit). Das Pflegewesen ist folglich eher eine „low tech“-Branche, in der der Einsatz innovativer digitaler Technologien noch nicht weit fortgeschritten ist und für die gegenwärtig nur wenige systematische Informationen zu den Erfahrungen und Effekten von technologiegestützten Pflegesettings vorliegen. Konsequenterweise sind auch Erkenntnisse über die Wirkung von Pflegetechnologien auf die Arbeitsbedingungen von Pflegefachpersonen und auf die Qualität der Beschäftigung in der stationären wie der ambulanten Pflege nur spärlich zu finden. Ebenso ist der Einfluss von Technologien auf die Qualität der Pflege bisher schwer greifbar und kaum strukturiert erfasst. Damit

wird in der Diskussion über den Wandel der Arbeitswelt aufgrund von Digitalisierung ausgerechnet jenes Berufsfeld von der begleitenden Forschung weitgehend übersehen, von dem bekannt ist, wie herausfordernd und belastend die tägliche Routine oftmals ist; die hohe Anzahl von Krankheitstagen der Pflegefachpersonen ist dabei nur einer der vielen Belastungsindikatoren.

Mit der Studie „Potenziale einer Pflege 4.0: Wie innovative Technologien Entlastung schaffen und die Arbeitszufriedenheit von Pflegefachpersonen in der Langzeitpflege verändern“ wird ein Beitrag dazu geleistet, die bestehenden Wissenslücken zu verringern und die Diskussionen über „Gute Arbeit“ und „Arbeit 4.0“ in der stationären Langzeitpflege zusammenzuführen. Auf Grundlage qualitativer Fallstudien im In- und Ausland wird aus pflegerischer und arbeitswissenschaftlicher Perspektive der Frage nachgegangen, ob und in welcher Form innovative Technologien dazu beitragen können, das Dreieck aus Qualität der Pflege, Qualität der Pflegearbeit und Wirtschaftlichkeit zu erfüllen. Die Ergebnisse geben Aufschluss über die notwendigen Voraussetzungen und Faktoren auf Seiten der Pflegekräfte, der Technik und der Organisation/Einrichtung, die erfüllt sein müssen, damit ein technikgestütztes Pflegesetting seine Wirkung entfalten und die gewünschten Effekte nachhaltig erzielen kann.

## 2.2 Aufbau der Studie

Zunächst wird im folgenden Kapitel 3 anhand aktueller Zahlen und Fakten zur Personalsituation (Abschnitt 3.1) und eines literaturbasierten Überblicks zum Einsatz digitaler Technologien (Abschnitt 3.2) die derzeitige Ist-Situation in der Langzeitpflege in Deutschland skizziert.

In Kapitel 4 wird sodann die theoretische Basis für die vorliegende Studie gelegt, um die späteren empirischen Ergebnisse – den Umgang des Pflegepersonals mit digitalen Technologien in ihrem organisationalen Umfeld sowie den Nutzen und das Be- und Entlastungspotenzial von Pflegetechnologien – theoretisch einordnen zu können. Hierzu dienen zunächst eine Herausarbeitung der Charakteristika und Besonderheiten der Pflegearbeit (Stichwort Interaktionsarbeit) und erste Überlegungen zu Pflegetechnologien in diesem Arbeitsalltag (Abschnitt 4.1). Anschließend werden spezifische Arbeitsanforderungen und Ressourcen der Pflegearbeit dargestellt, die mit Burnout einerseits und Arbeitszufriedenheit (Well-Being) andererseits im Zusammenhang stehen (Abschnitt 4.2). Modelle, die das Zusammenspiel von belasten-

den Anforderungen und Ressourcen – auch im Kontext mit eingeführten Technologien – und deren Auswirkungen auf die Arbeitszufriedenheit und Burnout systematisieren, werden im Abschnitt 4.3 vorgestellt. Das in dieser Studie entwickelte Modell „Pflegearbeit 4.0“ verbindet jene Modelle aus anderen Studien miteinander. Die Besonderheit ist hier, dass die Pflegefachpersonen im Zentrum technikgestützter Pflegesettings stehen.

In Kapitel 5, das das methodische Vorgehen der Studie erläutert, werden die Definition und die Auswahl der nationalen und internationalen Fallbeispiele (hier: technologiegestützte Pflegesettings) beschrieben und die Personenkreise, die innerhalb dieser Fallbeispiele jeweils befragt wurden, werden benannt. Die Durchführung der qualitativen Interviews mittels halbstandardisierter Interviewleitfäden wird hier abschließend ebenso dargelegt wie die Auswertungsmethode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2019).

Kapitel 6 gibt einen Überblick über den nationalen und internationalen Stand der Umsetzung digitaler Technologien, der sich im Zuge eines umfangreichen Austauschs mit unterschiedlichen Akteuren bei der Identifikation geeigneter Fallbeispiele in der Pflegepraxis aufgetan hat. Darauf basiert das nachfolgende Kapitel 7, das Kernstück der Studie. Hier werden die Ergebnisse der qualitativen Interviews in vier internationalen und drei nationalen Fallbeispielen dargestellt. Alle Fallanalysen folgen derselben Struktur. So werden pro Fallbeispiel zunächst (auch unter Zuhilfenahme ergänzender Literatur) die sozialpolitischen Rahmenbedingungen beschrieben, genauer: die jeweilige länderspezifische Pflegelandschaft sowie der Grad der Digitalisierung im Pflegewesen. Anschließend rücken jeweils konkret die betrachteten Pflegeeinrichtungen in den Fokus: Das zweite Unterkapitel bei einem Fallbeispiel betrachtet das Zusammenspiel von Organisation und Technik, das dritte die Effekte der digitalen Technologien auf das Pflegepersonal im Arbeitsalltag. Hier werden die Untersuchungsdimensionen des Interviewleitfadens genauer in den Blick genommen, etwa: Wie ist der Digitalisierungsprozess in der Einrichtung gestaltet? Welche Technologien werden jeweils auf welche Weise eingesetzt? Und: Wie werden die digitalen Technologien von Pflegekräften erlebt? Welche Effekte auf Arbeitsbelastungen, Wohlbefinden, soziale Beziehungen im Arbeitskontext und die Organisationskultur werden berichtet? Ein viertes Unterkapitel fasst pro Fallbeispiel die jeweiligen Ergebnisse noch einmal zusammen und stellt Schlussfolgerungen zu folgenden Punkten heraus: die Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals, Effektivitäts- und Effizienz-

effekte, Organisation und Rahmenbedingungen (Policy und Strategien).

In Kapitel 8 werden die Ergebnisse zusammengefasst und die Fallstudien länderübergreifend (Abschnitt 8.1) sowie einrichtungsübergreifend (Abschnitt 8.2) gegenübergestellt. Schließlich werden hier nochmals Gemeinsamkeiten und Besonderheiten der Effekte von Pflegetechnologien auf das Pflegepersonal gezeigt (Abschnitt 8.3), bevor der Abschnitt 8.4 den Bogen schlägt zu den eingangs beschriebenen theoretischen Vorüberlegungen: Was bedeutet die Einführung von Pflegetechnologien im Lichte der Besonderheiten der Pflegearbeit und des Zusammenspiels von Arbeitsbelastungen und Ressourcen im Pflegesetting (Modell „Pflegearbeit 4.0“)?

Kapitel 9 rundet die Studie mit einer gesamtgesellschaftlichen, quantitativen Wirkungsabschätzung der Einführung von digitalen Technologien im Pflegewesen ab. Hier wird zunächst (Abschnitt 9.1) ein theoretisches Konzept vorgestellt, welches ein höheres Entlastungspotenzial durch Pflegetechnologien insbesondere in innovationsfähigen Einrichtungen postuliert, die über ein hohes Maß an Human-, Struktur- und Beziehungskapital verfügen. Anschließend werden (Abschnitt 9.2) mögliche Reduktionen von krankheitsbedingten Fehlzeiten durch die Einführung von Pflegetechnologien diskutiert, ebenso erreichbare Arbeitszeitreduktionen.

In Kapitel 10 werden Eindrücke erster Konsequenzen der Covid-19-Pandemie auf die Implementierung von Pflegetechnologien diskutiert und mit den Ergebnissen der qualitativen Interviews verknüpft, bevor Kapitel 11 auf die übergreifenden Erkenntnisse der empirischen Untersuchung eingeht und Transferpotenziale für technologiegestützte Pflegesettings zusammenfasst.

## 3 Hintergrund: Personalsituation, digitale Technologien und Innovation in der Langzeitpflege in Deutschland

### Erläuterungen zu den Zahlen und Abgrenzungen

Im folgenden Kapitel werden Zahlen und Trends zum Pflegepersonal in Deutschland aufgezeigt. Pflegepersonen beinhalten hier nach der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 10) Beschäftigte in der Gesundheits- und Krankenpflege, des Rettungsdienstes, der Geburtshilfe (Berufscodes 813, 3-Steller) sowie Beschäftigte in der Altenpflege (Code 821, 3-Steller). Diese beiden Berufscodes beinhalten sowohl helfende Berufe als auch Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung. Eine Differenzierung nach angelernten Personen einerseits und Fachpersonen andererseits ist nur auf der 5-Steller-Ebene möglich und wird in vielen Statistiken nicht ausgewiesen. Im Folgenden werden daher die Zahlen der Pflegepersonen zusammengefasst berichtet.

Auch zur Art der Einrichtung (stationär/ambulant) haben die gesundheitsbezogenen Statistiken je nach Quelle unter-

schiedliche Abgrenzungen. Die für die vorliegende Studie ideale Abgrenzung wären Pflege(fach)personen in der stationären Altenpflege. Je nach Tiefe des Indikators muss jedoch auf andere Abgrenzungen ausgewichen werden. So kann die Gesundheitspersonalrechnung des Statistischen Bundesamtes (Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2020b) je nach Merkmal in Alten- und Krankenpflege (bis auf den 5-Steller der KldB) sowie (teil-)stationär und ambulant unterschieden werden. In der Beschäftigten- und Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit – „Berufe im Spiegel der Statistik“ vom IAB (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2018) – kann in Altenpflege einerseits und Krankenpflege andererseits (3-Steller der KldB) unterschieden werden, jedoch nicht nach stationärer und ambulanter Pflege. Der Vorteil der letzteren Statistik ist jedoch die Variationsbreite der Kennzahlen, die z. B. auch den Anteil von Ausländer:innen in der Alten- bzw. Krankenpflege ausweist.

### 3.1 Zahlen und Fakten zur Personalsituation in der Langzeitpflege

Zu den Rahmenbedingungen einer guten Pflege und motivierter Pflegekräfte gehört die qualitativ und quantitativ am Bedarf ausgerichtete Personalausstattung. Beim Pflegepersonal ist seit 2012 eine kontinuierlich steigende Beschäftigung zu verzeichnen. Laut der Gesundheitsberichterstattung (GBE) des Bundes (2020b) waren im Jahr 2018 rund 1,7 Millionen Pflegekräfte auf dem deutschen Arbeitsmarkt beschäftigt. Das entsprach einem Zuwachs um knapp 19 Prozent seit 2012. Knapp 26 Prozent der Beschäftigten waren 2018 in der stationären oder teilstationären Pflege tätig, 353.000 Beschäftigte in der (teil-)stationären Altenpflege und 95.000 in der (teil-)stationären Gesundheits- und Krankenpflege. Parallel zu der Zunahme der Beschäftigung wuchsen die Ausgaben für die stationäre oder teilstationäre Pflege auf 34,6

Milliarden Euro im Jahr 2017 (2000: 17,2 Milliarden Euro) (Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2020a).

#### Die Pflege ist weiblich und altert

Das Pflegepersonal zeichnet sich durch einen überdurchschnittlichen Frauenanteil aus (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2018). In der Gesundheits- und Krankenpflege lag der Frauenanteil im Jahr 2017 bei knapp 81 Prozent, in der Altenpflege war der Anteil mit rund 85 Prozent sogar noch höher. Wenngleich das Ausmaß geringer ist als auf dem gesamten Arbeitsmarkt, ist doch auch hier ein „gender pay gap“ zu beobachten. Frauen in der Altenpflege verdienten 2017 im Mittel 2.397 Euro und damit knapp 6,5 Prozent weniger als ihre Kollegen (ebd.). Es handelt sich hierbei um den unbereinigten „gender pay gap“, also um die unbereinigten durchschnittlichen Brutto-Monatsverdienste von Frauen und

Männern, welche neben Vollzeitbeschäftigten auch in Teilzeit tätige Personen, geringfügig Beschäftigte sowie Auszubildende und Praktikant:innen erfassen. Auf strukturelle Ungleichheiten kann somit nicht geschlossen werden.

Der hohe Frauenanteil spiegelt sich auch in einer hohen Teilzeitquote mit knapp 62 Prozent in der Altenpflege und rund 47 Prozent in der Gesundheits- und Krankenpflege wider (ebd.). Nicht zuletzt zeigen sich die Auswirkungen des demografischen Wandels in der Altersstruktur der Pflegepersonen: 2017 waren knapp 37 Prozent der Beschäftigten in der Altenpflege 50 Jahre und älter – Tendenz steigend (2013: knapp 34 Prozent). Auch eine steigende Quote an ausländischen Beschäftigten von zuletzt rund 10 Prozent spiegelt diesen Wandel wider (2013: 6,7 Prozent) (ebd.).

### Vergleichsweise viele Ungelernte in der Altenpflege

Im Jahr 2017 besaßen 11 Prozent der Beschäftigten in der Altenpflege keine abgeschlossene Berufsausbildung, in der Gesundheits- und Krankenpflege waren es 5,6 Prozent (ebd.). Rund 77 Prozent der Beschäftigten in der Altenpflege wiesen entsprechend eine berufliche Ausbildung und knapp 6 Prozent eine akademische Ausbildung (inkl. Meister- und Fachschulabschluss) vor. In der Gesundheits- und Krankenpflege waren knapp 85 Prozent mit einer beruflichen Ausbildung tätig und knapp 7 Prozent mit einer höheren Ausbildung (ebd.).<sup>1</sup>

Akademisch ausgebildetes Personal ist somit in der Pflege vergleichsweise selten anzutreffen: In ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen hatten im Jahr 2017 nur 0,45 Prozent der Beschäftigten einen Abschluss einer pflegewissenschaftlichen Ausbildung an einer (Fach-)Hochschule vorzuweisen. Zunehmend plädieren Politik und Wissenschaft für einen stärkeren Qualifikationsmix in der Pflege auch mit mehr akademisch qualifiziertem Pflegepersonal, um der stärker werdenden Komplexität in den Anforderungen gerecht zu werden (Ehrentraut et al. 2019).

### Wachstumsbranche mit Personalmangel

Die Pflege, ebenso wie das gesamte Gesundheitswesen, zählt mit ihrer steigenden Beschäftigungsentwicklung zu den Wachstumsbranchen in Deutschland (Glock et al. 2018). Trotz wachsender Ausbildungs- und Beschäftigungszahlen kann der Bedarf an Pflegekräften derzeit jedoch nicht gedeckt werden – die Pflege ist durch einen deutlichen Fachkräftemangel ge-

prägt (Rothgang und Müller 2020). Die hohe Teilzeitquote und das zukünftige Ausscheiden vieler älterer Pflegepersonen verschärfen diese Situation. Zusätzlich wirken sich die herausfordernden Arbeitsbedingungen negativ auf die Verfügbarkeit von Pflegekräften aus: Der Arbeitsalltag ist geprägt durch eine Vielzahl körperlicher und psychischer Belastungen, wie Zeitdruck, hohe Arbeitsintensität oder auch besonders hohe emotionale Anforderungen. Dass dies zu Lasten der Pflegequalität geht, bestätigen Ergebnisse einer Sonderauswertung des DGB-Index Gute Arbeit, die sich für den Zeitraum 2012–2017 mit den Arbeitsbedingungen in der Alten- und Krankenpflege befasst, mehr als deutlich (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018)<sup>2</sup>: Knapp die Hälfte der Beschäftigten in Pflegeberufen berichten von notwendigen Abstrichen bei der Qualität ihrer Tätigkeit, um ihre Arbeit zu erfüllen (ebd.). Die als sehr hoch empfundene Sinnhaftigkeit des Berufs sowie die Beschäftigungssicherheit scheinen diese Herausforderungen nur in Teilen ausgleichen zu können.

### Trotz hoher Motivation unterdurchschnittliche Beschäftigungsfähigkeit

Eine solche Sinnhaftigkeit der Tätigkeit reicht langfristig nicht aus, um die Belastungen durch die Arbeit zu kompensieren – im Gegenteil besteht gerade in solchen helfenden Berufen durch die hohe intrinsische Motivation der Beschäftigten sogar noch eher die Gefahr, sich für die Arbeit „aufzureiben“ und in einen „Burnout“ zu geraten (Schmucker 2020). Erschwerend kommt hinzu, dass ein Großteil der Pflegekräfte ihr Einkommen in Relation zur Arbeitsleistung als nicht angemessen bewertet (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018).

Der Krankenstand von Beschäftigten in der Langzeitpflege ist entsprechend hoch: Er lag unter den AOK-Versicherten im Jahr 2017 mit 7,4 Prozent weit über dem der sonstigen Berufe (5,3 Prozent) (Drupp und Meyer 2020). In der Altenpflege war er mit 7,5 Prozent sogar noch etwas höher. Ein frühzeitiges Ausscheiden aus der Tätigkeit ist somit naheliegend: Nur 23 Prozent der Beschäftigten in Pflegeberufen gaben an, unter den derzeitigen Anforderungen bis zum gesetzlichen Rentenalter weiter tätig sein zu können. In der Altenpflege waren es sogar nur 20 Prozent (zum Vergleich: Bei allen Beschäftigten lag der Wert bei 48 Prozent). Würden die Arbeitsbedingungen als

1 Bei den fehlenden Prozent ist die berufliche Ausbildung unbekannt.

2 Der DGB-Index Gute Arbeit zeigt, basierend auf Repräsentativbefragungen von Arbeitnehmer:innen, jährlich die Arbeitsqualität von Beschäftigten des deutschen Arbeitsmarktes auf. Aus verschiedenen Dimensionen von Arbeitsbedingungen wird eine statistische Maßzahl ermittelt, die in einem Gesamtindex den Grad „Guter Arbeit“ auf dem Arbeitsmarkt abbildet. Vgl. <https://index-gute-arbeit.dgb.de/dgb-index-gute-arbeit/was-ist-der-index> [Zugriff am 28.01.2021].



gut eingeschätzt, war der Anteil der Pflegekräfte, die glauben, ihrem Beruf bis zur Rente nachgehen zu können, mit 56 Prozent sehr viel höher (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018). Zu ähnlichen Ergebnissen kommt der neue BARMER Pflegereport 2020: Demnach gehen (nach Alter und Geschlecht standardisiert) von 1.000 Altenpflegefachkräften 3,9 Personen innerhalb eines Jahres in Frühverrentung (bei den sonstigen Berufen sind es 3,0). Sowohl die überdurchschnittlichen Arbeitsunfähigkeitszeiten als auch der überdurchschnittliche Anteil an Frühverrentungen sind laut der Studie auf die hohen Arbeitsbelastungen zurückzuführen (Rothgang und Müller 2020).

In Anbetracht der skizzierten Herausforderungen muss es das gesamtgesellschaftliche Ziel sein, die Arbeitsbedingungen in der Pflege zu verbessern – bei den Arbeitsbelastungen, aber auch bei der Vergütung. All dies kann dazu beitragen, dem Fachkräftemangel, potenziert durch den demografischen Wandel und das frühzeitige Ausscheiden aus dem Beruf, entgegenzuwirken. Dies würde nicht nur den Beschäftigten, sondern insbesondere auch den Pflegebedürftigen sowie deren Angehörigen zugutekommen. Innovative digitale Technologien in der Langzeitpflege sind geeignet, dazu einen Beitrag zu leisten.

### 3.2 Digitale Technologien und Innovationen in der Langzeitpflege

Wenngleich das Pflegewesen im Vergleich zu anderen Branchen im Hinblick auf die Digitalisierung vielfach zu den Nachzüglern gezählt wird, zeigen sich auch hier Fortschritte (Braeseke et al. 2020; Rösler et al. 2018). Ob in Eigenregie, in Förderprojekten verschiedener Ministerien auf Bundes- und Landesebene oder durch gesetzliche Entwicklungen wie z. B. das Pflegepersonal-Stärkungs-Gesetz (PpSG), das Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG), das Patientendaten-Schutz-Gesetz (PDSG) und das Digitale-Versorgungs- und -Pflege-Modernisierungs-Gesetz (DVPMG) – vielerorts herrscht Aufbruchstimmung.

Der Begriff Digitalisierung in der Pflege meint digitale Technologien zur Unterstützung der Pflege, wie Assistenzsysteme, Pflegedokumentation oder auch Robotik (Rösler et al. 2018). Dabei geht es in der Pflege insbesondere auch um vernetzte Systeme, also solche, die physische Objekte wie Pflegebetten und die dort erfassten Daten mit digitalen Informationssystemen verbinden (sogenannte cyber-physische Systeme, vgl. Rösler et al. 2018, S. 9). Entgegen der landläufigen Meinung, das Pflegewesen sei wenig aufgeschlossen für

Technik, zeigen Studien, dass Personen in der Pflegebranche durchaus neugierig sind und auch positive Einstellungen gegenüber technischen Möglichkeiten haben (BGWforschung 2017). Gleichzeitig wird betont, dass der Einsatz von Technologien in der Pflege auch an den hier zentralen Werten orientiert sein muss, wie ein starkes Miteinander, Gestaltungsmöglichkeiten und eine gute Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, damit er akzeptiert wird (Rösler et al. 2018, S. 15).

Eine aktuell durchgeführte Umfrage des IGES-Instituts zum Einsatz von Technik in Langzeit-Pflegeeinrichtungen zeigt, dass Technik vor allem im Bereich Verwaltung und Organisation (etwa bei der Leistungsabrechnung) verbreitet ist, sich demgegenüber in der Pflegeversorgung im engeren Sinne noch nicht in diesem Maße durchgesetzt hat (Braeseke et al. 2020). Insgesamt ist sie im vollstationären Bereich stärker als im teilstationären und ambulanten Bereich verbreitet. Vergleichsweise häufig aufzufinden sind in der stationären Pflege technische Systeme, um Pflegefachpersonen körperlich zu entlasten (z. B. Personenlifter), gefolgt von Sensorsystemen (z. B. Sensormatten zur Sturzerkennung) und computergestützten Systemen (z. B. Wii-Spiele), wohingegen Robotik (z. B. automatische Esshilfen) bislang eher vereinzelt zum Einsatz kommen.

Weiterhin zeigt die Studie des IGES-Instituts, dass nach wie vor ein sektorenübergreifender digitaler Austausch kaum vorhanden ist, zwischen den Pflegeeinrichtungen und beispielsweise Ärzt:innen findet er mehrheitlich noch nicht statt. Fehlende Anreizstrukturen und geringe Ambitionen von Ärzt:innen werden hier häufig als Grund angegeben. Kleinere Pflegeeinrichtungen, so geht es ebenfalls aus der Studie hervor, weisen effizientere Strukturen auf; hier ist der digitale Austausch vergleichsweise hoch.

Trotz der Zunahme von Digitalisierung und Technikeinsatz im Pflegewesen scheinen also nach wie vor Hemmnisse vorzuherrschen. Braeseke et al. (2020) fanden in ihrer Befragung heraus, dass Akteur:innen in der Pflege insbesondere folgende Probleme sehen: Finanzierungsprobleme, geringe Akzeptanz bei älteren Beschäftigten sowie der hohe Zeitaufwand für die Einarbeitung bei der Einführung digitaler Technologien. Auch die Doppeldokumentation (elektronisch und in Papierform, insbesondere im ambulanten Bereich), eine mangelnde Interoperabilität zwischen verschiedenen Technologien und die geringe Ausgereiftheit der technischen Systeme werden genannt. Eine mangelnde Akzeptanz bei den Pflegebedürftigen wird dagegen selten als Grund angegeben.

---

## 4 Theoretische Vorbetrachtung

---

Die in dieser Studie vorgenommene Untersuchung des Wechselspiels aus Person, Technologie und Organisation mit Fokus auf der Be- und Entlastung von Pflegekräften fußt auf einer theoretischen Vorbetrachtung. Dabei wird zunächst die Pflegearbeit charakterisiert. Im nächsten Schritt werden dann die Qualität der Arbeit und die gegensätzlichen Pole Burnout und Arbeitszufriedenheit im Kontext der Pflege 4.0 beschrieben. Darauf aufbauend, zeigt schließlich ein Überblick Modelle und Frameworks, die der Analyse be- und entlastender Effekte im Arbeitsleben dienen.

### 4.1 Pflegearbeit: Arbeitsinhalte und Besonderheiten der professionellen Pflege

Bei der Betrachtung professioneller Pflegearbeit lassen sich drei Bestandteile ausmachen. Diese drei Merkmale stehen in der alltäglichen Pflegearbeit nicht nebeneinander, sondern sind miteinander verwoben:

- **Interaktionsarbeit** (*Kooperationsarbeit, Gefühlsarbeit, Emotionsarbeit, subjektivierendes Handeln*) – sie drückt sich in personennahen Tätigkeiten „am und mit dem Menschen“ aus.
- **Wissensbasierte Arbeit** (*wissensbasiertes Handeln*) – sie umfasst pflegespezifische Qualifikationen und Kompetenzen, die verfügbare Wissensbestände und Forschungserkenntnisse mit Erfahrungswissen kombinieren.
- **Planmäßig-rationale Arbeit** (*objektivierendes Handeln*) – sie äußert sich überwiegend in pflegefernen Tätigkeiten.

Die **Interaktionsarbeit** – sie bildet den Kern der Pflgetätigkeit (Hülsken-Giesler und Daxberger 2018) – stellt im Gegensatz zu anderen Berufstätigkeiten besondere emotionale

Anforderungen an das Pflegepersonal (Böhle et al. 2015, S. 39 ff.): Die Kooperationsarbeit umfasst Handlungen zwischen dem Pflegepersonal und den Pflegeempfangenden sowie weiteren relevanten Akteur:innen wie z. B. Ärzt:innen, Betreuungspersonal oder Angehörigen. Der Aufbau einer solchen Kooperationsbeziehung ist insbesondere eine herausfordernde Aufgabe des Pflegepersonals im Sinne der Koordination und Kommunikation. Gefühlsarbeit meint die Arbeit des Pflegepersonals mit den Gefühlen Pflegeempfangender; deren (gute) emotionale Verfassung steht hier im Fokus und ist oftmals Voraussetzung für den Aufbau einer Vertrauensbeziehung. Emotionsarbeit bezieht sich auf den Umgang mit den eigenen Empfindungen des Pflegepersonals. So beeinflusst eine gute emotionale Verfassung des Pflegepersonals auch den „Erfolg“ der Pflgetätigkeit. Zudem ist die Darstellung von Emotionen auch wesentlicher Teil der Arbeit in der Pflege, wie etwa das Nach-außen-Tragen von Freundlichkeit. Steht diese Emotion im Widerspruch zu den tatsächlichen Gefühlen, kann das Stress hervorrufen und eine Selbstentfremdung bewirken (Hochschild 1983).

Die Interaktionsarbeit ist insgesamt nur eingeschränkt planbar, da das Gegenüber eigene, häufig nicht vorhersehbare und situative Bedürfnisse hat. Das subjektivierende Arbeitshandeln dient dem Umgang und dem Bewältigen von Unwägbarkeiten, welche bei der Arbeit mit Menschen zentral sind; die geringe Planbarkeit steht jedoch im Widerspruch zu einer möglichst hohen Effizienz, im Sinne eines gut durchgeplanten Arbeitens. Um diese Unwägbarkeiten nicht als Belastung wahrzunehmen, sind Bewältigungsstrategien und -spielräume erforderlich, die den Umgang mit der Nicht-Planbarkeit ermöglichen. Aus der Perspektive eines subjektivierenden Arbeitshandelns sind Unwägbarkeiten somit nicht störend, sondern eher eine besondere Herausforderung, die mittels einer gefühlsbetonten, offenen, situativen und wenig vorstrukturierten, „dialogisch-explorative[n] Vorgehensweise“ (Böhle 2018, S. 39) bearbeitet wird.

Bedingt durch diese Interaktionsarbeit, ist eine Standardisierung in der Pflegearbeit also kaum möglich (Hülsken-Giesler und Daxberger 2018, S. 128). Gleichzeitig setzt das pflegerisch-medizinische Handeln als Teil der **wissensbasierten Arbeit** auf Professionalität und damit die Fähigkeit von Pflegekräften, einerseits wissenschaftliche Erkenntnisse („externe Evidenz“) und andererseits Erfahrungswissen, also die Spezifika der jeweiligen Handlung unter Berücksichtigung von individuellen Bedürfnissen der Beteiligten („interne Evidenz“), miteinander zu verbinden. Mit anderen Worten: „Professionelles Handeln in der personen-spezifischen Dienstleistung bemisst sich [...] an der Kompetenz von konkreten beruflichen Akteuren, allgemeingültige Regeln auf der Basis eines wissenschaftlichen Wissens handlungspraktisch mit den Besonderheiten des Einzelfalls, also der lebenspraktischen Situation eines Hilfeempfängers, zu vermitteln und Urteile und Entscheidungen auf dieser Basis zu begründen“ (Hülsken-Giesler und Daxberger 2018, S. 129).

Abseits von **Interaktionsarbeit** sowie **wissensbasierter Arbeit**, die überwiegend personennah vollzogen wird, besteht ein wesentlicher, zudem zeitintensiver Teil der Pflegearbeit aus **planmäßig-rationaler Arbeit**. Hierbei handelt es sich um pflegeferne, gegenstandsbezogene Tätigkeiten mit administrativem Charakter wie etwa die Arbeit am Computer bei der Dokumentation von Leistungsnachweisen (Böhle 2018, S. 37), die Vorbereitung der medizinischen Versorgung oder der Umgang mit Hilfsmitteln und Technologien (Böhle und Wehrich 2020).

Die Frage nach dem Einsatz von Pflorgetechnologien und deren Akzeptanz im Rahmen der wenig standardisierbaren **Interaktionsarbeit** bleibt zunächst offen. So betont Hacker (2018, S. 32), dass etwa standardisierte Personal- oder Zeitbemessungen den Merkmalen der Interaktionsarbeit nicht gerecht werden, da z. B. nicht messbare Dinge wie Sprechen, Warten auf Reaktionen oder auch Nachdenken nicht berücksichtigt werden. Wird ein solches System trotzdem eingeführt, kann das zu Leistungsdruck, fehlender Attraktivität und Unzufriedenheit beim Pflegepersonal, aber auch bei den Pflegebedürftigen führen (ebd.).

Es gilt demnach sowohl zu identifizieren, welche Anforderungen bei der Implementierung und Heranführung der Pflegekräfte an digitale Technologien maßgeblich sind, als auch zu verstehen, wo der Einsatz von Technologie ansetzen muss, um die Pflegearbeit zu unterstützen. Zu vermuten bleibt hier zunächst, dass insbesondere das Eingreifen in das planmäßig-rationale Arbeiten sowie das Unterstüt-

zen des wissensbasierten Arbeitens zu positiven Effekten für Pflegekräfte führen kann.

## 4.2 Spannungsfeld: Zwischen Anspruch an gute Arbeit und Burnout

Die Literatur zur Qualität der Arbeit umfasst einige multidimensionale Konzepte, die sich mit den Arbeitsinhalten, der Organisation oder den (auch rechtlichen) Rahmenbedingungen von Arbeit aus verschiedenen Perspektiven (Erwerbstätige, Unternehmen, Gesellschaft) beschäftigen. Zur Beschreibung und Erfassung der Qualität der Arbeit können unterschiedliche Ansätze herangezogen werden (Lepperhoff 2011). Ergänzend zu den Bedingungen am Arbeitsplatz hinsichtlich der Gesundheit und des Arbeitsschutzes – sie schließen u. a. Unfälle, Berufskrankheiten und Arbeitszeiten ein – gibt der DGB-Index „Gute Arbeit“ vor allem die Arbeitsbedingungen aus Sicht der Beschäftigten wieder, mit dem Ziel, Ansatzpunkte für eine bessere Arbeitsgestaltung abzuleiten (ebd.). „Gute Arbeit“ aus der Perspektive der Beschäftigten kann sich teilweise über objektive Kriterien fassen lassen, etwa die Arbeitszeitdauer oder die Entgelthöhe. Vielfach beruht sie jedoch auf subjektiven Bewertungen, die auch die Beurteilung vermeintlich objektiver Kriterien beeinflussen. Sie kann sich demnach u. a. in einer unbefristeten Arbeitsanstellung mit einem festen Einkommen, in welcher das individuelle fachliche und kreative Potenzial zufriedenstellend eingebracht werden kann, und bewältigbaren Arbeitsanforderungen äußern (Glock et al. 2018). Fachliche Anerkennung, der Aufbau und Ausbau sozialer Kontakte sowie Möglichkeiten der beruflichen Weiterentwicklung und Qualifizierung haben ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Qualität der Arbeit (ebd.). Zu hohe körperliche und auch psychische Anforderungen und Belastungen schwächen diese hingegen (Fuchs 2006).

Auf einer übergeordneten Ebene beruht die Qualität der Arbeit auf dem Erleben von Kohärenz im Arbeitsalltag; deren Basis bilden die Verstehbarkeit (z. B.: Die benötigten Informationen liegen vor), die Sinnhaftigkeit und die Handhabbarkeit (z. B.: Die Qualifikationen entsprechen den Aufgabenanforderungen) der eigenen Arbeit einschließlich der zur Anwendung kommenden digitalen Technologien (Lutze et al. 2019). Damit setzt das Kohärenzerleben vor allem die Wahrung des Kerns der Pflegearbeit – der Interaktionsarbeit – voraus (vgl. Abschnitt 4.1). Wird außerdem das Ziel verfolgt, die Arbeitsbedingungen in der Pflege zu verbessern, um so die Gesundheit des Pflegepersonals zu fördern und

den Pflegeberuf attraktiver zu gestalten, gilt es, bestehende Arbeitsanforderungen der Pflegearbeit und die einer Person zur Verfügung stehenden Mittel und Eigenschaften zur Bewältigung der Anforderungen, also Arbeitsressourcen, in den Blick zu nehmen.

In der Arbeitswissenschaft wird zwischen Belastungen, Beanspruchungen und Belastungsfolgen unterschieden (Demerouti et al. 2012). Das Anliegen der vorliegenden Studie ist es, Belastungen zu untersuchen, also Einflüsse, die im Arbeitssystem von außen auf den Menschen zukommen und einwirken. Die daraus resultierenden individuellen Auswirkungen werden als Beanspruchung verstanden; sie sind abhängig von der persönlichen Belastbarkeit, also etwa psychischen, körperlichen und sozialen Voraussetzungen einer Person, einschließlich der eigenen Bewältigungsstrategien. Folglich können gleiche Belastungen bei verschiedenen Personen zu unterschiedlichen Auswirkungen führen, die als positiv, neutral oder negativ erlebt werden. Werden die Voraussetzungen, die ein Mensch mitbringt, über- oder unterfordert, führt die Belastung zu einer Fehlbeanspruchung, so z. B., wenn eine Person zu viel Arbeit in der vorgegebenen Arbeitszeit bewältigen muss. Konsequenzen dieser Belastungen äußern sich in einem erhöhten Krankheitsrisiko sowie einer reduzierten Arbeitsmotivation und -fähigkeit, die wiederum zu einem Anstieg der Fehlzeiten oder auch einem Berufsausstieg führen können.

Die Interaktion zwischen Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen bedingt die mögliche Entwicklung von Arbeitsbelastung und Motivation. Studien belegen, dass Arbeitsressourcen die Auswirkungen von Arbeitsanforderungen auf die Arbeitsbelastung, einschließlich Burnout, abfedern können (Bakker et al. 2003). Spannungen entstehen durch ein Ungleichgewicht zwischen hohen Arbeitsanforderungen und unzureichenden Ressourcen – das kann zu einem Burnout (Erschöpfung, Zynismus, verminderte berufliche Wirksamkeit) bei Beschäftigten führen (ebd.).

In der Pflege tätige Personen gelten im Hinblick auf psychische Erkrankungen als besonders vulnerabel und sind hinsichtlich eines Burnouts besonders gefährdet. Burnout ist, so Brause et al. (2014), eine Folge von langandauerndem zwischenmenschlichem und emotionalem Stress. In ihrer Untersuchung (ebd.) zeigte sich, dass 37 Prozent der Mitarbeiter:innen in Einrichtungen der stationären Langzeitpflege ein erhöhtes Burnout-Risiko haben – arbeitsbedingte Faktoren, die damit im Zusammenhang stehen, sind u. a. die Arbeitslast, das Verhältnis von Pflegekräften zur

Anzahl der Bewohner:innen, der Kontroll- und Tätigkeitspielraum sowie die Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten (Nienhaus et al. 2012). Burnout kann zum Ausfall der Arbeitskraft bis hin zur Arbeitsunfähigkeit führen; daraus resultieren schwerwiegende Folgen für die betroffene Person wie auch hohe soziale und wirtschaftliche Kosten für die Pflegeeinrichtungen selbst (Brause et al. 2014). 69 Prozent der Beschäftigten in der Langzeitpflege arbeiten sehr häufig/oft unter Zeitdruck, und es gibt wenig Möglichkeiten der Mitbestimmung bei der Ausgestaltung der Tätigkeit (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018; Brause et al. 2014). Der Gestaltungsspielraum von Pflegepersonal ist insbesondere durch rechtliche Rahmenbedingungen und die praktizierte Arbeitsorganisation sehr eingeschränkt (Ehrentraut et al. 2019). Das Pflegepersonal muss sich Tag für Tag mit dem Widerspruch der steigenden fachlichen Anforderungen und ihrer Realisierbarkeit im Arbeitsalltag auseinandersetzen. Neben der Versorgungsqualität leidet insbesondere auch die Arbeitszufriedenheit unter diesem Widerspruch (ebd.). So wird eine Vielzahl von Risiken und negativen Einflussfaktoren auf „gute Arbeit“ sichtbar.

Umso wichtiger ist es, die Arbeitsbedingungen zu verändern, um Burnout zu vermeiden und gute Arbeit zu fördern. Dabei gilt es nicht nur belastende Anforderungen zu reduzieren, sondern auch die Ressourcen zu steigern. Ergänzend zu den oben genannten Faktoren, die das Wohlbefinden positiv beeinflussen, sind auch die Qualität sozialer Beziehungen im Arbeitsgefüge, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie eine gute Arbeitsorganisation zu nennen (Kleina et al. 2013).

### 4.3 Arbeitsbelastung verstehen und greifbar machen

Unter der Zielsetzung, entlastende wie auch belastende Effekte für Pflegekräfte innerhalb von technikgestützten Pflegesettings umfassend zu ermitteln und zu beschreiben, wurde eine Reihe theoretischer Modelle und Frameworks betrachtet. Diese werden im Folgenden dargestellt.

Das **System Model of Clinician Burnout and Professional Well-being** (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2019) basiert auf Theorien und Annahmen u. a. aus den Bereichen Human Factors, Arbeits- und Organisationsentwicklung sowie Arbeitsschutz und Gesundheit. Es knüpft an die Bemühungen an, die Stabilität und Qualität des US-amerikanischen Gesundheitssystems trotz zunehmender Anforderungen durch den demografischen Wandel zu er-

halten und zu verbessern. Um die hohen Prävalenzraten des Burnouts innerhalb des klinisch-pflegerischen Personals (45 bis 60 Prozent) zu adressieren, stellt das Modell das Wohlbefinden in das Zentrum eines funktionierenden Gesundheitssystems. Das Personal ist stetig steigenden Arbeitsanforderungen ausgesetzt, wie z. B. Zeitdruck und moralische bzw. ethische Dilemmata, welche durch unzureichende Arbeitsressourcen verstärkt werden. Ein beständiges Ungleichgewicht zwischen hohen Arbeitsanforderungen und unzureichenden Ressourcen, u. a. aufgrund des zunehmenden Drangs zur Optimierung der Systemleistung, kann zum Burnout führen. Dieser hat wiederum negative Auswirkungen auf das Individuum, aber auch hohe finanzielle Folgen für die jeweilige Einrichtung bzw. die Gesellschaft insgesamt. Das systemische Modell besteht aus drei Ebenen: im Zentrum das pflegerische Personal, folgend die Gesundheitseinrichtung (Organisation) und aufbauend die externen Rahmenbedingungen (Umwelt); alle beeinflussen sich gegenseitig. Zusätzlich vorhandene Faktoren des Arbeitssystems, wie etwa die Anzahl administrativer Aufgaben, Zeitdruck, Organisationskultur und Flexibilität, können be- oder entlastend wirken und in der Folge Burnout bzw. berufliches Wohlbefinden begünstigen. Eine wichtige Rolle spielen zudem individuelle Eigenschaften wie Persönlichkeit, Bewältigungsstrategien oder Resilienz. Die Auswirkungen der Arbeitssystemfaktoren auf Pflegekräfte haben Konsequenzen für Pflegeempfangende, Kolleg:innen, die Organisation und die Gesellschaft. Um Burnout zu reduzieren und das berufliche Wohlbefinden zu fördern, sind Lern- und kontinuierliche

Verbesserungsprozesse notwendig, um positive Veränderungen auf allen Ebenen des Systems zu identifizieren, zu evaluieren und umzusetzen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie bildet dieser systemische Ansatz die Basis für das methodische Vorgehen und die Strukturierung des Erhebungsmaterials sowie für die Ergebnisdarstellung der Fallstudien (vgl. Abbildung 1).

Das sogenannte **Job-Demands-Resources-Model (JD-R)** ist ein berufliches Belastungsmodell, das zwischen Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen (Demerouti et al. 2001) unterscheidet. Während Arbeitsanforderungen primär mit Gesundheitsproblemen wie Erschöpfung und Burnout assoziiert sind – Arbeitsanforderungen beinhalten physische, soziale und organisatorische Aspekte der Tätigkeit, welche beständig Anstrengungen erfordern –, geht ein Mangel an Arbeitsressourcen mit einer Fluktuationsabsicht der Beschäftigten einher. Diese Ressourcen werden wiederum in solche auf der Aufgaben-, der Organisations-, der sozialen sowie der unternehmensbezogenen Ebene unterteilt. Aufgabenbasierte Ressourcen wie z. B. Aufgabenvielfalt und Sinnhaftigkeit umfassen Aspekte, die förderlich für die Ausführung von Tätigkeiten sind und damit der Erfüllung von Arbeitsaufgaben dienen, während Ressourcen auf organisatorischer Ebene z. B. Weiterbildungsmöglichkeiten, Partizipation bei Entscheidungsprozessen und Aufgabenvielfalt beinhalten. Soziale Ressourcen sind u. a. die Unterstützung

ABBILDUNG 1 „System Model of Clinician Burnout and Professional Well-being“ und die sogenannten Arbeitssystemfaktoren.

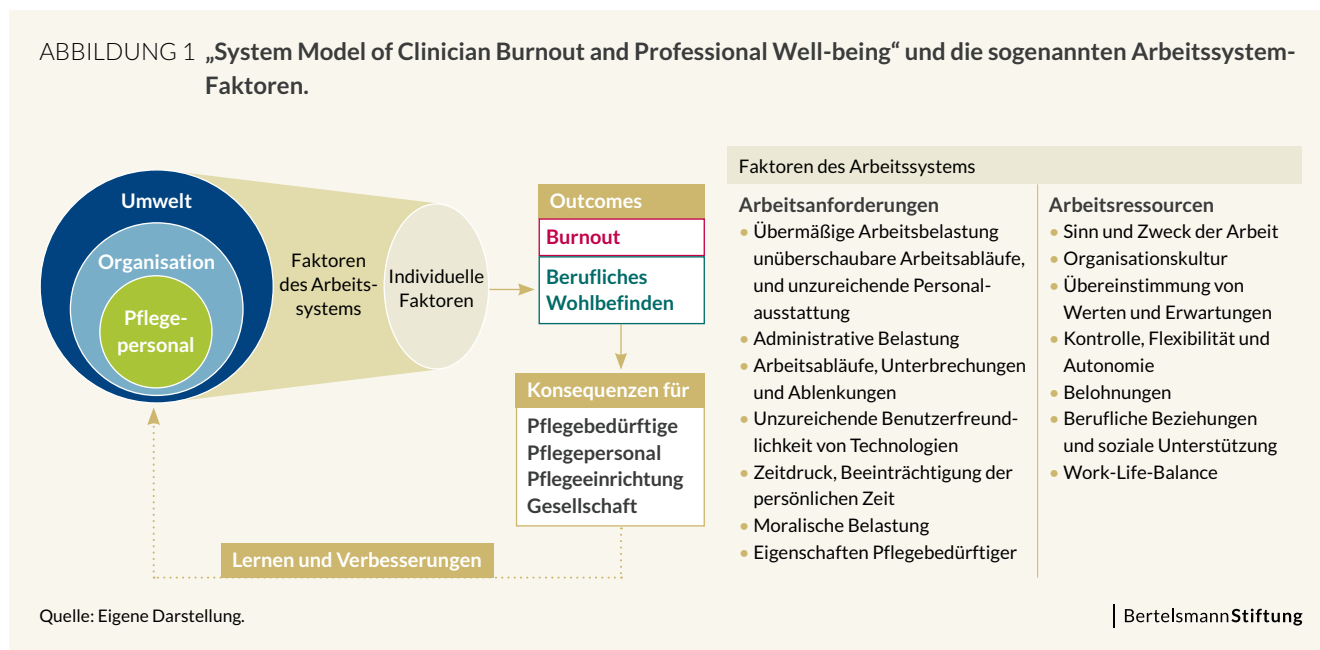
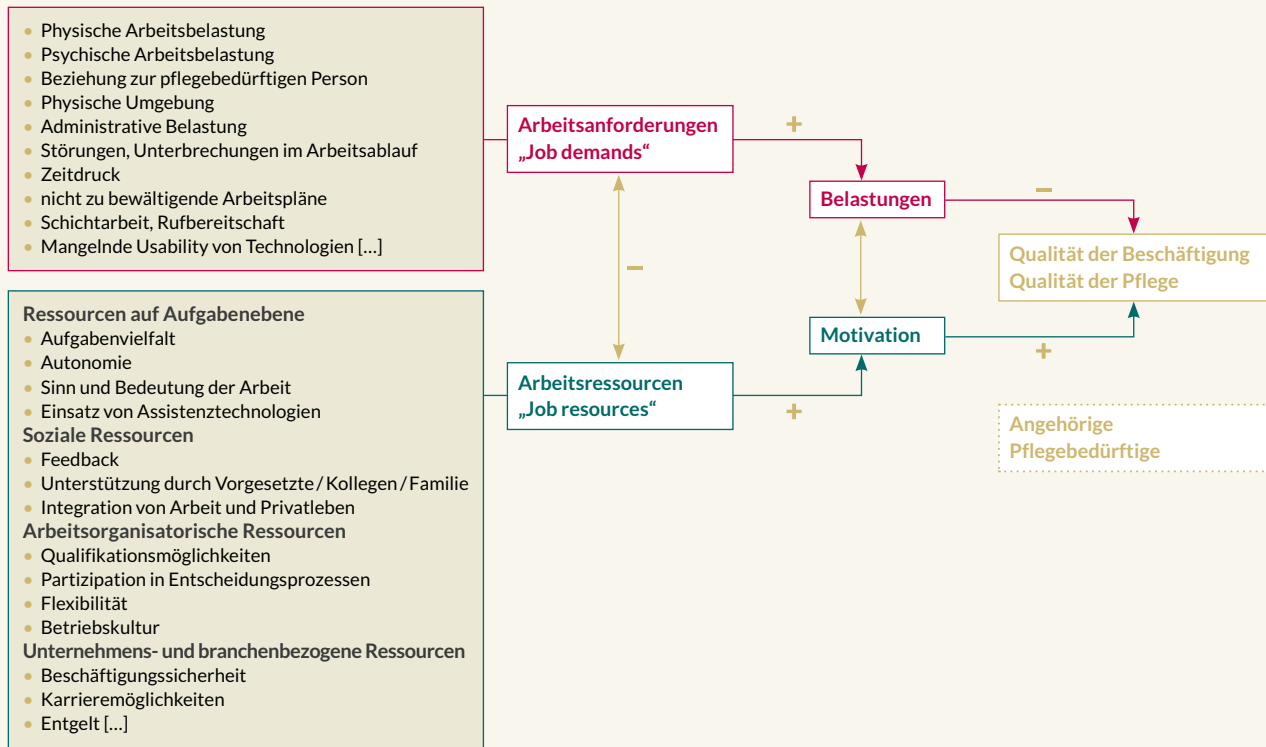


ABBILDUNG 2 Übertragung des „Job-Demands-Resources-Modells“ in den Pflegebereich.

Herrscht ein Gleichgewicht zwischen Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen fördert dies sowohl die Qualität der Beschäftigung als auch die Pflegequalität.



Quelle: Eigene Darstellung.

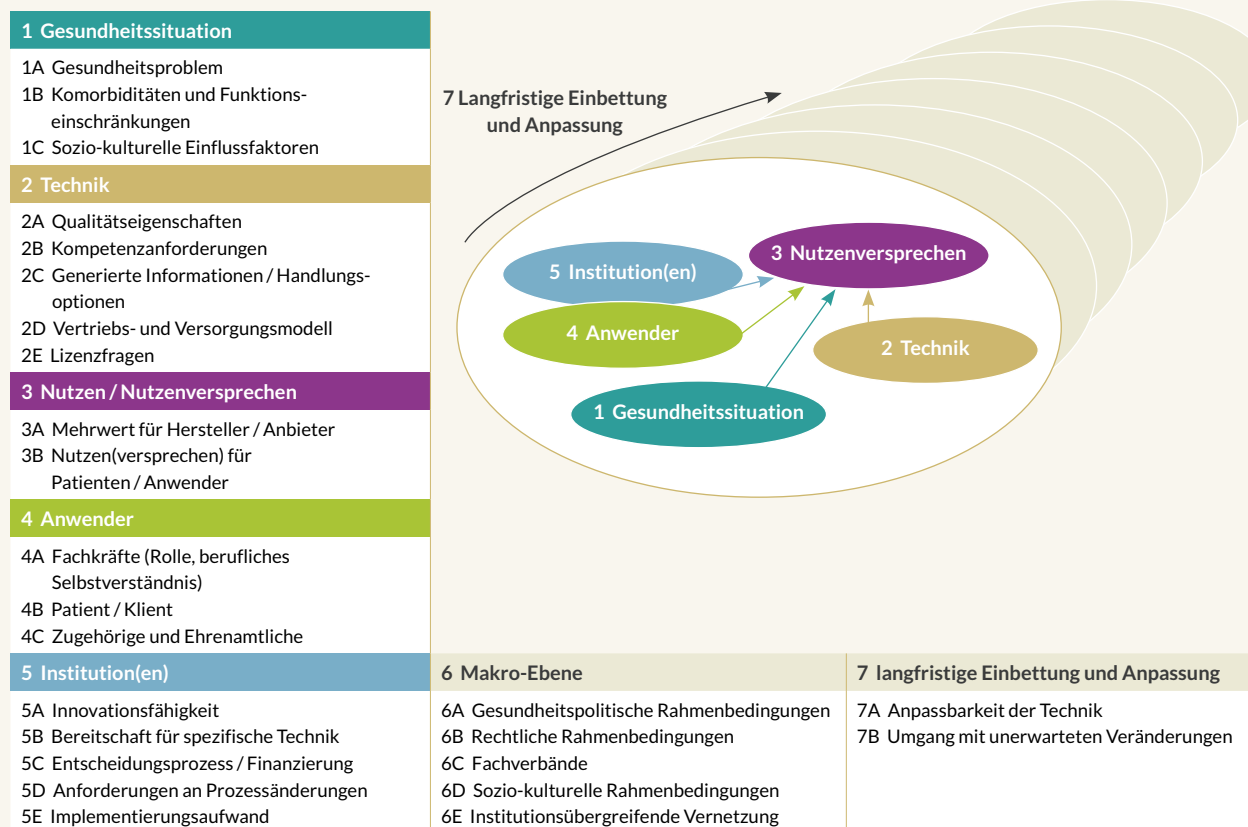
BertelsmannStiftung

durch Kolleg:innen und die Familie. Unternehmensressourcen schließlich umfassen u. a. Beschäftigungssicherheit und Vergütung und sind somit von spezifischen Arbeitsmarktbedingungen sowie von regulatorischen Rahmenbedingungen abhängig. Letztere werden aufgrund ihres Charakters als externe Faktoren in der vorliegenden Studie nicht adressiert. Die aufgeführten Arbeitsressourcen können Arbeitsanforderungen reduzieren und ihre assoziierten physiologischen und psychologischen Kosten reduzieren oder das persönliche Wachstum und die Entwicklung einer Person fördern. Dieser Ausgleich von Arbeitsanforderungen durch Arbeitsressourcen kann zur Motivation von Beschäftigten beitragen und letztlich Burnout-Risiken abmildern bzw. die Arbeitszufriedenheit erhöhen. Im Umkehrschluss würden geringe Arbeitsressourcen dazu führen, dass Beschäftigte die hohen Arbeitsanforderungen nur schwer bewältigen können und dabei nicht nur die Zielerreichung beeinträchtigt wird, sondern auch das berufliche Wohlbefinden.

Die Analyse der entsprechenden Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen ist Teil jeder einzelnen Fallstudie. Sie fließen in die Diskussion der Ergebnisse und die Ableitung notwendiger rahmenpolitischer Veränderungen mit ein. Die Übertragung dieses Modells in den Kontext der Pflege findet sich in der Abbildung 2.

Das **NASSS-Framework** (Greenhalgh et al. 2018) zielt darauf ab, die (Nicht-)Nutzung von (digitalen) Gesundheitstechnologien und die Herausforderungen bei deren Verbreitung sowie nachhaltiger Nutzung mit Hilfe eines Mehrebenen-Ansatzes zu erklären. Es fußt auf Modellen zur Analyse und Evaluation technischer Innovationen im Gesundheitswesen. So können die gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen (siehe Makro-Ebene in Abbildung 3) Regularien enthalten, welche den Technikeinsatz erschweren. Die Implementierung einer neuen Technologie in bestehende Arbeitsprozesse auf Institutions-Ebene kann ebenfalls herausfordernd sein.

ABBILDUNG 3 Das NASSS-Framework von Greenhalgh et al. (2018) in der deutschen Version von Kunze (2020) besteht aus sieben Domänen mit jeweils drei möglichen Komplexitätsstufen bezüglich vielseitiger Abhängigkeiten der einzelnen Komponenten.



Quelle: Eigene Darstellung.

| BertelsmannStiftung

Dieses Modell offenbart die Komplexität von technologiegestützten Veränderungsmaßnahmen und ihre zahlreichen interagierenden Einflüsse.

Das NASSS dient in unserer Untersuchung insbesondere der Betrachtung der Anforderungen an eine erfolgreiche Implementierung technischer Innovationen in Pflegeeinrichtungen. Für die Betrachtungen innerhalb der Studie sind insbesondere die Felder Technik (2), Nutzen/Nutzenversprechen (3) und Institution (5) relevant.

Ergänzend zu den zuvor genannten Modellen wird die individuelle Ebene des Drei-Ebenen-Nutzenmodells zur Anwendung von Assistenztechnologien für pflegebedürftige Menschen (NAAM) hinzugezogen, um den Mehrwert technikgestützter Pflegesettings für Pflegeempfangende strukturiert zu erfassen und darüber die Effekte der digitalen Technologien für die Pflegequalität abzubilden (Lutze et al. 2019).

Die theoretischen Modelle wurden in der Studie zum Analyseframework „Pflegearbeit 4.0“ zusammengeführt, um belastende wie auch entlastende Effekte für Pflegepersonal in technikgestützten Pflegesettings umfassend zu untersuchen. Das Analyseraster wurde in semi-strukturierte Interviewleitfäden für das Identifizieren belastender und entlastender Effekte eingebettet (vgl. Kapitel 5).

Das Analyseraster wurde in semi-strukturierte Interviewleitfäden für das Identifizieren belastender und entlastender Effekte eingebettet (vgl. Kapitel 5).

---

## 5 Methodisches Vorgehen

---

Für einen explorativen Vergleich wurden vier internationale und drei nationale Fallbeispiele identifiziert und untersucht. Als „Fall“ wird hier ein technologiegestütztes Pflegesetting bezeichnet, also eine Pflegeeinrichtung, die mehrere Technologien bzw. technologische Funktionen anwendet, die möglichst interoperabel miteinander vernetzt und in den Pflegeprozess integriert sind bzw. in die direkte pflegerische Versorgung eingreifen. Dahinter steckt die Zukunftsvision eines digital integrierten „Workflows“ in der Pflege, bei dem alle wichtigen Informationen und Unterstützungsleistungen punktgenau bereitgestellt werden. Funktional isolierte digitale (Insel-)Lösungen stehen aufgrund des zu erwartenden geringen Wirkungsgrades nicht im Mittelpunkt des Interesses. Darüber hinaus sollen die Systeme seit mindestens einem Jahr in einer Pflegeeinrichtung im Einsatz sein, um sicherzustellen, dass Pflegefachpersonen ein ausreichendes Maß an Erfahrungen im Umgang mit ihnen aufweisen. Neben den Interviews mit Pflegefachpersonen umfasst eine Fallstudie auch die Befragung von Mitarbeiter:innen aus den Bereichen IT, Controlling und Innovation bzw. Digitalisierung; auch Informationen der Hersteller wurden berücksichtigt. Ziel dieses Vorgehens ist es, den organisationalen Rahmen zu begreifen, in den die technologiegestützten Pflegesettings eingebettet sind, sowie die Vorgehensweisen bei der Gestaltung, Auswahl und Integration digitaler Systeme zu verstehen.

### Identifizierung relevanter Fallstudien und Rekrutierung

Insgesamt erfolgte die Recherche zu technikgestützten Pflegesettings, in denen vernetzte Systeme angewendet werden, in 23 Ländern. Die Auswahl dieser Länder wurde unter Berücksichtigung des Digital-Health-Index (Thiel et al. 2018) durchgeführt sowie nach Einschätzungen und Hinweisen von Expert:innen der jeweiligen Länder. Die Recherche von geeigneten Technologien und Einrichtungen erfolgte mit Hilfe der Analyse von wissenschaftlicher, auch grauer Literatur, per Produktsuche über die Websites von Herstellern

oder auf Social-Media-Kanälen, wie z. B. LinkedIn. Erfolgversprechend war zudem die Kontaktierung von Expert:innen und Multiplikator:innen in pflege- und innovationsrelevanten Einrichtungen (s. u.). Es erwies sich als große Herausforderung, insbesondere unter den pandemischen Bedingungen weltweit, Pflegeeinrichtungen zu finden, die bereits vernetzte innovative Technologie im Pflegeprozess einsetzen und die bereit waren, Personal für eineinhalbstündige Interviews freizustellen. Im Ergebnis konnten 12 Einrichtungen gewonnen werden. Davon wurden zwei Einrichtungen in Dänemark, eine in den Niederlanden, eine in Kanada und drei in Deutschland als Fallstudien näher untersucht. Die Auswahl der Interviewteilnehmer:innen wurde den Pflegeeinrichtungen überlassen.

### Entwicklung der Fallstudien: Materialien

Für eine effiziente Durchführbarkeit und Vergleichbarkeit wurden halbstandardisierte Interviewleitfäden für die jeweiligen Bereiche Pflegefachpersonal, IT, Controlling, Innovationsmanagement bzw. Digitalisierung und Hersteller aufbauend auf den in Abschnitt 4.2 vorgestellten Modellen erstellt. Die Interviewleitfäden umfassten offene und geschlossene Frageformate. Im Zentrum der Fragen standen entlastende wie auch belastende Effekte für Pflegefachpersonen durch den Einsatz innovativer Technologien; ebenso wurde der Einfluss der Technologien u. a. auf Arbeitsprozesse, Pflegequalität, Beziehungen und Kommunikation thematisiert. Zusätzlich dazu wurden Informationen zur Person bzw. Tätigkeit, Organisation, Technik und zu den landesspezifischen Rahmenbedingungen aus Sicht der unterschiedlichen Bereiche erfasst. Die Fragen innerhalb der Interviewleitfäden variierten von Bereich zu Bereich (IT, Controlling etc.), sodass im Ergebnis ein umfassendes Bild zur Be- und Entlastung der Pflegefachkräfte erhoben werden konnte.



## Durchführung und Auswertung der Fallstudien

Die Pflegeeinrichtungen erhielten die Leitfäden und Datenschutzvereinbarungen vorab per E-Mail. Die Teilnehmenden wurden gebeten, die Leitfäden bereits vor den Befragungen auszufüllen, sodass eine inhaltliche Vertiefung und Auseinandersetzung mit den Fragen innerhalb der Interviews möglich waren. Diese dauerten eine bis eineinhalb Stunden und wurden entweder digital per Videokonferenz oder persönlich vor Ort in den Pflegeeinrichtungen durchgeführt. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurden die meisten Interviews per Online-Meeting umgesetzt. Bei den Fällen Lergården in Dänemark und der Evangelischen Heimstiftung in Deutschland konnten die Erhebungen teilweise vor Ort stattfinden. Bei Einverständnis der Teilnehmenden wurden die Interviews aufgezeichnet.

Die Auswertung des gewonnenen Datenmaterials erfolgte mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2019). Dabei wurde das audiografische Material transkribiert und kodiert. Die Kodierung erfolgte zum einen induktiv, indem Kategorien aus dem gewonnenen Textmaterial gebildet wurden, und zum anderen deduktiv; hier wurden die Kategorien aus dem bereits bestehenden theoretischen Bezugsrahmen erschlossen. Folglich wurden die Kernaussagen der Interviewten in der Reihenfolge des Interviewleitfadens identifiziert und paraphrasiert. Zusätzlich zu der Auswertung der offenen Antwortformate erfolgte eine quantitative Wirkungsabschätzung, die die Effekte des Technologieeinsatzes auf Krankheits- und Fehltage sowie auf die Arbeitszeit des Pflegepersonals in den Blick nahm. Des Weiteren ermöglichten die qualitativen und quantitativen Daten eine Ableitung von operativen und policybezogenen Empfehlungen (Transferpotenziale), welche am Ende der Studie vorgestellt werden.

---

## 6 Von der Recherche zur Fallstudie: Zum (inter-)nationalen Umsetzungsstand digitaler Technologien in der Pflegepraxis

---

Die Identifizierung digitaler Technologien, die in der Langzeitpflege bereits zum Einsatz kommen, stellte zu Beginn dieser Studie sowohl im nationalen als auch im internationalen Raum eine Herausforderung dar. Diese Technologien sollten nicht nur digital vernetzt und in die tägliche Arbeit von Pflegefachkräften eingebunden sein, sondern auch seit mindestens einem Jahr in einer Pflegeeinrichtung genutzt werden, um auf belastbare Erfahrungen zurückgreifen zu können. Insbesondere bei der Recherche internationaler Fallbeispiele gestaltete sich die Identifizierung, Kontaktermittlung und -aufnahme als äußerst zeitintensiv und wurde teilweise durch Sprachbarrieren sowie die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie erschwert. Ebenso stellten die unterschiedlichen nationalen Pflegesysteme zunächst eine Hürde dar, da zunächst ein grundlegendes Verständnis ihres jeweiligen Aufbaus vorhanden sein musste, um über die Eignung der technikgestützten Pflegesettings für unsere Studienzwecke entscheiden zu können.

Um anderen wissenschaftlichen Akteur:innen im Feld der digitalen Pflgetechnologien den Zugang zu derartigen Fällen in Zukunft zu erleichtern, werden im Folgenden die genutzten Recherche- und Informationskanäle skizziert; gleichzeitig wird ein vergleichender Einblick in den internationalen Umsetzungsstand digitaler Pflgetechnologien auf Grundlage der Erfahrungen gegeben.

### „Hidden Champions“ aufspüren: Welche Wege führen zum Ziel?

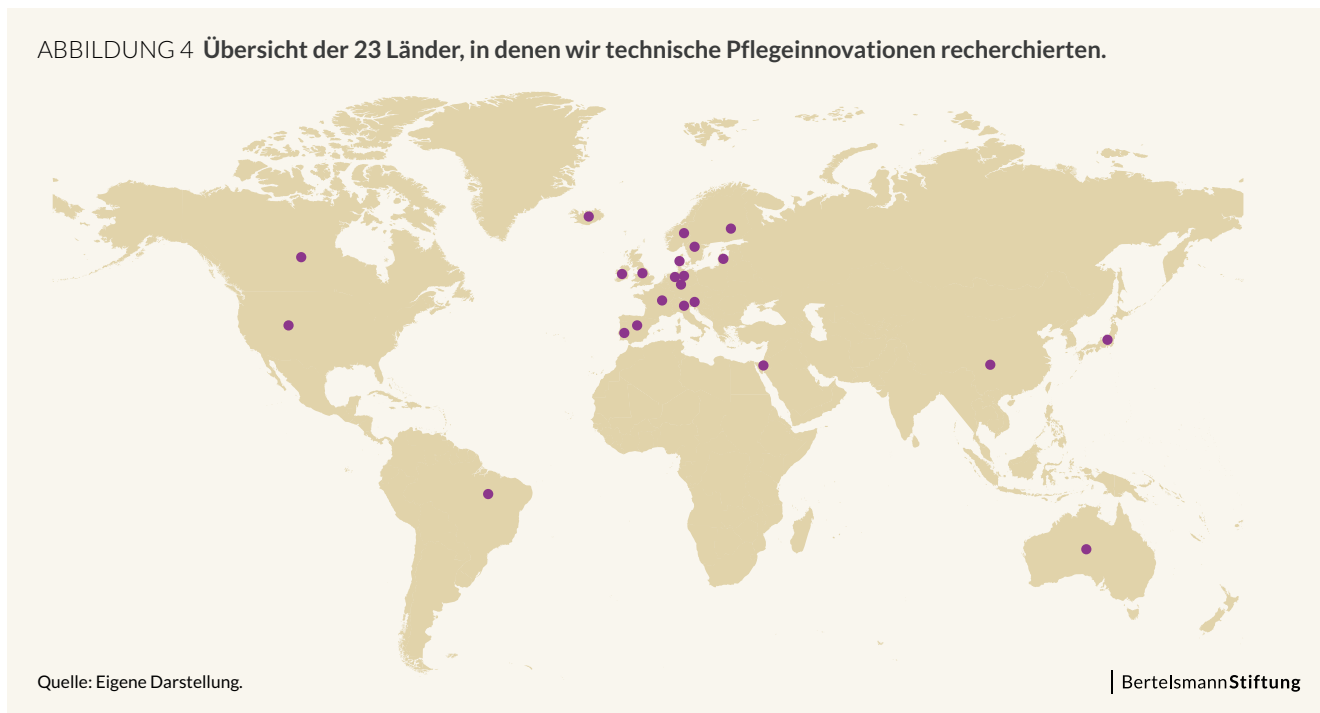
Dieses Anwendungsfeld ist noch jung, und so gibt es derzeit noch keine international bekannten einschlägigen Best-Practice-Beispiele, die der Wissenschaft und Praxis konkrete Anhaltspunkte für den erfolgreichen Einsatz vernetzter Technologien in der Pflege bieten könnten. Die Recherche geeigneter Fallbeispiele gleicht daher zu Beginn eher der Suche nach der Stecknadel im Heuhaufen. Die möglichen Suchkanäle sind entsprechend vielfältig.

Die Analyse wissenschaftlicher, auch grauer Literatur offenbart häufig öffentlich geförderte Projekte und Studien, die innovative Technologien entwickeln und prototypisch erproben. Allerdings lässt sich hierbei in der Regel nicht explizit nachvollziehen, welchen Funktionsumfang diese Technologien umfassen und inwieweit sie den Sprung in Pflegeeinrichtungen nachhaltig geschafft haben. Denn bisher werden Technologien bei der Umsetzung in die Praxis im Regelfall nicht wissenschaftlich begleitet oder evaluiert (vgl. Lutze et al. 2019). Auch für Pflegeeinrichtungen, die sich für den Einsatz von Technologien interessieren, dürfte die wissenschaftliche Literatur daher wenig Orientierung bieten, zumal sie nicht immer leicht verständlich oder auch zugänglich ist.

Einen weiteren Ansatz bietet die Produktsuche über die Websites von Herstellern oder auch über Social-Media-Kanäle. Dabei fällt auf, dass zu den wenigsten Produkten eindeutige Aussagen zu Preisen, Bezugsquellen/Vertriebsstrukturen, Anwendungsfeldern, Referenzkunden etc. vorhanden sind – oftmals bleibt in der Schwebe, ob das beschriebene Produkt bereits tatsächlich in der Praxis zur Anwendung kommt. Werden Produkte von Pflegeeinrichtungen erprobt, dürfen in den meisten Fällen aufgrund von Datenschutzregelungen keine Namen oder Kontaktinformationen herausgegeben werden. Es lässt sich hier schon erahnen, welche große Barriere ein solch intransparenter Markt für Pflegeeinrichtungen auf der Suche nach geeigneten Pflgetechnologien und nach Einrichtungen, die diese Technologien bereits einsetzen, darstellt.

Zielführender ist die Recherche und die direkte Kontaktierung von Expert:innen wie z. B. Pflegewissenschaftler:innen und Multiplikator:innen, u. a. in Forschungseinrichtungen und Universitäten, Pflegeorganisationen und Verbänden, öffentlichen Stellen wie etwa Ministerien, Innovations- und Förderorganisationen oder Büros zur Technikfolgenabschätzung. Zentral ist es, im jeweiligen Land zu einer Schlüsselperson vorzudringen, die als Wegweiser dienen und an die

ABBILDUNG 4 Übersicht der 23 Länder, in denen wir technische Pflegeinnovationen recherchierten.



landesspezifischen Strukturen wie etwa Initiativen, Fachorganisationen (z. B. im Bereich Nursing Informatics) sowie innovative Pflegeeinrichtungen selbst heranführen kann.

### Wie weit ist die internationale Pflegepraxis bei der Umsetzung innovativer Technologien?

Insgesamt erfolgte die Recherche, wie beschrieben, in 23 Ländern nach technisch-gestützten Pflegesettings, die vernetzte Systeme anwenden (siehe Abbildung 4).

Bei der Betrachtung von Technologien, die bei der Zielgruppe „ältere Menschen im Allgemeinen“ eingesetzt werden, wird deutlich, dass diese zum größten Teil in der Häuslichkeit ansetzen. Die sogenannten Ambient Assisted Living-Technologien (AAL) dienen meist dem möglichst langen selbstständigen und zufriedenstellenden Verbleib in den eigenen vier Wänden. Die ambulante pflegerische Versorgung wird ebenfalls zu einem Teil bereits durch vernetzte Technologien gestützt, z. B. durch Applikationen mit Anbindung an vorhandene Pflegesoftware für das Pflegefachpersonal, um die mobile Dokumentation und die Tourenplanung zu erleichtern, oder durch Freisprech-Notfallsysteme für Pflegeempfangende in Form von intelligenten Armbändern/Anhängern, welche mit Sensorik zur Sturzerkennung arbeiten und

automatisch die Geolokalisation an ausgewählte Telefonnummern senden. In der stationären Langzeitpflege werden hingegen weltweit eher anfängliche Bemühungen sichtbar – der Einsatz einer Vielzahl vernetzter Technologien ist hier noch die Ausnahme.

Manche Länder präsentieren sich nach außen innovationsfreudig und mit einer Reihe neuartiger Technologien. Tieferere Recherchen allerdings können diesen ersten Eindruck dann nicht bestätigen. Hier liegen oftmals vor allem Insellösungen etwa für das Monitoring und die Kommunikation für Senior:innen in der eigenen Häuslichkeit vor. Das gilt beispielsweise für Korea und Japan, zwei ausgesprochene Hochtechnologieländer, die zudem besonders stark vom demografischen Wandel betroffen sind. Doch die Erwartungen, Hinweise auf komplexe Sensorik- und robotische Systeme zu erhalten, werden rasch enttäuscht. Zwar werden derartige Systeme in Einrichtungen wie dem japanischen „Future Care Lab“ entwickelt und getestet, doch den Weg in die Praxis scheinen sie bisher nur in einem sehr geringen Maß gefunden zu haben – gegebenenfalls stellen sich wie in Deutschland auch hier Fragen nach der Finanzierung derartiger Systeme. Demgegenüber sind skandinavische Länder wie beispielsweise Dänemark und Norwegen, aber auch die Niederlande nicht nur technisch fortgeschritten, sondern auch in Bezug

auf soziale Innovationen (z. B. in der Arbeitsorganisation) häufig nicht untätig. Das Wechselspiel aus sozialer und technischer Innovation scheint hier neue Wege für die Organisation und Umsetzung von Pflegesettings zu eröffnen. Vor allem zeichnet sich die Integration pflegender Angehöriger, Freiwilliger und der Gemeinde als starkes und durchgängiges Motiv ab, und dieses umso mehr, wenn die Organisation der Pflege in der Verantwortung der Kommunen liegt.

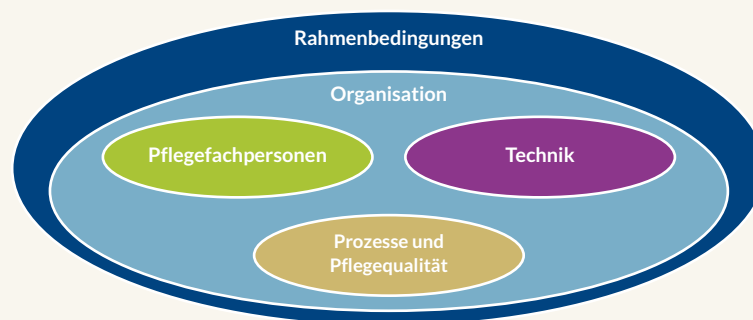
Insgesamt konnten wir in den 23 Ländern rund 90 Technologien in 30 Pflegeeinrichtungen identifizieren, die grundlegend in die vier Kategorien „Monitoring“, „Kognitive Unterstützung“, „Physische Unterstützung“ und „Kommunikation und Prävention“ unterteilt werden können. In Anlehnung an Krick et al. (2020) lassen sich diese wie folgt charakterisieren: Unter Monitoring-Technologien werden Technologien gefasst, die mit Sensorik gekoppelt sind und der Überwachung von patienten-, pflege- oder organisationsrelevanten Daten über einen bestimmten Zeitraum dienen. Kognitiv unterstützend sind Systeme, wenn sie die individuellen Patientendaten mit vorhandenen Behandlungsleitlinien und einer Empfehlung verknüpfen und diese dann an die Pflegefachpersonen weitergeleitet werden, um ihnen die Entscheidungsfindung zu erleichtern. Technologien, die über Sensorik und Informationstechnologie bei körperlich fordernden Aufgaben wie z. B. der Lagerung von Pflegeempfangenden assistieren, sind auf physischer Ebene unterstützend und können Arbeitsunfällen vorbeugen. Schlussendlich können der Kategorie „Kommunikation und Prävention“ solche Assistenztechnologien zugeordnet werden, die die Kommunikation zwischen Pflegefachpersonen bzw. verschiedenen Akteur:innen im Gesundheitssektor oder zwischen Pflegeempfangenden und ihren Angehörigen vereinfachen, und solche, die einen präventiven Einsatzzweck verfolgen, wie z. B. die Verhütung von Stürzen.

Die Technologien lassen sich jedoch selten in nur eine der gebildeten Kategorien einordnen, oft haben sie mehrere Einsatzzwecke und Funktionalitäten. Über alle Länder hinweg zeigt sich eine deutliche Tendenz zum Einsatz von Monitoring-Technologien. Manche Pflegeeinrichtungen nutzen nur vereinzelt vernetzte, z. B. an die Pflegedokumentation angebundene Technologien, während andere Einrichtungen – nach unseren Einschätzungen insbesondere in skandinavischen/nordischen Ländern, die insgesamt eine hohe Innovationstätigkeit im Pflegesystem aufweisen – das „volle Programm“ anbieten: beginnend bei der Pflegeplanung, dem Monitoring und der Dokumentation über die Betreuung bis hin zur empathischen Begleitung. Nur in Einzelfällen wer-

den digitale umfassende Dokumentationssysteme bereits seit sieben Jahren oder länger eingesetzt; die durchschnittliche Einsatzdauer innovativer Pflegetechnologien neben den Dokumentationssystemen beträgt zwei Jahre. Zudem variiert die Nutzer:innengruppe: Auch wenn das Pflegepersonal die Hauptzielgruppe von Pflegeinnovationen ist, gibt es zudem Technologien, welche für die Bewohner:innen selbst entwickelt wurden; bei pflegenden Angehörigen ist das seltener der Fall. Die Recherche hat des Weiteren offenbart, dass die Technologien nicht immer allein in der stationären Langzeitpflege angewendet werden, sondern auch in der ambulanten Pflegeversorgung zum Einsatz kommen. Eine besondere Aufmerksamkeit erfährt in diesem Zusammenhang das Thema Künstliche Intelligenz und die damit verbundene Möglichkeit, in Sensordaten Muster zu erkennen, mit denen Aussagen zu individuellen Änderungen des Gesundheitsstatus Pflegebedürftiger möglich sind. In der Konsequenz kann der Einsatz des Pflegepersonals sehr differenziert und damit schonend (Vermeidung von Engpasssituationen) erfolgen. Mit Blick auf die Reduktion von psychischen (Stress), aber auch physischen Belastungen eröffnet sich nach gegenwärtiger Einschätzung hier ein systemisches Potenzial.

## 7 Fallstudien: Erkenntnisse aus dem In- und Ausland

ABBILDUNG 5 Struktur der Fallbeschreibung in Anlehnung an das Systemmodell für Kliniker und berufliches Wohlbefinden „System Model of clinician Burnout and professional well-being“



Quelle: Eigene Darstellung.

| BertelsmannStiftung

Die Darstellung der folgenden vier internationalen und drei nationalen Fallstudien folgt einem auf dem Befragungsvorgehen basierenden Muster (vgl. Kapitel 5); die Ergebnisse aller Fallstudien werden demnach in Anlehnung an das „System Model of Clinician Burnout and Professional Well-being“ (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2019) in folgender Struktur vorgestellt (vgl. Abbildung 1).

Auf der Basis einer Literaturrecherche sowie Informationen, die aus den Interviews mit den Innovationsmanager:innen gewonnen werden konnten, erfolgt zuerst eine Beschreibung der sozialpolitischen Rahmenbedingungen. Dazu zählen zentrale Eckdaten des länderspezifischen Pflegesystems, Reformen im Bereich der Pflege als Innovationskatalysatoren und – skizzenhaft dargestellte – relevante innovationspolitische Maßnahmen sowie Entwicklungen im Bereich „Digitale Pflege“ („Rahmenbedingungen“). Anschließend wird die Pflegeeinrichtung hinsichtlich ihrer Struktur und Größe, Organisationsentwicklung und –kultur porträtiert („Organisation“). Im darauffolgenden Abschnitt der Fallstudien werden zunächst die zur Anwendung kommenden, teilweise vernetz-

ten Pflegetechnologien mit ihrer jeweiligen Funktionalität und ihrem Einsatzgebiet vorgestellt („Technik“), anschließend dann neben den Angaben zu den Tätigkeiten der befragten Personen die Aussagen zu entlastenden und belastenden Effekten auf Seiten der Pflegefachpersonen durch die digitalen Technologien („Pflegefachpersonen“). Des Weiteren werden Auswirkungen u. a. auf die Arbeitsprozesse und die Pflegequalität durch den Technikeinsatz thematisiert („Prozess- und Pflegequalität“). Den Abschluss aller Fallstudien bilden jeweils eine tabellarische Zusammenfassung der Be- und Entlastungseffekte im technikgestützten Pflegesetting sowie zentrale Schlussfolgerungen zur Arbeitszufriedenheit, zu Effektivitäts- und Effizienzeffekten sowie zu relevanten Rahmenbedingungen.

Tabelle 1 beschreibt die Gesamtstichprobe. Diese umfasst zehn Pflegefachkräfte im Inland und neun im Ausland. Des Weiteren konnten Vertreter:innen aus den Bereichen Innovation, Controlling und IT befragt werden.

TABELLE 1 Stichprobenbeschreibung

	Inland	Ausland	Gesamt
Pflege(fach)personen	10	9	19
Innovation	4	4	8
Controlling	3	3	6
IT	3	2	5
			N = 38

worden, dem Portal, das für dänische Bürger:innen die zentrale Anlaufstelle in allen Gesundheitsbelangen ist. In einem gemeinsamen Video-Call lernten wir den CEO von Publicintelligence kennen, der uns nach einem Interessensabgleich mit der Kommune Aabenraa in Kontakte brachte; über diese erhielten wir wiederum Zugang zum Pflegeheim.

## 7.1 FALLSTUDIE 1: Pflegeheim Lergården, Aabenraa in Dänemark

Auf das Pflegeheim Lergården sind wir über eine Anfrage beim Director of Innovation bei sundhed.dk aufmerksam ge-

### 7.1.1 Dänische Pflegelandschaft und Digitalisierung

Wenn nicht anders gekennzeichnet, wurden die Angaben zum Pflegesystem der Studie „Zukünftige Finanzierung der Langzeitpflege“ entnommen (Österreichisches Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz 2019).

Bevölkerung	In Dänemark leben etwa 5,8 Mio. Menschen (Eurostat 2020a).
Menschen 65+	20 Prozent der dänischen Bevölkerung sind mindestens 65 Jahre alt (Statistics Denmark 2020). Im Zeitraum zwischen 2010 und 2020 stieg der Anteil dieser Altersgruppe um 4 Prozent (ebd.). Bis 2070 wird ein Anstieg auf über 28 Prozent erwartet (European Commission 2018b).
Hilfe- und Pflegebedarf	2016 erhielten 3 Prozent der dänischen Bevölkerung Leistungen der Langzeitpflege – 34 Prozent in stationären Einrichtungen, 66 Prozent wurden zu Hause versorgt (World Health Organisation 2019). Für die Ermittlung des Pflegebedarfs existiert kein nationaler Standard; die Verantwortung liegt bei den 98 Kommunen, sodass es zu Unterschieden kommt. Der Leistungsanspruch besteht unabhängig von Alter, Einkommen und sozioökonomischem Status.
Beschäftigungszahlen	In Dänemark sind 154.511 Personen der Berufsgruppe Krankenschwestern/-pfleger, Hebammen/Entbindungspfleger und Pflegehilfpersonal zuzuordnen (Eurostat 2018, 2020d).
Merkmale des Pflegesystems	Dänemark ist ein sozialdemokratischer Wohlfahrtsstaat, in dem allen sozialen Gruppen alle Leistungen zur Verfügung stehen. Die Leitprinzipien zielen auf die Steigerung der Lebensqualität und die Fähigkeit von Pflegeempfangenden ab, sich selbst zu versorgen. Legislative Kompetenzen liegen beim Staat. Die Aufgaben werden an die Verwaltungskörper delegiert: fünf Regionen und 98 Kommunen. Letztere verfügen über eine hohe Eigenständigkeit und verantworten die Bereitstellung und Organisation der (teil-)stationären und ambulanten Pflegeleistungen. Für Prävention und Gesundheitsförderung bestehen Anreize. Die institutionelle Pflege wird national überwacht; die Kommunen kontrollieren die Leistungserbringenden, die über interne Kontrollsysteme verfügen müssen.
Gesundheitskosten	Die Gesundheitsausgaben betragen ca. 10 Prozent des BIP (Eurostat 2020c). Das Ausgabeniveau des Pflegesystems liegt bei 2,5 Prozent (2,3% Pflege-, 0,2% Betreuungsleistungen). Die Kommunen zahlen einen leistungsabhängigen Zuschuss an die Regionen, der an die Beanspruchung regionaler Gesundheitsdienste wie Krankenhausaufenthalte und Hausarztleistungen gekoppelt ist.
Versorgungssettings	Die ambulante hat Vorrang vor der institutionellen Pflege. Letztere ist über Wartelisten organisiert; die Kommune muss innerhalb von zwei Monaten einen Platz bereitstellen. Pflegenden Angehörige übernehmen selten allein die Verantwortung bei der ambulanten Versorgung.
Leistungserbringung	Der Staat setzt Grundsätze fest, während die Kommunen die Ausgestaltung verantworten. Es besteht die Forderung nach einer jährlichen Produktivitätssteigerung von 2 Prozent in den Regionen. Personen mit Betreuungs- und Unterstützungsbedarf können Geld- und Sachleistungen erhalten (European Commission 2018a).
Finanzierung	Die Pflegefinanzierung erfolgt über ein kommunales Budget, das fast ausschließlich steuerfinanziert ist (lokale Steuern, staatliche Zuschüsse, interkommunale Ausgleichsbeträge, kommunale Entgelte). Etwa 20 Prozent des kommunalen Budgets werden für den Bereich Gesundheit inkl. Pflege aufgewendet. Zusätzlich wird die Gesundheits- und Altenpflege durch ein spezielles Finanzierungsprogramm unterstützt, das die Bereiche Soziales, Gesundheit und Arbeitsmarkt abdeckt. Damit sollen die Bedingungen für Bürger:innen verbessert werden, z. B. im Rahmen des Nationalen Aktionsplans für Demenz oder durch Hausbesuche für ältere Menschen (European Commission 2018a).

Einflüsse	Im Zuge der Finanzkrise und des Kostenreduktionsdrucks erfolgten Kürzungen im Pflegebereich; so wurden u. a. die Sachleistungen stark reduziert. Zwischen 2010 und 2016 sank die Anzahl der Personen, die stationäre Pflegeleistungen erhielten, um 3 Prozent; bei der Anzahl der Personen, die ambulante Betreuungsleistungen bezogen, waren es 12 Prozent.
Digitalisierung in der Pflege	Dänemark rangiert beim Index für digitale Wirtschaft und Gesellschaft 2020 (European Commission 2020) unter den 28 EU-Mitgliedstaaten an dritter Stelle. Auch innerhalb des Digital-Health-Index nimmt das Land die dritte Position (Thiel et al. 2018) ein. Es existiert eine Digital-Health-Strategie (Danish Ministry of Health, Danish Ministry of Finance, Local Government Denmark und Danish Regions 2018), die mit der übergeordneten nationalen Digitalisierungsstrategie (Danish Government, Local Government Denmark und Danish Regions 2016) und einer Strategie zur Bürger- und Patientenbeteiligung (Styrelsen for Patientsikkerhed 2017) einhergeht. Digitale Lösungen in den Bereichen Gesundheit, Altenpflege und Behindertenbetreuung umzusetzen, ist erklärtes Ziel der dänischen Politik, begleitet von einem Datenschutzgesetz. Auf nationaler Ebene werden allgemeine Implementierungsziele festgelegt, ohne technische Details vorzugeben. Standardisierung und Interoperabilität sind Mittel zum Zweck, um den Austausch von gesundheitsbezogenen Daten im gesamten dänischen Gesundheitssektor zu fördern. Deren Umsetzung wird von MedCom ( <a href="https://www.medcom.dk/">https://www.medcom.dk/</a> 2020) überwacht. Über die sogenannte Gemeindesprache III wird die Zusammenarbeit bei der Nutzung und Weitergabe von Gesundheitsdaten im Staat, in Regionen und in Gemeinden gefördert (KL – Local Government Denmark 2020a). Alle Leistungserbringer sind über ein elektronisches Patientendatensystem sektorenübergreifend vernetzt und können die Daten einsehen sowie bearbeiten. Die Regierung hat ein Zentrum für Wohlfahrtstechnologie (KL – Local Government Denmark 2020b) eingerichtet, das sich mit verschiedenen Technologien und deren Anwendung befasst, z. B. GPS-Ortung für kognitiv beeinträchtigte Personen. Eine Gesetzesänderung ist auf dem Weg, welche die Nutzung dieser Technologien ohne Einwilligung der jeweiligen Kommune und auf Grundlage ethischer Leitlinien erlaubt. Mit dem sogenannten Health-Data-Net sollen Datensätze generiert werden, die auch für die Forschung zur Anwendung kommen können.
Aktuelle Themen in Dänemark und Aabenraa	In der Altenpflege sind Ethik und würdevolle Pflege derzeit ein großes Thema. Bezogen auf Technologien steht eine stärkere Identifikation der Menschen mit den Themen der Digitalisierung (Ownership) im Fokus; auf diese Weise soll eine erfolgreiche Technologieimplementierung gefördert werden. Schwerpunkte liegen ferner im Bereich Mitarbeiterschulung im Arbeitsprozess. Auch dem Monitoring aktueller Entwicklungen von z. B. Künstlicher Intelligenz, virtuellen digitalen Assistenzen oder Augmented Reality wird Aufmerksamkeit geschenkt.

## 7.1.2 Pflegeheim Lergården: Organisation und Technik

Das Pflegeheim Lergården in der dänischen Kommune Aabenraa liegt auf einem weitläufigen, ruhigen Gelände, das an ein Waldstück angrenzt und zahlreiche Freizeitgeräte wie z. B. eine Großraumschaukel für Familien bietet. Die Innenräume weisen ein speziell konzipiertes Farb- und Beleuchtungskonzept auf, und es werden moderne und alte Möbelstücke kombiniert. Technik gerät beim ersten Rundgang durch die Einrichtung nicht ins Sichtfeld.

### Charakteristika des Pflegeheims Lergården

Das Pflegeheim Lergården wurde 2017 gebaut und befindet sich in kommunaler Trägerschaft. Dort wohnen 84 Pflegeempfangende, von denen 25 Prozent erhebliche sowie 75 Prozent schwere und schwerste Beeinträchtigungen der Selbstständigkeit aufweisen. 95 Prozent der Belegschaft sind weiblich, und 20 Prozent aller Beschäftigten haben eine ausländische Staatsbürgerschaft. Mit 98 Prozent arbeiten nahezu alle Mitarbeiter:innen in Teilzeit. Der Pflegeschlüssel variiert: In der Tagesschicht ist

eine Pflegefachperson für fünf, in der Nachtschicht für 42 Pflegeempfangende verantwortlich. Die Kosten für die Pflege werden von der Kommune getragen: „... egal ob du Landstreicher warst oder Bankdirektor.“ Die Bewohner:innen zahlen in Lergården Miete, Telefon und Mahlzeiten.

### Technologiegestütztes Pflegesetting

In Lergården wird ein ausgewähltes Set an Technologien eingesetzt. Es wird Wert gelegt auf eine an den Bedürfnissen der Bewohner:innen orientierte Hilfsmittelabdeckung. Einige Systeme wie ein Kommunikationssystem, die Informations- und Dokumentationssoftware und die Sprechanlage kommen für alle Pflegeempfangende, andere nach gezielter Auswahl für Einzelpersonen (GPS-Uhr und Halskette, sensorbasierte Wechselluftmatratze und das intelligente Inkontinenzmaterial) zur Anwendung. Ins Auge fällt die Vielzahl – unterschiedlich genutzter – Liftersysteme (Decken-, Steh-, Dreh- sowie Hydraulik-Systeme). Alle mechanischen Hilfsmittel und digitalen Technologien werden in den Zimmern vorgehalten, sodass sie bei Bedarf immer zur Verfügung stehen; zudem gibt es ein Lager für die Aufbewahrung.

Das **Kommunikationssystem** ist eine Plattform, welche die Kommunikation, die Planung und den Wissensaustausch zwischen Mitarbeiter:innen, Pflegeempfangenden und ihren Angehörigen unterstützt. Neben Funktionen wie E-Mail, Kalender, Bildergalerie und Videokommunikation ist darauf die Informations- und Dokumentationssoftware installiert. Auch Materialbestellungen können über das System erfolgen. Der Zugang erfolgt über ein Tablet, das in allen Zimmern der Bewohnenden platziert ist.

Das **Informations- und Dokumentationssystem** ist als Modul in das oben beschriebene Kommunikationssystem integriert; darüber wird eine Bewohnernahe Dokumentation und sektorenübergreifende Kommunikation (z. B. mit Ärzt:innen) unterstützt. Auf diese Weise können verschiedene Berufsgruppen entlang eines gemeinsamen Versorgungspfades auf relevante Gesundheitsinformationen zugreifen und miteinander kooperieren. 59 Prozent der dänischen Pflegeeinrichtungen arbeiten mit diesem System. In Lergården wird es seit 2016 genutzt.

**Bewegungssensoren** sind an verschiedenen Orten in der Einrichtung angebracht und können Alarm schlagen, wenn sturzgefährdete Personen die Zimmer verlassen oder ohne Orientierung auf den Gängen der Einrichtung umherlaufen.

Eine **GPS-Uhr oder Halskette** wird von unter Demenz leidenden Bewohner:innen am Handgelenk oder um den Hals getragen.

Der sogenannte **Demenzring** ist ein Alarmsystem, welches, in den Boden eingelassen, das Pflegeheim Lergården umgibt. Pflegeempfangende, die einen GPS-Sender tragen, werden registriert, sobald sie das Gebiet verlassen. In diesem Fall geht ein akustischer und visueller Alarm auf den Telefonen der Pflegekräfte ein.

Eine **Matratze mit sensorbasiertem Wechseldrucksystem** verfügt über Drucksensoren, die auf das Personengewicht und auf Bewegung reagieren und den Druck automatisch einstellen.

Jedes Zimmer der Einrichtung verfügt über **Rufsystem und Freisprechanlage**, welche eine wechselseitige Kommunikation ermöglicht. Das Pflegepersonal kann bei der Aktivierung der Klingel durch die Bewohner:innen direkten Kontakt aufnehmen und in das Zimmer hineinsprechen.

**Intelligentes Inkontinenzmaterial:** Die mit einem Sensor ausgestattete Windel für Erwachsene ist mit einer App ver-

bunden, über die das Personal erkennen kann, ob die Einlage gewechselt werden muss. Das System sammelt Daten über die Nässe, die Anzahl und die Art der Inkontinenzeinlagen sowie die Reaktionszeit beim Einlagenwechsel nach der Benachrichtigung. Das Produkt wurde in Kooperation mit dem Pflegeheim entwickelt und ist seit 2019 im Einsatz.

Der Vernetzungsgrad der beschriebenen Technologien untereinander oder deren Anbindung an die Dokumentation ist gering, wird aber von den Befragten auch nicht als grundsätzlich erforderlich beschrieben. Die Alarme der Bewegungssensoren und des Demenzrings werden über das Rufsystem der Einrichtung auf die Telefone geleitet. Als wünschenswert beschreiben die Interviewten die Anbindung des intelligenten Inkontinenzmaterials an die Pflegedokumentation. Die Kommune Aabenraa finanziert die beschriebenen Technologien.

### Strategie und Ziele des Digitalisierungsprozesses

Das Pflegeheim Lergården hat keine eigene Digitalisierungsstrategie. Die Aufgaben der Digitalisierung und des Einsatzes digitaler Technologien sowie die Hilfsmittelversorgung in den Pflegeeinrichtungen werden in Aabenraa in enger Verzahnung mit der Kommune organisiert und umgesetzt. Deshalb interviewten wir in Aabenraa zwei Mitarbeiterinnen der Stadtverwaltung im Sozial- und Gesundheitsamt, die eng mit der Pflegeeinrichtung Lergården zusammenarbeiten und dadurch detaillierte Kenntnisse über die Digitalisierung und die Einführung von Technologien in dem Pflegeheim haben. Eine Mitarbeiterin arbeitet im Schwerpunkt Wohlfahrtstechnologien, Technologien für betreutes Wohnen und digitale Gesundheit; sie koordiniert, unterstützt und überwacht Projekte in den Pflegeeinrichtungen der Kommune. Mit Blick auf den Einsatz digitaler Technologien ordnen die Interviewten die Kommune und das Pflegeheim Lergården als „Early Adopter“ und zugleich als „Trittbrettfahrer“ ein, weil sie sowohl proaktiv vorangehen als auch vielversprechende Ideen kopieren. Beide begreifen Digitalisierung als Aufgabe, um für Bürger:innen und somit auch Arbeitnehmer:innen attraktiv zu sein und sich zeitgemäß zu entwickeln. Deshalb initiieren und beteiligen sie sich auch in Forschungsprojekten. Die Aktivitäten der Kommune Aabenraa basieren auf einer Digitalisierungsstrategie, die an die nationale Digitalisierungsstrategie anknüpft. Diese nationale Strategie wiederum basiert auf der Vision, mit der digitalen Transformation einen Mehrwert für die Bürger:innen zu schaffen, und fußt auf drei Prinzipien: 1. bürgernah und sinnvoll sein, 2. Innovation fördern und kooperieren sowie 3. Mehrwert kreieren innerhalb von



ABBILDUNG 6 Bewertungsdimensionen für sogenannte Wohlfahrtstechnologien



vier unterschiedlichen Dimensionen (vgl. Abbildung 2). Die Pflegekräfte haben durch den Einsatz und die Nutzung der technischen Systeme eine fachliche Aufwertung ihrer Arbeit erfahren (z. B. technische Kompetenzen).

### Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung der Technik

Um die unterschiedlichen Technologien zu identifizieren und auszuwählen, kooperieren Kommune und Pflegeeinrichtung eng miteinander. Auf kommunaler Ebene werden nationale Anforderungen wie die Einführung der digitalen Dokumentation durchgesetzt, Trends über einen „Technikradar“ beobachtet und in einem überkommunalen Netzwerk diskutiert sowie Angebote von Herstellern sondiert. Es gibt ein Vorschlagswesen in beide Richtungen: Interessante Entdeckungen werden den Pflegeeinrichtungen vorgeschlagen, diese können jedoch auch ihrerseits mit Ideen an die Kommune herantreten. Die Kommunalvertreter:innen berichten, dass sich in den letzten Jahren ein Wandel vollzogen hat: „Technik kommt heute häufiger von unten – früher war es öfter ein Top-down-Ansatz.“

Für die Auswahl digitaler Technologien führen die Interviewten folgende Hauptkriterien an: Eine Technologie muss 1. sinnvoll sein und einen Wert für die Pflegeempfangenden und das Pflegepersonal bieten, 2. als Werkzeug und nicht als Ziel an sich gesehen werden und 3. immer an die Pflegeempfangenden und die Situation angepasst werden, niemals umgekehrt. Für die Implementierung hat die Kommune ein Vorgehensmodell entwickelt und wichtige Voraussetzungen sowie Wissenswertes dokumentiert; dabei genehmigt die Abteilung Soziales und Gesundheit alle Technologieeinführungen und -projekte zu drei Zeitpunkten: 1. zu Projektbeginn auf der Grundlage einer prospektiven Nutzenabschätzung, 2. nachdem in kleinen Pilottestungen Erfahrungen gesamt-

melt wurden sowie 3. nach dem Ausrollen der Technologie in einer Einrichtung. Die Bewertung erfolgt anhand der vier Dimensionen für Wohlfahrtstechnologien (vgl. Abbildung 6), wobei nicht alle Aspekte erfüllt werden müssen – die Effekte für Pflegeempfangende und das Pflegepersonal werden höher gewichtet als die Dimensionen „Ressourcen“ und „Wachstum“. Arbeitszeit, die durch den Einsatz von Technologien eingespart werden kann, soll deshalb und diesem Anspruch folgend für die Qualitätssteigerung in der Pflege, der Kommunikation oder der Workflowgestaltung genutzt werden. Die Bewertungen erfolgen auf qualitativer Basis und werden z. B. in Gesprächen mit den Mitarbeiter:innen erhoben. Außerdem werden sogenannte Business-Cases für die Technologien erstellt, um Ressourceneffekte zu approximieren.

#### Voraussetzungen:

- Jede/jeder muss Vertrauen in die digitale Entwicklung haben – die Pflegeempfangenden, das Pflegepersonal und die Angehörigen.
- Jede/jeder muss die richtigen Fähigkeiten haben.
- Das Pflegepersonal muss einbezogen werden.
- Es muss eine enge Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen stattfinden.
- Die richtigen Lösungen müssen einsatzbereit zur Verfügung stehen (off-the-shelf).
- Die Technologien müssen an die Bedürfnisse der Pflegeempfangenden und des Pflegepersonals angepasst sein – nicht umgekehrt.
- Die Technologien müssen für alle zugänglich und nutzbar sein – auch für diejenigen, die sie z. B. aufgrund kognitiver oder physischer Beeinträchtigungen nicht selbst nutzen können.

Schulungen für die Mitarbeiter:innen sind nach Aussage des Pflegepersonals aus Lergården und der kommunalen Vertreter:innen ein zentraler Erfolgsfaktor für die nachhaltige Nutzung der Technologien. Sie sind sich einig, dass Schulungen für alle Technologien erforderlich sind, die Art und Weise allerdings von der Komplexität und der Rolle im Arbeitsalltag abhängig ist; das Dokumentationssystem ist entsprechend in mehreren Schulungszyklen eingeführt worden. Allerdings berichten sie auch von ihrer Einschätzung, dass nicht immer alle geschult werden müssen. Bezogen auf die Sensorsysteme, erläutern die Interviewpartner:innen: „Das machen wir allein. Man muss das selbst ausprobieren und schauen, wie das geht.“ Sie fügen außerdem hinzu, dass bezogen auf diese „kleineren“ Technologien auch ressourcenbedingt nicht alle Mitarbeiter:innen geschult werden können und stattdessen affinere Kolleg:innen eine Einweisung erhalten; die Informationen werden anschließend untereinander ausgetauscht.

Die Governance-Struktur der Kommune sieht vor, dass die Technologien regelmäßig einmal im Jahr evaluiert werden. Als nächsten Schritt plant die Kommune Aabenraa eine Kooperation mit einem Hersteller von Smart-Watches, um Vitaldaten unter Berücksichtigung dänischer Datenstandards zu erfassen. Ausgehend von der ansteigenden Datenmenge, gehören auch die Themen Big Data und Künstliche Intelligenz zu den zukünftigen Entwicklungsthemen.

Erfahrungen, die die Interviewpartner:innen der Kommune Aabenraa anderen Pflegeeinrichtungen mit auf den Weg geben wollen, sind:

- Die Einführung von Technologie muss oft mit einer Veränderung der Kultur am Arbeitsplatz einhergehen, z. B. Transparenz und Beteiligung von Arbeitnehmer:innen (Bottom-up-Ansätze).
- Es ist wichtig, dass die Mitarbeiter:innen in den Auswahlprozess einbezogen werden, gut in den Technologien geschult werden und sich im Umgang mit diesen sicher fühlen. Denken Sie über Ihre Kultur nach und laden Sie die Mitarbeiter:innen ein, sich am Entscheidungsprozess zu beteiligen.
- Mitarbeiter:innen müssen die Technologien „anfassen“ können (Bildung, Wissen, Möglichkeiten zum Ausprobieren erhalten).

- Für die Gestaltung des Change-Management-Prozesses kann auch die Einbeziehung externer Akteur:innen und Berater:innen hilfreich sein.

### 7.1.3 Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal

In Aabenraa wurden Interviews mit zwei beruflich Pflegenden geführt. Eine Mitarbeiterin ist in Deutschland ausgebildete examinierte Altenpflegerin und arbeitet seit 2008 im Pflegeheim Lergården als Sozial- und Gesundheitsassistentin, zum Zeitpunkt der Befragung in der Nachtschicht. Die zweite Befragte ist ebenfalls Sozial- und Gesundheitsassistentin und ist nach einer Qualifizierung in der Pflegedienstleitung tätig. Beide trafen wir in der Pflegeeinrichtung und interviewten sie nach einem Rundgang durch die Einrichtung anhand der vorausgefüllten Fragebögen.

Sozial- und Gesundheitsassistentin (SGA)	Sozial- und Gesundheitsassistentin und Pflegedienstleitung (PDL)
• weiblich, 42 Jahre	• weiblich, 43 Jahre
• seit 1997 in der Pflege tätig	• seit 1998 in der Pflege tätig
• seit 2008 in der Einrichtung	• seit 2008 in der Einrichtung
• examinierte Altenpflegerin (in Deutschland)	• Sozial- und Gesundheitsassistentin
• Vollzeit, derzeit überwiegend Nachtschichten	• Vollzeit, Tagesschichten

#### Einstellung zu Beruf und digitalen Technologien

Gute Pflege assoziieren beide Befragten vor allem mit würdevoller Versorgung und mit Zufriedenheit sowohl auf Seiten der Pflegeempfangenden als auch der Pflegenden. Digitalisierung in der Pflege verbinden sie vor allem mit der Erleichterung der Dokumentation, die sie allgemein als Störfaktor beschreiben, weil sie insgesamt die Zeit für den Umgang mit den Bewohner:innen reduziert. Gegenüber digitalen Technologien empfinden sie keine Vorbehalte, sondern sind positiv eingestellt. Sie wünschen sich mehr Personal in der Pflege. Die tägliche Zusammenarbeit mit verschiedenen Berufsgruppen erleben sie als sehr positiven Bestandteil ihrer Tätigkeit. Beide sind sehr zufrieden mit ihrer Arbeit, beschreiben ihre aktuellen „Akkufüllstände“ mit 95 Prozent und können sich vorstellen, bis zur Rente in ihrem Beruf tätig zu sein. Die als Nachtwache tätige Pflegefachper-

son ist in der Nachtschicht gemeinsam mit einer Kollegin für ca. 84 Personen verantwortlich. Sie führt aus, dass ihr persönlicher „Akku“ ohne den Einsatz der aktuellen Technologien nicht so voll wäre.

### Digitale Technologien im Arbeitsalltag

Die Befragten berichten, dass die Technologien den Arbeitsalltag prägen, ohne ihn jedoch zu dominieren. In dem nachfolgenden Dienstablauf wurde erfasst, inwieweit die beschriebenen Technologien (vgl. Abschnitt 7.1.2) in die Arbeitsbereiche und den Arbeitsablauf der Befragten eingreifen.

#### Dienstablauf einer Pflegefachperson in der Nachtschicht

1. Informationssammlung, Gespräch mit Kolleg:innen (circa 30 Prozent; Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)
2. Vorbereitung des Arbeitsplatzes (Telefon, digitale Prüfung Inkontinenzmaterial, Türen abschließen/kontrollieren)
3. Besuch der Bewohner:innen, bei Bedarf Inkontinenzmaterialwechsel, Bewegungssensoren kontrollieren, Lagern bei Bedarf oder durch Sensormatratze, zu Bett helfen, Klingel bedienen und somit mit einigen Bewohner:innen über die Sprechanlage kommunizieren
4. Wiederholung des Vorgangs dreimal in der Nacht
5. Dokumentation laufend; morgens zusammen mit Kolleg:innen (Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)

### Effekte auf das Pflegepersonal

**Tätigkeiten, Prozesse und Organisationskultur:** Die Interviewteilnehmerinnen berichten, dass durch den Einsatz der digitalen Technologien vieles einfacher geworden ist. Vor allem haben sich die Tätigkeiten und der Workflow verändert. Dokumentationsaufgaben können über das Tablet näher bei den Pflegeempfangenden erledigt werden, als es früher der Fall war. Hinzu kommen administrative Tätigkeiten wie z. B. die Bestellung von Inkontinenzmaterial, die mit einem extra Bestellmodul über das Kommunikationssystem erfolgen kann. Auch die automatische Informationsbereitstellung über den Feuchtegrad und Füllstand der Inkontinenzunterlagen oder die alarmbasierten Technologien verändern die Abläufe – statt einer Überprüfung des Ist-Standes in festen Zeitintervallen können die Pflegen-

den so lange anderen Tätigkeiten nachgehen, bis der notwendige Materialwechsel angezeigt wird. Die Dokumentationssoftware und die Inkontinenz-App unterstützen so auch die Planbarkeit der pflegerischen Aufgaben. Außerdem verändert sich die Zusammenarbeit mit den Berufsgruppen anderer Sektoren durch die übergreifende elektronische Dokumentation: Der datenbasierte Austausch verbunden mit einer asynchronen Kommunikation spart (teilweise erfolgreiche) Anrufe und gestaltet den interprofessionellen Austausch zielorientierter entlang der Anforderungen der Pflegeempfangenden. Die größte Veränderung resultiert aus der Bereitstellung der Informationen und deren Verfügbarkeit „an einem Ort“. Statt die Informationen mühselig zusammenzutragen, können diese nun an Ort und Stelle abgerufen werden.

Die Vielfalt der Tätigkeiten und auch der Möglichkeiten zum selbstbestimmten, autonomen Handeln erleben die Befragten allgemein in ihrem Beruf als hoch. Sie wird ergänzt und gesteigert durch das Spektrum unterschiedlicher Technologien, die bei der Gestaltung pflegerischer Interventionen zur Verfügung stehen. Die zeitnahe Dokumentation in den Zimmern der Bewohner:innen wird als Erweiterung des Handlungsspielraums und größere Autonomie erlebt, „weil man gezielter im Sinne der Pflegeempfangenden dokumentieren kann.“ Auch die Identifikation und Auswahl einer geeigneten Technik-Kombination für die Pflegeempfangenden zählen sie dazu.

Den allgemeinen Anforderungen ihrer Tätigkeit fühlen sich die beiden Befragten gewachsen, ungeachtet dessen, dass diese, wie sie betonen, stetig zunehmen. Sie beziehen sich dabei auf die erforderliche Technikkompetenz und damit verbundene Kenntnisse über die Anwendung, Nutzung und Wirkung der Technologien. Außerdem erklären sie, dass die gestiegenen Dokumentationsanforderungen mit Hilfe der Technologien besser erfüllt werden können.

Die Bedürfnisse Pflegeempfangender sind handlungsleitend für beide Interviewpartnerinnen. Sätze wie „Wenn der Bewohner es möchte“, „Es passiert nichts gegen Bewohnerwille“ zeugen von einem Pflegebild, bei dem die Pflegeempfangenden selbstbestimmt handeln können und sollen. In Lergården wird die Zufriedenheit der Pflegeempfangenden und Angehörigen regelmäßig erhoben; in der Regel können identifizierte Probleme schnell gemeinsam gelöst werden. Beide Befragte berichten von einem guten Betriebsklima, das sich nicht wesentlich durch den Einsatz digitaler Technologien verändert hat. „Technik wird hier wirklich nur als

Hilfsmittel gesehen“, erklärt die Nachtwache. Die Abstimmung im Team sei dabei selbstverständlich. Erklärend fügen sie hinzu, dass eine kompetenzbasierte Aufteilung von Aufgaben nach Absprache Teil der Arbeitskultur ist. Bezogen auf die digitale Dokumentation, führen sie aus, dass alle Mitarbeiter:innen die wichtigsten Funktionen beherrschen. Kolleg:innen, die den Umgang damit besser beherrschen, nutzen das System mehr und helfen anderen.

**Effekte auf körperliche Belastungen:** Die körperlichen Belastungen beschreiben beide Befragten generell als gering. Diese Abweichung zu vielen anderen Studien und Berichten lässt sich mit der umfangreichen Ausstattung mit Liftersystemen und Hydraulikstühlen erklären, die in jedem Zimmer und in den Gemeinschaftsräumen vorgehalten werden. Die Interviewpartnerinnen betonen zudem, dass das Heben von Personen nicht erlaubt sei. Die Laufwege in Lergården sind aufgrund der Weitläufigkeit des Geländes und der baulichen Gegebenheiten lang. Sie werden teilweise als Belastung empfunden, die aber reduziert wird, weil die Dokumentation über ein Tablet in den Zimmern erfolgen kann statt an zentral aufgestellten Computern. Segways und Laufräder stehen ihnen außerdem zur Verfügung, werden aber eher selten genutzt.

**Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution:** Psychische Belastungen, die aus Zeitdruck und Arbeitsverdichtungen resultieren, beschreiben beide als verhältnismäßig. Wenngleich die Dokumentation selbst als erheblicher „Zeitfresser“ wahrgenommen wird, unterstreichen die Befragten, dass sie deren digitale Führung als deutliche Erleichterung erleben. Dazu trägt insbesondere die zeitnahe Dokumentation bei, die etwa dadurch vereinfacht wird, dass sie die Medikamentengabe oder akute Geschehnisse unmittelbar bei den Pflegeempfangenden über ein Tablet dokumentieren können. Dabei gehen nicht nur weniger Informationen verloren, sondern auch die Qualität der Dokumentation steigt, da die Inhalte nicht durcheinandergeraten. Außerdem kann nur dadurch auch die Zeitvorgabe, Ereignisse innerhalb einer Stunde zu dokumentieren, eingehalten werden. Immer wieder betonen sie, dass die Informationsverfügbarkeit – „alles ist an einem Ort“ – eine erhebliche Entlastung darstellt, und berichten außerdem von einer besseren Planbarkeit der Aufgaben, die sie – zusätzlich zur Analyse pflegerelevanter Verläufe durch die digitale Dokumentation – auch auf eine gezielte Informationsbereitstellung z. B. zum Füllstand und Wechsel des Inkontinenzmaterials zurückführen. Insgesamt kommen sie zu dem Schluss, dass durch diese Technologien Zeit eingespart wird, die aber unmittelbar für andere Tätigkeiten benötigt wird. In Bezug auf die Dokumentation spre-

chen sie eher von einer zeitlichen Optimierung, da parallel die dazugehörigen Anforderungen gestiegen sind. Sie erklären zudem, dass in Lergården die gewonnene Zeit vor allem als Qualitätszeit mit den Bewohner:innen genutzt wird, um z. B. miteinander zu sprechen und spazieren zu gehen.

Die Anzahl der Workflowunterbrechungen beschreiben die Befragten als verhältnismäßig, obwohl diese aufgrund der sensorbasierten Alarmtechnologien wie z. B. des Demenzrings und der Bewegungssensorik angestiegen sind. Das Belastungsempfinden wird dadurch jedoch nicht verstärkt, erklären beide, weil z. B. einem unbemerkten Verschwinden von Pflegeempfangenden oder schwerwiegenden Stürzen vielfach vorgebeugt werden kann. Unplanmäßige Ereignisse beschreiben die Interviewteilernehmerinnen als ein charakteristisches Merkmal des Pflegealltags, denen sie ziemlich häufig ausgesetzt sind. Die Bewegungssensorik, über die Alarme per Rufsystem der Einrichtung auf das Telefon geleitet werden, erleben sie als deutliche Unterstützung: Die automatisierte Warnfunktion stärkt das Sicherheitsgefühl. Die Information schätzen sie als entlastend ein, weil sie damit rechtzeitig auf Sturzgefährdungen hingewiesen werden und diese vermeiden können. Das trifft auch auf den Demenzring zu, der einen Alarm absetzt, sobald sich eine unter Demenz leidende Person aus dem als sicher definierten Gebiet des Pflegeheims herausbegibt. Hilfreich ist demnach auch die Information, in welche Richtung die Person das Gelände verlassen hat, da so ein schnelles und präzises Handeln ermöglicht wird.

Komplexe Entscheidungen werden in dem technikgestützten Setting nicht reduziert. Erklärt wird das nach Auskunft der Pflegefachpersonen mit der Aufgabenstruktur selbst und der Erfordernis, Entscheidungen anhand zahlreicher Faktoren abzuwägen. Die Informations- und Dokumentationssoftware unterstützt dabei insofern, als Entscheidungen bei der Bewertung und Priorisierung von Tätigkeiten durch die Datensammlung und -auswertung sowie die Informationsaufbereitung befördert werden. Die Entscheidungsfindung wird damit erleichtert. Widersprüchliche Anforderungen sind ebenfalls häufiger Bestandteil des Berufsalltags. Die Nachtwache erläutert das am Beispiel einer Dekubitusgefährdeten Person mit leichtem Schlaf, die durch das regelmäßige Wecken zur Lagerung unausgeruht ist. Durch die Anwendung einer sensorbasierten Luftkammermatratze fühlt sie sich unterstützt, da die Lagerungsintervalle nun länger sind, die Person seltener geweckt werden muss und die Lagerung zudem geräuscharm und damit weniger störend erfolgen kann.

**Effekte auf die Beziehungen mit Pflegeempfangenden und Angehörigen sowie mit Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen:** Die Kommunikation und Kooperation mit pflegebedürftigen Bewohner:innen und pflegenden Angehörigen wird insbesondere durch die Nutzung des Kommunikationssystems unterstützt. Während Erstere von Informationen über geplante Aktivitäten in Lergården sowie über das Mittagsmenü profitieren, wird die Beziehung zu Angehörigen von der erleichterten Kontaktaufnahme per E-Mail oder auch per Videoschaltung positiv beeinflusst. Außerdem berichten die Interviewteilnehmerinnen von dem Eindruck, dass Angehörige aufgrund der Technik ein höheres Sicherheitsgefühl haben, wovon auch die Kommunikation profitiert. Die Nachtwache informiert zudem über einen Sprachcomputer, der dabei hilft, Sprachstörungen auszugleichen, und sich damit ebenfalls positiv auf die Kommunikation auswirkt.

Am stärksten profitiere jedoch die sektorenübergreifende Kommunikation vom Technikeinsatz, erklären die Interviewteilnehmerinnen. Diese ist aufgrund der gemeinsamen Datenbasis und asynchronen Austauschmöglichkeit professioneller und schneller geworden, z. B. wenn Wunden durch die Begutachtung über einen kamerabasierten Austausch behandelt werden können. Der unterstützte Informationsaustausch mit Ärzt:innen, Physiotherapeut:innen oder Ernährungsberater:innen ist qualitativ und quantitativ gestiegen und hat zusätzlich die Kooperationsbereitschaft gestärkt.

Die Kommunikation mit den Kolleg:innen wird von beiden Pflegefachpersonen als gut beschrieben; sie habe auch unter dem Einfluss neuer Technologien keine Veränderung erfahren.

### **Effekte für Pflegeempfangende (professionelle Wahrnehmung, Pflegequalität)**

In dem Interview berichten die Befragten, dass sich die Pflegequalität durch den Einsatz der Technologien verbessert hat. Deutlich wird, dass die Mobilität der zu Pflegenden insbesondere von einer speziell abgestimmten Hilfsmittel-Kombination profitiert, die angepasst an die Fähigkeiten der Bewohner:innen erfolgt, etwa durch einen Toilettensitz oder ein Waschbecken mit Verstellmöglichkeit. Sprachcomputer und das Kommunikationssystem unterstützen speziell die kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten sowie die Selbstversorgung (hier können z. B. auch der Essensplan oder Aktivitäten eingesehen werden). Anhand der Datenaggregation und -verfügbarkeit innerhalb der digital vorgehal-

tenen Dokumentation können Pflegenden die Wirkung einzelner Interventionen besser nachvollziehen und erkennen, ob sie überhaupt erforderlich sind. Die Versorgungskontinuität hat sich nach Angabe der beiden Befragten jedoch nicht verändert.

Inwieweit die Technologien dazu beitragen, bestehende Pflegestandards und -leitlinien einzuhalten, können die Befragten nicht konkret benennen. Sie erklären, eher wertorientiert als standardbezogen zu handeln. Demnach soll z. B. keine Person „nass sein“; die Mobilität und Druckentlastung (Sitzkissen, Luftkissen, druckentlastende Rollstühle) sollen gefördert werden. Die digitale Dokumentation hilft dabei, diese Ziele besser einzuhalten. Die Sicherheit der Pflegeempfangenden wird außerdem durch die auf Bewegungsmelder und GPS basierenden Warnsysteme gewährleistet. Indem frühzeitige Warnungen bei Weglauftendenz von Menschen mit Demenz erfolgen, kann schneller registriert werden, wo sich Bewohner:innen aufhalten. Dadurch verbessert sich die Reaktionskette.

Die insgesamt hohe Zufriedenheit der Pflegeempfangenden, von der beide Pflegefachpersonen berichten, resultiert nicht allein aus dem Technologieeinsatz in der Einrichtung. Das grundsätzliche Anliegen der Mitarbeiter:innen in der Einrichtung, Ressourcen länger zu erhalten bzw. konsequent zu fördern, trägt zu einer erhöhten Selbstbestimmung bei den Pflegeempfangenden bei. Dem zugrunde liegt ein individuell an die Fähigkeiten angepasster Hilfsmittelansatz, kombiniert mit anderen Angeboten. Entsprechend werden der Nutzen und die Effekte der Technologien einem Monitoring unterzogen – die Anwendung wird eingestellt, wenn der angestrebte Effekt nicht eintritt oder sich der Zustand der Pflegeempfangenden wieder verbessert hat. Die Förderung der Teilhabe wird im Sinne der Ressourcenförderung von Pflegeempfangenden gesehen. Punktuell kann diese durch das Kommunikationssystem zusätzlich unterstützt werden. Die Möglichkeiten der Beratung und Edukation von Pflegeempfangenden haben sich zudem durch den Einsatz von Technologien, z. B. über Bilder auf den Tablets, verbessert.

### **Bedeutung der Effekte für die Arbeit im Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit**

Zusammenfassend kommt die Nachtwache zu der Einschätzung, dass die Aufgaben effizienter ausgeführt werden können; das führt sie auf die zeitnahe und genaue Dokumentation ebenso wie auf die Unterstützung bei der bedarfsorientierten Mobilisation und Lagerung zurück. Wenn-

gleich sie sich durch die Technologien unterstützt fühlt, berichtet sie, dass eine zeitliche Entlastung über alle Aufgaben hinweg nicht spürbar ist. Die Dokumentation ermöglicht ihrer Ansicht nach auch, dass sie ihre Aufgaben effektiver durchführen kann, da die übersichtliche Datenlage dabei hilft, die Pflegeziele klarer abzuleiten und festzulegen. Beides führt u. a. dazu, dass sie die Arbeit auch zufriedener ausführen kann. Sie hebt besonders hervor, dass durch die Kombination unterschiedlicher Unterstützungssysteme „es im Prinzip keine Situationen mehr gibt, in denen man sich machtlos fühlt.“ Sicherheit bei der Aufgabenerfüllung entsteht vor allem durch die Lifter und durch die alarmbasierten Technologien, durch deren Einsatz auch die Bewohner:innen geschützt werden.

### Effekte der technischen Handhabung sowie ethische und kulturelle Auswirkungen

Die Handhabung der in Lergården vorhandenen digitalen Technologien schätzen beide Befragten insgesamt als unproblematisch ein. Die Pflegedienstleitung beschreibt, dass die Bedienung des Informations- und Dokumentationssystems aufgrund einer unausgereiften Benutzerführung anfänglich kompliziert war. Generell unterstützen sich die Kolleg:innen bei Nutzungsfragen untereinander. Die aus datenschutzrechtlichen Gründen erforderliche Authentifizierung am Tablet der einzelnen Bewohner:innen zur Nutzung des Kommunikationssystems ist mit einem persönlichen Zugangscode reibungslos umsetzbar. Beide Interviewpartnerinnen schät-

zen, dass hier maximal ein Problem pro Quartal auftritt, das aber in der Regel in fünf Minuten zu lösen ist. Treten Fragen oder Probleme bei der Nutzung auf, nehmen sie entweder mit der Kommune Kontakt auf, die bei der Anwendung der Dokumentationssoftware und des Kommunikationssystems hilft, oder sie erhalten Unterstützung von der hausinternen IT-Abteilung bzw. den Herstellern der jeweiligen Technologien. Zur überwiegend reibungslosen Bedienung tragen nach Auskunft der Interviewten auch besonders die zweimal pro Jahr stattfindenden Hilfsmittelschulungen bei, zu denen die Mitarbeiter:innen eingeladen werden.

Aus der Reflexion möglicher unerwarteter Effekte oder ethisch sensibler Fragen hinsichtlich der Nutzung der Technologien in Lergården geht hervor, dass der Einsatz von GPS-basierten Ortungssystemen ein langdiskutiertes und mittlerweile klar geregeltes Thema in Dänemark ist; ausgehend von einer Prüfung definierter Kriterien, dürfen die Systeme zur Anwendung kommen. Deren Einsatz wird insbesondere unter den Mitarbeiter:innen im Hinblick auf eine adäquate Hilfsmittelabdeckung erörtert. Auch die Angehörigen werden bei Fragen der Technikanwendung einbezogen. Der gemeinsame Entscheidungsprozess erfordert Geduld und muss von transparenten Erklärungen flankiert werden, denn die Auffassung der Angehörigen zum Technologieeinsatz variiert: „Manche Angehörige finden Technologien gut, manche nicht“, erklärt die Pflegedienstleitung. Gerührt erzählt sie in diesem Zusammenhang von einem Videotelefonat zwischen einer Bewohnerin und deren Enkel in Australien. Als das Ge-

TABELLE 2 Zusammenfassung der Ent- und Belastungseffekte im technologiegestützten Pflegesetting

Effekte auf ...	Belastend ---	Entlastend +++
Tätigkeiten und Prozesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intersektorale Zusammenarbeit; Informationsaustausch</li> <li>• Bewohner:innennahe Dokumentation</li> <li>• Planbarkeit der Aufgaben</li> <li>• Fachliche Aufwertung der Arbeit (z. B. technische Kompetenzen)</li> </ul>
Physische Konstitution		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Heben mit reiner Körperkraft (nicht erlaubt)</li> <li>• Reduzierung der Wegstrecken durch Tablet-basierte Dokumentation im Bewohner-Zimmer</li> </ul>
Psychische Konstitution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigende Anforderungen an die Dokumentation im Zuge der Digitalisierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen an einem Ort und auf einen Blick</li> <li>• Technikkompetenz und zeitnahe Dokumentation stärkt das Autonomieempfinden</li> <li>• Die automatisierte Warnfunktion stärkt das Sicherheitsgefühl</li> <li>• Kompetenzorientierung bei Technikanwendung</li> <li>• Gegenseitige Unterstützung bei der Anwendung</li> <li>• zeitnahe Information (Alarmer); verkürzte Reaktionskette</li> </ul>
Beziehungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelnde Akzeptanz von Technik bei Angehörigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andere Sektoren: asynchrone, schnelle Kommunikation entlang des Versorgungspfades</li> <li>• Angehörige: Stärkung des Sicherheitsempfindens, Kontakt per E-Mail oder Video, Sprachstörungen werden überbrückt</li> </ul>

sprach auf mögliche Kontrolleffekte durch den Technologieeinsatz kommt, wird erwähnt, dass eine zeitnahe Dokumentation mit einem grünen Smiley belohnt wird, während ein roter Smiley zur rechtzeitigen Dokumentation anhält. Die Befragten sehen darin vor allem einen Hinweis, jedoch keine Kontrolle oder demotivierende Rückmeldung. Fehlgeleitete Alarme (sogenannte false-positive Alarme), die aus den sensorbasierten Technologien resultieren könnten, gibt es ihrer Darstellung zufolge nicht.

### 7.1.4 Schlussfolgerungen: Technologiegestützte Pflegesettings profitieren von einer guten Unternehmenskultur und engmaschiger kommunaler Unterstützung

#### Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals

Die berichtete hohe Arbeitszufriedenheit und die aufgezeigten „Akkufüllstände“ von 95 Prozent zeugen von einer hohen Arbeitsqualität. Wenngleich nicht die Technologien allein für die positiven Berichte verantwortlich sind, wird doch sehr deutlich, welche Effekte von ihnen ausgehen können. Trotz einer Verdopplung der Personenzahl von 42 auf 84 Pflegeempfangende, für die zwei Pflegefachpersonen in der Nachtschicht verantwortlich sind, sowie eines Anstiegs der Dokumentationsanforderungen fühlen sich die Befragten von Alarmsystemen und Tablet-basierter Dokumentation bei der Versorgung unterstützt. Die Nachtwache fasst zusammen, dass sie sich nur sehr selten überfordert fühlt, „weil man immer weiß, was man tun kann.“ Die starke Bewohner-Orientierung der Pflegefachpersonen profitiert von einer Hilfsmittelplanung, die digitale Technologien und analoge Hilfsmittel in geeigneten Interventionen zusammenfasst.

#### Effektivitäts- und Effizienzeffekte

Der Vergleich der berichteten Be- und Entlastungseffekte des Pflegepersonals mit den Angaben des Controlling-Interviews zeigt, dass die Anzahl der Krankheitstage unverändert geblieben ist und durch den Technikeinsatz nicht reduziert wurde. Auch die Personalfuktuation hat sich nach Angabe der Befragten durch den Einsatz der Technologie nicht verändert; dieser trägt jedoch dazu bei, Arbeitsprozesse zielorientierter umzusetzen, sodass im Grunde Zeit eingespart wird, die nach Aussage der Befragten der stärkeren Förderung der Lebensqualität Pflegeempfangender zugutekommt. Aufgrund dieser Verschiebung der Zeitressourcen und höhe-

rer Arbeitsanforderungen (Dokumentation und Techniknutzung) wird die zeitliche Entlastung zwar nicht wirklich wahrgenommen, stärkt jedoch die Zufriedenheit, da gleichzeitig die Werteorientierung durch die Technik unterstützt wird.

#### Organisation und Rahmenbedingungen (Policy und Strategien)

Die Einbindung der Organisation und der dort tätigen Pflegefachpersonen in die Technikauswahl steht exemplarisch für einen eher partizipativen Führungsstil auf Augenhöhe. Die partnerschaftliche Governance-Struktur und ein klares Werteset der Kommune Aabenraa werden als deutliche Treiber für die Umsetzung erfolgreicher Digitalisierungsprojekte identifiziert. Die Kommune übernimmt die Sondierung der technischen Möglichkeiten, schätzt Effekte qualitativ und kostenbezogen ab und hilft dem Pflegeheim Lergården bei der Einführung. Das Pflegeheim profitiert dabei auch von der guten Vernetzung der kommunalen Vertreter:innen mit anderen Kommunen und Herstellern. Des Weiteren wird die hohe Responsivität und Verlässlichkeit der Kommune bei Unterstützungsanfragen und bei der Hilfsmittelversorgung als wichtiger Aspekt für eine Person-zentrierte und adaptive Digitalisierung herausgestellt.

**Auf einen Blick: Die Kommune ist ein starker Partner. Die Pflegekräfte entscheiden selbst und arbeiten kompetenzorientiert im Team. Technik ist für sie Mittel zum Zweck.**

## 7.2 FALLSTUDIE 2: Pflegeheim Lundbyescentret, Aalborg in Dänemark

Auf die Pflegeeinrichtung Lundbyescentret in Aalborg wurden wir durch die Empfehlung des dänischen Innovationsberaters Lars Nøhr aufmerksam. Dieser wirkte u. a. beim Aufbau des „Pflegeheims der Zukunft – The Future Sølund Care Center“ in Dänemark mit, in welchem ältere Pflegeempfangende und junge Menschen gemeinsam wohnen.

### 7.2.1 Pflegeheim Lundbyescentret: Organisation und Technik

#### Charakteristika der Organisation

Das Pflegeheim Lundbyescentret ist eine staatliche Einrichtung. Sie umfasst insgesamt 66 Wohnungen in vier Wohneinheiten mit jeweils 16 bis 17 Bewohner:innen. Die Mitarbeiter:innen (98 % weiblich, 2 % männlich) sind zu 60 Prozent in Vollzeit und 40 Prozent in Teilzeit angestellt. 80 Prozent der Angestellten besitzen eine dänische und 20 Prozent eine andere Staatsbürgerschaft. Das Qualifikationsniveau der hier Beschäftigten reicht von niedrig (50 %) bis zu mittel (50 %). Das Pflegepersonal verbleibt durchschnittlich 15 Jahre in der Einrichtung; als Gründe für ein Ausscheiden werden der Vorruhe- und der Ruhestand benannt. Der Pflegegeschlüssel variiert: So können pro Vollzeitkraft vier bis acht pflegebedürftige Personen in der Tagschicht versorgt werden, in der Nachtschicht sind es 16 bis 33 Bewohner:innen. Die Pflegeempfangenden unterscheiden sich im Hinblick auf ihre Fähigkeiten und Beeinträchtigungen sehr: Zehn von ihnen weisen geringe, 36 erhebliche und 20 schwere körperliche und/oder kognitive Beeinträchtigungen auf. Häufige Krankheitsbilder sind u. a. Demenz, Diabetes und Parkinson.

#### Technologiegestütztes Pflegesetting

Alle Wohnungen in Lundbyescentret sind mit Unterstützungstechnologien ausgestattet – einerseits, um die Sicherheit, Unabhängigkeit und den Komfort der Bewohner:innen zu erhöhen, und andererseits, um den Mitarbeiter:innen ein gutes und sicheres Arbeitsumfeld zu bieten.

**Intelligenter Boden:** Diese Technologie basiert auf Sensoren, welche unter der Bodenoberfläche installiert wird, und einem intelligenten Computersystem, das die Sensormesswerte analysiert. Der intelligente Boden erkennt Bewegung, Ort und Aktivität der Bewohner:innen und ist im Jahr 2015

im Rahmen einer Renovierung in der Einrichtung installiert worden. Es können u. a. automatische Sturzalarme gesendet werden. Es gibt außerdem eine Live-Ansicht über alle Zimmer, die Informationen in Echtzeit über Bewegungen und Stürze für die gesamte Einrichtung bzw. Station auf einem Bildschirm abbildet.

**Digitales Dokumentations- und Managementsystem:** Dieses System ist seit 2019 in allen Pflegeheimen in Aalborg im Einsatz. Es erlaubt den Mitarbeiter:innen einen aktuellen Überblick über ihre Aufgaben und vernetzt sie u. a. mit Angehörigen. Die Module ermöglichen eine vereinfachte Behandlungszuweisung und eine standardgemäße Dokumentation. Das Dokumentationssystem ist hilfreich bei Entscheidungen, beinhaltet relevante Übersichten und unterstützt durch die Vereinfachung der Verwaltung bei komplexen alltäglichen Arbeitsanforderungen. Der vielschichtige Auswahlprozess des Systems im Rahmen der kommunalen Digitalisierungsstrategie wird im Absatz „Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung der Technik“ beschrieben.

**Digitaler Zaun:** Dieses System wird seit 2018 in Lundbyescentret eingesetzt. Es handelt sich hierbei um ein Tracking-System, bestehend aus einem GPS-Sensor, welcher am Handgelenk der oftmals unter Demenz leidenden Bewohner:innen getragen wird, sowie einem Sensorzaun, welcher im Boden um das Gelände Lundbyescentret installiert wurde. Sobald Bewohner:innen das Gelände verlassen, schaltet das System einen Alarm auf die Telefone der Mitarbeiter:innen. Dies ermöglicht es den Bewohner:innen mit Demenz, sich frei auf dem Gelände fortzubewegen, ohne verloren zu gehen.

**Triage-System:** Diese Technologie ist seit 2020 im gesamten Altenpflege-Sektor (ambulant, stationär und zu Hause) der Gemeinde Aalborg im Einsatz. Die Applikation hilft bei der standardgemäßen Gesundheitsüberwachung und -behandlung. Spezifischer unterstützt sie bei der Erfassung von u. a. Vitalparametern – ein sogenanntes „Gesundheitsrad“ zeigt mit Hilfe einer Ampelkodierung Auffälligkeiten des physischen und psychischen Gesundheitszustands an. Das System ermöglicht einen schnellen Überblick über den aktuellen Gesundheitszustand aller Bewohner:innen und unterstützt bei einer Priorisierung notwendiger nächster Behandlungsschritte.

Die digitale Dokumentation ist in Dänemark gesetzlich geregelt. Des Weiteren muss jede Unterstützungstechnologie im Sinne der GDPR (analog der DSGVO) datenschutzkonform sein. Neben den benannten Technologien gibt es in den Be-



wohner-Zimmern von Lundbyescentret Hebesysteme und in jedem Badezimmer eine Toilette mit einer Wasch- und Trocknungsfunktion.

### Strategie und Ziele des Digitalisierungsprozesses

Gesamtgesellschaftliche Motoren für die Digitalisierung im Bereich der Pflege in Dänemark sind der demografische Wandel, die steigende Anzahl chronischer Erkrankungen und der Wunsch nach einer höheren Effizienz, einer verbesserten Wirtschaftlichkeit und besseren Arbeitsumgebungen für Arbeitnehmer:innen. Gründe für die Einführung neuer Technologien in Lundbyescentret sind die Steigerung der Lebensqualität der Bewohner:innen, die Verbesserung der Qualität der Versorgung, die Entlastung der Pflegekräfte (um sie länger in der Einrichtung zu halten, aber auch die Fehlzeiten zu reduzieren), eine Einsparung von Ressourcen und höhere Effizienz. Ein weiterer Motivator Lundbyescentrets für die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung ist zudem die defizitäre Fachkräftesituation; durch die Einführung neuer Technologien soll der Pflegeberuf interessanter werden. Die Pflegeeinrichtung sieht sich in Sachen Digitalisierung und Innovation als „Early Adopter“: Seit acht Jahren werden hier Technologien auch bereits im prototypischen Stadium im Pflegealltag erprobt. Dabei ist die Pflegeeinrichtung proaktiv auf Hersteller und Universitäten zugegangen und hat sich bewusst als Partnerin für Co-Creation angeboten. Für alle Forschungsprojekte in diesem Bereich gibt es jährlich ein Budget von 1 Mio. Kronen (entsprechen ca. 135.000 Euro). Wichtig für die Einrichtung ist dabei, dass der Mehrwert der Technologie von Anfang an abschätzbar ist; Evidenz dient dabei nicht immer als Grundlage. Es gilt zudem die Politik zum richtigen Zeitpunkt ergebnisorientiert über die Projekte zu informieren. Für die Identifikation geeigneter Anwendungsfelder greift Lundbyescentret sehr gern auf die Erfahrungen anderer zurück. Hierfür vernetzt sich das Pflegeheim mit anderen Pflegeeinrichtungen und Herstellern. Des Weiteren gibt es ein „Center of public innovation“, welches die Einrichtungen in Sachen Innovation zusammenbringt. Gern lädt Lundbyescentret auch Firmen für Pitches ein. Eine gute Marktübersicht erhält die Pflegeeinrichtung durch die Kombination aus intersektorialem Austausch, interner Forschung und persönlichen Kontakten.

### Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung der Technik

Die Auswahl neuer Technologien orientiert sich an mehreren Aspekten: Eine neue Technologie sollte in die bestehen-

den Systeme integrierbar sein, insbesondere in das übergreifende Dokumentationssystem. Landesweit gibt es nur zwei digitale Dokumentationssysteme (zum anderen Dokumentationssystem siehe das Fallbeispiel Lergården, Aabenraa, Abschnitt 7.1). Dies erschwert die Einführung mancher Technologien, da die beiden Systeme nicht kompatibel sind; Hersteller müssen somit entweder Schnittstellen für beide Systeme in ihre Technologien integrieren oder sich von Anfang an für ein Dokumentationssystem entscheiden. Die neue Technologie sollte zudem ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis aufweisen, gegebenenfalls von anderen Gemeinden oder Fachkräften empfohlen sein und ethischen Standards gerecht werden. Diese ethischen Fragen werden immer von den Bewohner:innen her gedacht, hier spielen individuelle persönliche Gespräche zu Beginn eine bedeutsame Rolle. Zudem gibt es ein „Council for Ethics“, welches die Technologien vor der Einführung kritisch betrachtet. Neben der Förderung der selbstständigen Lebensführung und der Steigerung der Lebensqualität der Bewohner:innen spielen die Unterstützung des Pflegepersonals sowie eine einfache Bedienung der Technologie eine entscheidende Rolle für die Produktauswahl. Das Pflegepersonal wird bei der Auswahl der Technologien im Rahmen von Vorstellungssessions der Hersteller integriert; hier stellen vier bis fünf Firmen ihre Produkte vor, und die Mitarbeiter:innen können per Rating (Daumen hoch, Mitte, runter) abstimmen. Durch den frühen Einbezug soll das Pflegepersonal motiviert und sein Interesse an den Technologien geweckt werden. Das Vorgehen für die Einführung ist sehr unterschiedlich, je nach Komplexität der Technologie; oftmals wird der gesamte Einführungsprozess zusätzlich durch externe Dienstleistende und/oder Forschungseinrichtungen begleitet. Die Kommunikation neuer Einführungen bzw. Forschungsprojekte erfolgt über interne Newsletter, im Rahmen der Aus- und Weiterbildung und in Informationsveranstaltungen. Das Pflegepersonal wird im Umgang mit den technischen Systemen geschult, sodass es diese souverän nutzen und einsetzen kann. Die Schulungen sind ebenfalls von der Komplexität der Systeme abhängig; so erhielten die Mitarbeiter:innen eine zweistündige Schulung für das Triage-System, während die Schulungen für das Dokumentationssystem in mehreren Sitzungen über mehrere Monate verteilt stattfanden. Zudem führte die Einrichtung das System der sogenannten „Super-User“-Schulungen ein: Mitarbeiter:innen, welche im Laufe der Zeit eine gewisse Erfahrung mit bestimmten Technologien sammeln konnten und motiviert sind, dürfen neue Kolleg:innen bezüglich der Technologien schulen oder ihre Kolleg:innen im Arbeitsalltag bei technischen Problemen unterstützen. Für den Einbezug der Bewohner:innen werden Mitarbeiter:innen gebeten, drei

bis fünf Pflegeempfangende zu finden, welche partizipieren wollen; sie kennen diese am besten. Außerdem werden die Bewohner:innen teilweise auch in die Projektmeetings mit eingebunden. Ein weiterer Bestandteil des Einführungsprozesses ist die Evaluation der Technologie, mit welcher bereits vor der Implementierung begonnen wird; hierfür wird eine Projektgruppe inklusive Projektmanagement zusammengestellt. Es gilt die Technologie eingebettet in die Organisation und ihre Prozesse zu evaluieren: Dazu entwickelt die Einrichtung aktuell gemeinsam mit einem japanischen Forscher ein sogenanntes Welfare Technology Assessment Model. Der gesamte Prozess von der Auswahl über die Implementierung und Evaluation bis zur schlussendlichen Überführung in den Regelbetrieb wird von einem/einer Innovationsmanager:in begleitet. Der/die Verantwortliche – er/sie vereint alle bisherigen Erfahrungen und weiß um die vielfältigen Hintergründe zur Einführung – wird punktuell in den entsprechenden Phasen in beratender Funktion hinzugezogen. Die Zeit von der Entscheidung für eine Technologie bis zur tatsächlichen Nutzung variiert von Technologie zu Technologie: Die Einführung des Dokumentationssystems dauerte z. B. über drei Jahre, da hier Anpassungen der Software an die Bedürfnisse der Gemeinde erforderlich waren. So sollte etwa der Dokumentationsaufwand minimiert werden, und es sollte möglich sein, automatische Nachrichten u. a. zum Behandlungsverlauf an Ärzt:innen und Kolleg:innen zu verschicken. Andere Technologien konnten ohne vorherige Installation von Gerätetreibern installiert werden (Plug & Play). Die Investitionskosten sind variabel, für den intelligenten Boden beliefen sich z. B. auf ca. 500.000 Euro.

### Beispiel Dokumentationssystem

Wie bereits erwähnt, gibt es in Dänemark zwei digitale Dokumentationssysteme in den Pflegeeinrichtungen. Die Einführung eines neuen kommunalen Dokumentationssystems in Aalborg (entspricht dem einen von zwei Dokumentationssystemen) wurde notwendig, da es einen neuen Standard für die Dokumentation gab; die Erfüllung dieses Standards liegt in der Verantwortung der jeweiligen Gemeinde. Für die Erhebung der Anforderungen, die Auswahl und die Implementierung des Dokumentationssystems wurde eine eigene sogenannte „Task-Force“ aufgestellt, welche zudem ein eigenes Gebäude gestellt bekam. Es galt ein neues System für die kommenden acht Jahre auszuwählen und so zukünftige Entwicklungen wie auch notwendige Änderungsprozesse mitzudenken. Insgesamt waren bei der Entwicklung und Umsetzung des Dokumentationssystems rund 6.700 Personen beteiligt; dieses Projekt war nicht allein technischer Natur,

sondern erforderte auch die Auseinandersetzung mit diversen organisatorischen Strukturen. Hierfür erarbeiteten die Projektbeteiligten in einem interdisziplinären Team eine Übersichtskarte, welche insgesamt 650 unterschiedliche Arbeitsprozesse beinhaltete. Auf dieser Grundlage konnten sie Anforderungen/Kriterien an ein neues Dokumentationssystem formulieren. Der komplexe, Kriterien-geleitete Auswahlprozess eines geeigneten Systems dauerte von 2016 bis 2019. Zu Beginn dieses „Tender-Prozesses“ wurde eine Bedarfsanalyse mit Vertreter:innen aus unterschiedlichen Fachbereichen erarbeitet. In einem zweiten Schritt bewerteten diese im Rahmen einer Demo-Session die Systeme der Hersteller, welche sich zuvor beworben hatten. Ausschlaggebend für die Auswahl eines Anbieters waren folgende Aspekte: User Experience, Funktionalität, Architektur und Preis. Für die Unterstützung bei der Gestaltung des sogenannten „Change-Management-Prozesses“ wurde eine Unternehmensberatung beauftragt; zudem gab es eine Partnerschaft mit der Universität Aalborg, welche es ermöglichte, eine auf wissenschaftlichen Methoden basierende Vergleichsübersicht zwischen dem alten und dem neuen Dokumentations- und Managementsystem anzufertigen. Die Übertragung aller Daten vom alten in das neue System wurde durch einen Spezialisten durchgeführt. Die Einführung des Dokumentationssystems in den Arbeitsalltag der unterschiedlichen Einrichtungen war schwierig und ohne die beständige Kommunikation mit allen Beteiligten nicht zu erreichen. Zudem musste man neue Einstellungen vornehmen, da die ursprünglichen Ressourcen nicht ausreichten. Der gesamte Prozess benötigte darüber hinaus eine gute Führung. Die Kosten für das Vorhaben waren sehr hoch, es gab jedoch auch ein Limit, welches nicht überschritten werden durfte. Im Interview mit dem Verantwortlichen aus dem Bereich IT wird deutlich, dass die Einrichtung lieber in ein teures System investiert als in ein günstigeres, welches zu einem späteren Zeitpunkt zu höheren Kosten führt. Der Schulungsaufwand für die Einführung war ebenfalls hoch: Es galt das gesamte Pflegepersonal über mehrere Tage zu schulen, und dies mehrmals zu den einzelnen Modulen des Systems. Jedoch ist erst nach erfolgreicher Einführung erkennbar, ob z. B. die Medikamentengabe richtig erfolgt – durch die Daten ist abbildbar, ob die Qualität der Arbeitsprozesse besser wird. Aktuell gibt es ca. vier große Updates im Jahr. Die größte Barriere stellt weiterhin ein funktionierendes Internet dar. Dieser umfassende Prozess zeigt auf, dass die Umstellung auf ein neues Dokumentations- und Managementsystem komplex und damit sehr aufwendig ist; es braucht viele Jahre intensive Arbeit, um dieses Level an Digitalisierung zu erreichen, und es gilt alle Verantwortlichen gemeinschaftlich am Prozess zu beteiligen.

## 7.2.2 Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal

Insgesamt konnten drei Mitarbeiterinnen der Einrichtung Lundbyescentret interviewt werden. Alle drei sind Sozial- und Gesundheitsassistentinnen. Ihre Tätigkeit umfasst administrative, medizinische und auch pflegerische Aufgaben, wie das Waschen der Bewohner:innen, die Wundversorgung und die Medikamentengabe.

Sozial- und Gesundheitsassistentin (SGA1)	Sozial- und Gesundheitsassistentin (SGA2)	Sozial- und Gesundheitsassistentin (SGA3)
• weiblich, 41 Jahre	• weiblich, 43 Jahre	• weiblich, 49 Jahre
• seit 2010 in der Pflege	• seit 2001 in der Pflege	• seit 1994 in der Pflege
• seit 2010 in der Einrichtung	• seit 2001 in der Einrichtung	• seit 1997 in der Einrichtung
• Vollzeit, Nachtschicht, 2 Wochenendschichten im Monat	• Vollzeit, Tagschicht, 2 Wochenendschichten im Monat	• Vollzeit, Tagschicht, 2 Wochenendschichten im Monat
• Höheres Handelsexamen (3-jährige gymnasiale Ausbildung)		• Verantwortliche für den intelligenten Boden

In den folgenden Ausführungen werden die Aussagen und Meinungen der Befragten immer mit der jeweiligen Nummer 1–3 versehen, damit diese zuordenbar sind.

### Einstellung zu Beruf und digitalen Technologien

Alle drei Interviewteilnehmerinnen sind zufrieden bzw. sehr zufrieden mit ihrer Tätigkeit. Ihr „Akkufüllstand“ reicht von 80 Prozent (SGA1) über 85 Prozent (SGA2) bis zu 90 Prozent (SGA3). Nur SGA3 kann sich vorstellen, bis zu ihrer Rente im Pflegeberuf zu verbleiben, die anderen beiden nicht; dies hat in beiden Fällen persönliche Gründe und ist nicht auf das Arbeitsumfeld zurückzuführen. Unter einer guten Pflege verstehen sie Einfühlungsvermögen, Geduld, ein hohes Maß an Professionalität (SGA1), eine individuelle Betreuung der Bewohner:innen mit Fokus auf deren Fähigkeiten/Ressourcen, eine Zusammenarbeit zwischen allen Ebenen der Versorgung (SGA2) und die richtige Hilfe zur richtigen Zeit sowie Hilfe zur Selbsthilfe (SGA3). Alle drei sind offen für die Einführung neuer Technologien und sehen die Digitalisierung im Bereich der Pflege als positiv und gewinnbringend. Heute ar-

beiten sie effizienter mit Tablets anstelle von Papier-Akten; die gesammelten Informationen verhelfen zu einer verbesserten Entscheidungsfindung, insbesondere bei komplexen Sachverhalten (SGA1). Alle pflegerelevanten Informationen stehen für alle Beteiligten sicher zu jeder Zeit zur Verfügung (SGA2). Die Vielfalt der eingesetzten Technologien verhilft ihnen zu einer sicheren und effizienteren Versorgung (SGA3). Sie haben zudem keine Angst, durch die Technologien überflüssig zu werden – ihrer Meinung nach kann keine Technologie jemals den menschlichen Kontakt ersetzen (SGA3).

### Digitale Technologien im Arbeitsalltag

Die Interviewten geben an, dass die Technologien ihren Arbeitsalltag durch eine vereinfachte Dokumentation unterstützen und zusätzliche Hilfestellung z. B. bei der intersektoralen Kommunikation leisten. Der folgende Dienstablauf zeigt exemplarisch die Tagesschicht der Sozial- und Gesundheitsassistentin (SGA2) und stellt dar, inwieweit die vorhandenen Technologien (vgl. Abschnitt 7.2.1) in die Arbeitsbereiche und den Arbeitsablauf eingebettet sind.

#### Dienstablauf einer Sozial- und Gesundheitsassistentin in der Tagschicht

1. Morgenbesprechung mit Kolleg:innen (Dokumentationssystem; Information und Beratung)
2. Kontrolle Sensorboden (intelligenter Boden)
3. Akteneinsicht (Triage-System und Dokumentationssystem; Beurteilung Pflegebedarf)
4. Pflegerische und praktische Tätigkeiten, wie z. B. Waschen (Dokumentationssystem; Durchführung pflegerischer Interventionen)
5. Überprüfung und Dokumentation Vitalparameter (Dokumentationssystem auf Tablets; Verlaufsbeobachtung)
6. Medikamentengabe, ggf. Kontaktierung Ärzt:innen (Dokumentationssystem; Information und Kommunikation)
7. Wundversorgung
8. Dokumentation (Dokumentationssystem; Pflegedokumentation)
9. Übergabe an nächste Schicht (Dokumentationssystem; Planung, Koordination, Steuerung)

### Effekte auf das Pflegepersonal

**Tätigkeiten, Prozesse und Organisationskultur:** Die drei Befragten empfinden die Aktivitäten und Prozesse im Rahmen ihrer Tätigkeit als sehr vielfältig. Diese Vielfalt hat sich durch

die technischen Systeme verstärkt; hierzu zählen etwa das Erlernen der Handhabung der neuen Technologien oder auch die Teilhabe an der Entwicklung neuer Technologien, z. B. eines robotischen Medikamentenspenders (SGA2). Die Sozial- und Gesundheitsassistentin in der Nachtschicht denkt, dass die Technologien monotone Aufgaben übernehmen und ihr so freie Zeit verschaffen, insbesondere für und mit den Bewohner:innen (SGA1). Des Weiteren übernehmen die Technologien die schweren körperlichen Aufgaben (Hebesysteme). Die Befragten können ihre Aufgaben zu 50 Prozent autonom ausführen; darauf haben die Technologien ihrer Meinung nach keinen Einfluss. Alle drei verneinen zudem eine Veränderung der Arbeitsatmosphäre/Organisationskultur durch den Technologieeinsatz.

Die Sozial- und Gesundheitsassistentinnen in Vollzeit fühlen sich den allgemeinen Anforderungen im Rahmen ihrer Tätigkeit gewachsen. Diese haben sich jedoch durch die Technologien gewandelt: Sie müssen nun in der Lage sein, die technischen Systeme richtig zu nutzen und anzuwenden. SGA1 berichtet, dass einige (insbesondere ältere) Kolleg:innen kein technisches Wissen mitbringen und eine gewisse Angst vor der Technik haben. SGA3 hingegen gibt an, dass sie eine positive Einstellung gegenüber der Technik und die Bereitschaft, sich mit dieser auseinanderzusetzen, als notwendig für eine erfolgreiche Nutzung erachtet.

**Effekte auf körperliche Belastungen:** Die Befragten berichten von der bekannten sehr hohen physischen Belastung des schweren Hebens im Rahmen ihrer alltäglichen Arbeit. Diese hat sich jedoch durch den Einsatz von Hebesystemen bzw. Decken-Liften in jedem Zimmer deutlich verringert. Vorher hatten sie manuelle Boden-Lifte, welche viel schwerer zu benutzen waren (SGA3). Der beständige Zeitdruck führt jedoch dazu, dass manchmal doch schwer gehoben wird, einfach, weil es schneller geht (SGA2). Physisch belastend sind zudem die langen Laufwege; diese wurden allerdings durch den intelligenten Boden insbesondere in der Nachtschicht reduziert. Früher musste das Pflegepersonal mehrmals in der Nacht die Zimmer überprüfen, heute erhält es einen Alarm, wenn die Bewohner:innen stürzen oder Hilfe beim Toilettengang benötigen. Das Rufsystem ermöglicht zudem eine direkte Kommunikation vom Telefon in das Bewohner-Zimmer, dies spart eine Vielzahl an Wegen. Eine weitere Unterstützung bieten manuelle Roller auf den Stationen, mit welchen sich die Mitarbeiter:innen schneller und weniger körperlich beanspruchend fortbewegen können.

**Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution:** Die drei Sozial- und Gesundheitsassistentinnen berichten von einem beständigen hohen Zeitdruck innerhalb ihres Arbeitsalltags, welcher durch die Technologien und spezifisch durch das Dokumentationssystem weiter angestiegen ist. Dabei haben die administrativen Aufgaben im Rahmen der digitalen Dokumentation zugenommen; dies erfordert eine Priorisierung der Aufgaben, denn letztendlich muss Zeit für die tägliche Dokumentation gefunden werden (SGA2). Ungeplante Ereignisse gibt es häufig. Hier wird jedoch eine Verringerung der Stürze durch den intelligenten Boden angegeben, wie die Befragten beobachtet haben, und folglich eine geringere Anzahl von Unterbrechungen der Arbeitsabläufe (SGA2). Auch die Nutzung von Tablets reduziert Unterbrechungen der Workflows, da die digitale Dokumentation überall möglich ist. Früher mussten sie hierfür an einen stationären Computer gehen und sich diesen mit mehreren Kolleg:innen teilen (SGA3). Der digitale Zaun erleichtert ebenfalls die alltägliche Arbeit und vermindert Stress, da nicht ständig nach dem Rechten gesehen werden muss, sondern im Notfall ein Alarm gesendet wird (SGA3). Die Interviewten benennen komplexe Entscheidungen als einen häufigen Bestandteil ihrer Arbeit, der unabhängig von den unterstützenden Technologien ist; diese haben keinen direkten Einfluss auf diese Art von Entscheidungen.

**Umweltfaktoren:** Als störender Umweltfaktor wird der sehr laute Alarm des digitalen Zauns benannt, welcher auf die Telefone der Mitarbeiter:innen gesendet wird; zudem gibt es weitere Alarme und auch Fehlalarme. Alle werden insgesamt als zu laut empfunden. Die sonstigen Umweltverhältnisse werden als angenehm beschrieben, so wurden etwa Lichtdimmer installiert.

**Effekte auf Beziehungen mit Pflegeempfangenden und Angehörigen sowie Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen:** Die Befragten berichten von einer verbesserten Kooperation und auch Kommunikation mit den Pflegeempfangenden durch den Einsatz der Technik. Für jeden/jede Bewohner:in wird im Dokumentationssystem eine Informationssammlung angelegt, welche ein ganzheitlicheres Bild zur Person eröffnet, auch wenn man sie noch nicht lange kennt. Die Rufanlage erleichtert die alltägliche Kommunikation mit den Pflegeempfangenden, während die Skype-Funktion auf den Tablets eine vereinfachte Interaktion mit den Angehörigen ermöglicht und die Kommunikationsachse Pflegeempfangende – Angehörige – Pflegepersonal verbessert. Die Beziehungen innerhalb des Teams haben sich durch die erweiterte Dokumentation ebenfalls verbessert, wichtige

Informationen können schnell abgefragt werden und fallen nicht unter den Tisch. Das Dokumentationssystem weist den einzelnen Tätigkeitsbereichen die entsprechenden Aufgaben zu, sodass Konflikte durch Rollenunklarheiten oder Missverständnisse, wie sie in der Vergangenheit auftraten, aktuell vermieden werden können. Jede Pflegekraft weiß nun, was sie zu tun hat. Die sektorenübergreifende Kommunikation ist nach Ansicht der Befragten durch das Dokumentationssystem ebenfalls einfacher geworden, z. B. können Nachrichten für Mitarbeiter:innen anderer Sektoren hinterlassen werden, welche direkt einsehbar sind und oftmals zeitraubende Anrufe ersparen.

### **Effekte für Pflegeempfangende (professionelle Wahrnehmung, Pflegequalität)**

Alle drei Sozial- und Gesundheitsassistentinnen berichten, dass sich die Pflegequalität durch den Einsatz der verschiedenen Technologien insgesamt verbessert hat. Die Mobilität der Bewohner:innen wird durch den intelligenten Boden unterstützt: Durch diese Technologie fühlen sie sich sicherer und trauen sich daher mehr zu; sie wissen, dass, wenn sie stürzen sollten, das Pflegepersonal sofort zu Hilfe kommt. Die kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten der Bewohner:innen werden mit Hilfe von digitalen Beschäftigungsangeboten auf den Tablets (Musik, Fotos, Videos) gefördert; dies unterstützt gleichzeitig die Partizipation der Pflegeempfangenden. Mit Hilfe der Tablets können sie mit ihren Angehörigen kommunizieren, ihren Lebensalltag teilen, aber auch am Leben der Angehörigen teilhaben. Die Kontinuität der Pflege hat sich auch verbessert; u. a. erleichtert das Kommunikationstool innerhalb des Dokumentationssystems die intersektorale Kommunikation. Die Einhaltung von Leitlinien und Standards ist ebenfalls gesichert: einmal durch die Informationssammlung im Dokumentationssystem, aber auch durch eine spezifische Healthcare-Website, welche als Nachschlagewerk für die aktuellen Standards von den Befragten täglich genutzt wird. Des Weiteren hilft die digitale Medikamenten-Karte eines/einer jeden Bewohner:in durch eine Übersicht der aktuell einzunehmenden Medikamente bei der Gabe der richtigen Medikation. Fehlgaben können durch beständige Aktualisierungen, z. B. bei Krankenhausaufenthalten, vermieden werden. Der digitale Zaun trägt zur Zufriedenheit der demenzerkrankten Bewohner:innen bei: Sie können sich frei bewegen, ohne verloren zu gehen.

### **Bedeutung der Effekte für die Arbeit im Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit**

Die Sozial- und Gesundheitsassistentinnen geben an, dass sie ihre Aufgaben durch die technischen Systeme effizienter, effektiver, sicherer und auch zufriedenstellender ausführen können. Das Dokumentationssystem hilft ihnen bei einer effizienteren Arbeitszeitgestaltung; die digitale Dokumentation ist leichter durchführbar, überall möglich und vereinfacht die intersektorale Kommunikation, was eine Zeitersparnis bedeutet. Zudem steigern der schnelle Zugang zu Informationen über die Bewohner:innen, ebenfalls per Dokumentationssystem, und die bessere Übersicht zum notwendigen Pflege- und Behandlungsbedarf (Triage-System) die Effizienz (SGA1). Früher hatten sie in einem Zimmer eine Art Übersichts-Board für alle Bewohner:innen, jetzt erhalten sie mit Hilfe des Triage-Systems einen viel schnelleren, ortsunabhängigen Überblick. Des Weiteren können die Befragten durch den Alarm des intelligenten Bodens sofort bei Stürzen oder anderen Auffälligkeiten informiert werden, was die Effektivität erhöht (SGA1). Die Interviewten geben an, dass sie mit Hilfe der technischen Systeme nun viel besser abgleichen können, ob das, was sie tun, auch richtig ist und eine entsprechende Wirkung erzielt (SGA2). Zu den Techniken, die ihnen mehr Sicherheit im Arbeitsalltag verleihen, gehört auch, das wird noch einmal betont, der intelligente Boden, der die Anzahl der Stürze verringert hat: Früher gab es eine Vielzahl von Vorwürfen bei Stürzen durch die Angehörigen (SGA3). All diese Aspekte, insbesondere jedoch das ständige Vorhandensein der Informationen im Dokumentationssystem, machen sie als Mitarbeiter:innen zufriedener als vor der Einführung der Technologien.

### **Effekte der technischen Handhabung sowie ethische und kulturelle Auswirkungen**

Der Zugang erfolgt bei den meisten Systemen mit Hilfe eines Log-ins; manchmal dauert dieser etwas länger, aber dies wird nicht als störend empfunden. Barrieren bei der technischen Nutzung sind Fehlermeldungen und Fehlalarme, welche jedoch recht selten auftreten (SGA1). Des Weiteren erfordert die Verfügbarkeit der aktuellen Informationen für alle Mitarbeiter:innen im Dokumentationssystem wiederholte Aktualisierungen bereits während der Dokumentation, was als ungünstig empfunden wird. Erfolgsfaktoren für die Einführung der Technologien sind nach Auffassungen der befragten Sozial- und Gesundheitsassistentinnen gewonnene Zeit und eine positive Einstellung (SGA1). Auch helfen sie sich gegenseitig, wenn die Nutzung der Technologien Pro-

TABELLE 3 Zusammenfassung der Ent- und Belastungseffekte im technologiegestützten Pflegesetting

Effekte auf ...	Belastend ---	Entlastend +++
Tätigkeiten und Prozesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhte Aufgabenvielfalt</li> <li>• Verminderung monotoner Aufgaben</li> </ul>
Physische Konstitution		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernahme des schweren Hebens (Hebesysteme)</li> <li>• Verminderung von Laufwegen (intelligenter Boden, manuelle Roller, Rufsystem)</li> </ul>
Psychische Konstitution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Anforderungen an die Dokumentation (konstanter Zeitdruck)</li> <li>• Fehlalarme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Unterbrechungen des Workflows (intelligenter Boden, Dokumentationssystem auf Tablets)</li> <li>• Weniger Stress, mehr Sicherheit (digitaler Zaun)</li> </ul>
Beziehungen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserte Kooperation und Kommunikation mit den Pflegeempfangenden (Dokumentationssystem auf Tablets)</li> <li>• Verbesserte Kooperation und Kommunikation mit den Angehörigen (Videokommunikation via Tablets)</li> <li>• Verbesserte Kooperation und Kommunikation mit den Kolleg:innen (Dokumentationssystem)</li> <li>• Verbesserte Kooperation und Kommunikation mit den anderen Sektoren (Dokumentationssystem)</li> </ul>

bleme bereitet (SGA2); beim Auftreten von Problemen unterstützt sie der technische Support des jeweiligen Systems sehr zufriedenstellend. Ethische Fragen warf der digitale Zaun auf, eine Tracking-Technologie, die mit Hilfe von GPS arbeitet. Damit die Bewohner:innen diese Technologie nutzen dürfen, musste ein Antrag an die Stadt gestellt werden. Kulturelle Herausforderungen zeigen sich in Bezug auf die Sprachbarriere bei Kolleg:innen, welche nicht so sicher Dänisch sprechen. Hier wurde mit Hilfe von englischen Instruktionen Abhilfe geschaffen. Die Technologien verwenden die Interviewten wenn möglich nur, wenn sie augenblicklich keinen persönlichen Kontakt mit den Bewohner:innen haben. Ihnen ist es sehr wichtig, in der Interaktion mit den Pflegeempfangenden präsent zu sein; der individuellen Betreuung geben sie die höchste Priorität.

### 7.2.3 Schlussfolgerungen: Die erfolgreiche Auswahl und Implementierung komplexer Pflegetechnologien benötigt viel Zeit

#### Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals

Die drei befragten Sozial- und Gesundheitsassistentinnen in Vollzeit in Lundbyescentret, Aalborg, sind mit ihrer Tätigkeit sehr zufrieden. Die oberste Priorität hat für sie die individuelle Betreuung und Pflege mit Fokus auf die Ressourcen der Bewohner:innen. Die vielfältigen Technologien unterstützen sie dabei, diese Wertvorstellung im Arbeitsalltag adäquat umzusetzen. Die Vielfältigkeit ihrer Arbeitsaufgaben hat durch die Technologien zugenommen, was sie ebenfalls

zufriedener stimmt. Es wird deutlich, dass die Pflegekräfte durch den Einsatz und die Anwendung der vielfältigen technischen Systeme eine professionelle Aufwertung ihrer Tätigkeit erfahren haben; dies zeigt sich u. a. auch in neuen Bewerbungen, die auf den hohen Digitalisierungsgrad der Einrichtung Bezug nehmen.

#### Effektivitäts- und Effizienzeffekte

Die diversen technischen Systeme verhelfen den Befragten zu einer effizienteren, effektiveren, sichereren und zufriedenstellenderen Ausführung ihrer Aufgaben. Das digitale Dokumentationssystem über Tablets ermöglicht einen schnellen Zugang zu Informationen und das zeitsparende Dokumentieren an jedem Ort. Auch erleichtert es die Kommunikation mit Mitarbeiter:innen aus anderen Sektoren. Die vereinfachte Übersicht zum notwendigen Pflege- und Behandlungsbedarf im Triage-System steigert ebenfalls die Effizienz. Zusätzlich erspart ihnen der intelligente Boden eine Vielzahl von Wegen, insbesondere in der Nachtschicht, und gibt ihnen mehr Sicherheit im Arbeitsalltag.

#### Organisation und Rahmenbedingungen (Policy und Strategien)

Besonders hervorzuheben ist der mehrjährige, sehr aufwendige Auswahl- und Implementierungsprozess des digitalen Dokumentationssystems im Rahmen der kommunalen Digitalisierungsstrategie. Der Fall Lundbyescentret macht deutlich, dass es sich je nach Komplexität einer Technologie lohnt, zu Beginn Anforderungen an das System zu bestimm-

men, die Auswahl des Systems Kriteriengeleitet durchzuführen und die Implementierung an die jeweiligen Organisationsstrukturen und Arbeitsprozesse anzupassen. Hierfür müssen Ressourcen auf staatlicher Ebene zur Verfügung gestellt werden: Solche komplexen Prozesse sind sonst besonders für kleine Einrichtungen nicht umsetzbar und attraktiv. Lundbyescentret plant die Einführung neuer Technologien für eine weitere Verbesserung der Arbeitsbedingungen des Pflegepersonals – dies immer unter dem Aspekt, dass die neuen Technologien kompatibel zu den vorhandenen Systemen sein müssen.

**Auf einen Blick: Eine aufwendige, an die Komplexität der jeweiligen Pflgetechnologie angepasste Anforderungsanalyse, Auswahl und Implementierung, bei der gleichzeitig die Organisationsstrukturen und Arbeitsprozesse in den Blick genommen werden, lohnen sich!**

## 7.3 FALLSTUDIE 3: tanteLouise in den Niederlanden

Auf das niederländische Gesundheitsunternehmen tanteLouise sind wir im Rahmen unserer Websuche aufmerksam geworden. Dabei wurde schnell deutlich, dass hier unterschiedlichste innovative Technologien zum Einsatz kommen und es eine spezielle Abteilung für Innovation im Unternehmen gibt. Das hat uns neugierig gemacht.

### 7.3.1 Niederländische Pflegelandschaft und Digitalisierung

Wenn nicht anders gekennzeichnet, wurden die Angaben zum Pflegesystem der Studie „Zukünftige Finanzierung der Langzeitpflege“ entnommen (Österreichisches Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz 2019).

Bevölkerung	Ca. 17,4 Mio. Einwohner:innen (StatLine 2020)
Menschen 65+	Anstieg von 13,6 Prozent im Jahr 2000 auf 18,9 Prozent im Jahr 2018 (Deutscher Bundestag 2020), erwarteter Anstieg auf 27,5 Prozent im Jahr 2070.
Hilfe- und Pflegebedarf	Im Jahr 2016 nahmen 270.000 Personen Pflegeleistungen nach dem Langzeitpflegegesetz in Anspruch, 2,1 Millionen nutzten ambulante Pflege- und Betreuungsleistungen.
Anspruch Pflegebedürftiger	Der individuelle Pflegebedarf wird mit Hilfe von insgesamt acht standardisierten Pflegeprofilen abhängig von körperlichen und mentalen Ressourcen festgelegt. Ab dem vierten Pflegeprofil erhält man einen Platz im Pflegeheim. Bei nicht-schweren Fällen erfolgt die Bedarfserstellung durch Vertragseinrichtungen der Krankenkassen und bei Betreuungsleistungen durch die Kommunen.
Beschäftigte	Im niederländischen Gesundheitssystem sind ca. 1,2 Millionen Menschen beschäftigt (Ministry of Health, Welfare and Sport 2018). Im Jahr 2007 arbeiteten insgesamt 267.050 Pflegefachpersonen in der Altenpflege (Kroneman et al. 2016). Der Mangel an Fachkräften auf dem Pflegemarkt ist auch in den Niederlanden vorhanden. So steht der kontinuierlich steigende Personalaufwand im Gegensatz zum vorhandenen Arbeitskräftepotenzial. Es gibt ein vierstufiges Ausbildungssystem, welches grob in Helfende und Pflegefachpersonen mit einer Ausbildung oder einem Bachelor unterscheidet. Mit Einführung des Bachelorabschlusses für Pflegefachpersonen wurde ein Schritt in Richtung Akademisierung des Pflegeberufs gemacht.
Merkmale des Pflegesystems	Die Niederlande sind ein kontinentaler Wohlfahrtsstaat mit langer Sozialversicherungstradition und Fokus auf der informellen Pflege. Das Pflegesystem hat sich in den letzten Jahren aufgrund stark steigender Kosten gewandelt. Den zu weit gefassten Kriterien für die Unterbringung in der Pflege belegend, wurden Prozesse standardisiert und ein Fokus auf differenzierte Spezialisierungen des Pflegepersonals gelegt. Dies hatte zur Folge, dass die Pflege nur streng reguliert von spezifischen Fachkräften durchgeführt werden durfte (Deutscher Bundestag 2020). Als Reaktion darauf wurde im Jahr 2006 das Unternehmen Buurtzorg („Nachbarschaftshilfe“) gegründet, welches bestehend aus Pflegefachpersonen ein am Individuum orientiertes Pflegekonzept entwickelte. Zudem kam es im Rahmen der Gesundheitsreform 2006 zur Auflösung des dualen Systems privater und gesetzlicher Krankenversicherung und zur Privatisierung der bisherigen öffentlichen Versicherungen. Des Weiteren wurde das bisher zentrale System auf Basis eines regulierten Wettbewerbs dezentralisiert (ebd.). All diese Bemühungen führten jedoch nicht zu einer Kostensenkung. 2015 wurde daher die Langzeitpflege umfassend reformiert, um den steigenden Kosten zu begegnen, aber auch die Autonomie der zu Pflegenden und den Verbleib in der eigenen Häuslichkeit möglichst lang zu erhalten und die Pflegequalität sowie -koordination nachhaltig zu verbessern (Kroneman et al. 2016).

<b>Gesundheitskosten</b>	Gesundheitskosten gesamt: ca. 77 Milliarden Euro jährlich, entspricht ca. 10 Prozent des BIP (Ministry of Health, Welfare and Sport 2018). Das Ausgabeniveau des niederländischen Pflegesystems lag im Jahr 2015 bei 3,67 Prozent des BIP (davon 2,38 % Pflege und 1,29 % Betreuung) (OECD 2017).
<b>Versorgungssettings</b>	Übergreifend wird ein möglichst langer selbstständiger Verbleib in der eigenen Häuslichkeit angestrebt. Die ambulante Pflege hat somit Vorrang vor der institutionellen Pflege.
<b>Leistungserbringung</b>	Dem Staat obliegt die Regulierung, Ordnung und Aufsicht über die Leistungserbringung. So gibt es einen Wettbewerbsmarkt innerhalb eines staatlich organisierten Ordnungsrahmens. Informell Gepflegte können Sach- und/oder Geldleistungen basierend auf personengebundenen Budgets in Anspruch nehmen.
<b>Finanzierung</b>	Die Finanzierung erfolgt über Sozialversicherungsbeiträge und Steuern. Unterschiedliche Zuständigkeiten für die Leistungserbringung beinhalten auch eine getrennte Finanzierung der einzelnen Pflegebereiche. Die Pflegeversicherung verfügt über ein eigenes Budget. Die Versorgung sogenannter schwerer Pflege (Langzeitpflege) wird durch Pflegebüros organisiert, die Versorgung der nicht-schweren Pflege liegt in der Verantwortung der Krankenversicherung. Die Finanzierung der Betreuung obliegt den Kommunen.
<b>Einflüsse</b>	Gründung Buurtzorg (2006), Gesundheitsreform 2006, Reform der Langzeitpflege 2015: Veränderungen im Hinblick auf Finanzierung und Organisation; Verantwortung der Pflege auch an Kommunen übertragen, Föderalismus als Herausforderung.
<b>Digitalisierung in der Pflege</b>	Die Niederlande stehen im Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2020 an vierter Stelle unter den 28 EU-Mitgliedstaaten. Innerhalb des Digital-Health-Index nehmen sie die neunte Position ein (Thiel et al. 2018). Es gibt keine übergreifende Digital-Health-Strategie. Jedoch setzen sich einzelne Strategie-Papiere (z. B. Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten) mit der Thematik auseinander. Allgemein wird ein individueller Zugang zu allen Gesundheitsinformationen angestrebt. Dabei wurde im Hinblick auf den Datenschutz ein nationaler Austausch in Form einer elektronischen Patientenakte verhindert und stattdessen regionalisiert. Im Zentrum aller Digitalisierungsbemühungen stehen die Patient:innen mit ihren Bedürfnissen (ebd.). Motoren für die Digitalisierung sind u. a. der Fachkräftemangel sowie die Veränderungen und Herausforderungen durch den demografischen Wandel. Es gilt die Pflege und Betreuung älterer Menschen an zukünftige Voraussetzungen anzupassen, da u. a. ein Geburtenrückgang zu verzeichnen ist und Freiwillige im Zuge der informellen Pflege zum Großteil selbst bereits älter sind und zeitnah nicht mehr als Unterstützung zur Verfügung stehen.
<b>Aktuelle Themen in den Niederlanden</b>	Möglichst langer Erhalt der Autonomie älterer Menschen in der eigenen Häuslichkeit; geeignete Ausgestaltung von Häusern für Senior:innen; Förderung der Zusammenarbeit zwischen Pflegeorganisationen; vermehrter Einsatz von Innovation und Technik im Bereich Pflege; Finanzierbarkeit der Pflege für alle.

### 7.3.2 Einrichtungen tanteLouise: Organisation und Technik

#### Charakteristika der Organisation

TanteLouise ist eine der führenden Gesundheitseinrichtungen im Bereich Innovation in staatlicher (kommunaler) Trägerschaft, bestehend aus 17 Einrichtungen in der Region Südwestniederlande, der Stadt Bergen op Zoom und Umgebung. TanteLouise existiert seit dem Jahr 2017 und setzt sich aus Pflegeheimen, Pflegezentren, Einrichtungen der ambulanten Tagespflege, der häuslichen Pflege und einem Rehabilitationszentrum zusammen. Insgesamt arbeiten 1.880 Angestellte in dem Unternehmen, zudem engagieren sich 850 Freiwillige. Von den Beschäftigten sind 91 Prozent weiblich und 9 Prozent männlich; 12 Prozent arbeiten in Vollzeit und 88 Prozent in Teilzeit. Keine der hier angestellten Personen hat eine ausländische Staatsbürgerschaft. Die Qualifikations-

stufen der Mitarbeiter:innen verschieben sich zunehmend in Richtung einer höheren Bildung. 1.150 Pflegeempfangende werden in der stationären Langzeitpflege versorgt, während 450 bis 500 Pflegeempfangende eine Tagesstätte besuchen oder fachspezifische Betreuung u. a. durch Physio- und Ergotherapeut:innen erhalten. Im Durchschnitt betreut eine Pflegefachperson in Vollzeit 1,4 Pflegeempfangende.

#### Technologiegestütztes Pflegesetting

**Unterhaltungs-Roboter:** Hierbei handelt es sich um einen robotischen Assistenten, welcher die Bewohner:innen unterhalten soll und zu körperlicher wie auch geistiger Aktivierung anregt. Er ist seit dem Jahr 2019 in einigen Einrichtungen von tanteLouise im Einsatz. Dabei wird der Roboter erprobt und durch die neuen Erkenntnisse aus der alltäglichen Praxis gemeinsam mit den Herstellern weiterentwickelt.



**Hüft-Protector:** Hüftfrakturen sind ein Hauptproblem in der Altenpflege und führen zu vielen zusätzlichen Arbeitsstunden auf Seiten des Pflegepersonals. Dieser intelligente Hüft-Protector, der seit 2019 in den Einrichtungen tanteLouise im Einsatz ist, öffnet sich bei einem Sturz mit Hilfe von Sensorik. Der integrierte Airbag soll Frakturen bei sturzgefährdeten Personen verhindern.

**Intelligenter Boden:** Dieses System ist ebenfalls seit dem Jahr 2019 im Einsatz. Durch die Integration eines dünnen Sensorfilms im Bodenbelag und einen tragbaren Sensor am Knöchel kann eine Bewegungsanalyse der Bewohner:innen durchgeführt werden. Die gewonnenen Informationen zu Position, Orientierung, Geschwindigkeit und Beschleunigung helfen, Pflege und Behandlung anzupassen und das Sturzrisiko vorherzusagen. Die Informationen sind über eine zugehörige Softwareanwendung abrufbar.

**Bett-Sensorik:** Dieses intelligente Sensorsystem zur Dekubitusprophylaxe, seit 2019 im Gebrauch, erfasst Daten zur Mobilität und Aktivität einer im Bett liegenden Person. Daten zum Ist-Zustand, aber auch Verlaufsdaten unterstützen die Pflegefachpersonen bei der Einhaltung von Standards. Des Weiteren unterstützt das System beim Positionswechsel von Personen.

**Intelligente Windel:** Hierbei handelt es sich um ein Inkontinenzpflegeprodukt, welches seit 2019 in tanteLouise zum Einsatz kommt. Die Bewohner:innen tragen die intelligente Windel mit eingedruckter Sensorik und einem aufsteckbaren Chip. Die gewonnenen Daten werden mittels Cloud auf ein mobiles Endgerät übermittelt. Dies ermöglicht die Überprüfung des Füllstands auch aus der Ferne und zeitnahe Reagieren.

**Desorientierten-System:** Diese im Rahmen eines europäischen AAL- („Ambient Assisted Living“-)Programms geförderte Technologie dient der Führung und Betreuung von desorientierten Bewohner:innen (meist Menschen mit Demenz), insbesondere in der Außenumgebung. Dabei werden die Pflegekräfte durch die Bereitstellung von Notfallinformationen unterstützt; dies ermöglicht ihnen die schnelle Lokalisation und das Zurückführen der Pflegeempfangenden in die Einrichtung. Das System ist seit 2018 in tanteLouise im Einsatz.

**Intelligente Datenbrille:** Diese Technologie wurde im Jahr 2018 in tanteLouise zur Reduzierung von Medikamentenfehlgaben angeschafft. Durch die Datenbrille wird der Prozess der Verteilung und Verabreichung von Medikamenten mit Hilfe

von Augmented Reality begleitet und digitalisiert. Im Verlauf der Nutzung ergaben sich neue Anwendungsgebiete wie beispielsweise die gemeinsame Betrachtung von Wunden mit den behandelnden Ärzt:innen. Die mit Hilfe des Systems gewonnenen Daten können über Computer bzw. Smartphones abgerufen werden.

**Dokumentationssoftware:** Innerhalb von tanteLouise wird ein spezifisches Dokumentationssystem durch die Pflegefachpersonen verwendet. Zudem gibt es ein gesondertes Berichtssystem für Praktiker:innen wie z. B. Physiotherapeut:innen. Eine weitere Software beinhaltet die Verschreibung und Verabreichungsregistrierung von Medikamenten; beides erfolgt elektronisch. Diese Dokumentationssysteme beinhalten u. a. das jeweilige spezifische Berichtswesen und die Kommunikation intern sowie zwischen den unterschiedlichen Sektoren.

Die beschriebenen Technologien sind nicht in jeder Einrichtung von tanteLouise gleichermaßen zu finden. Auch sind sie zum jetzigen Zeitpunkt nicht miteinander vernetzt oder an die Dokumentation angebunden. Zukünftig ist jedoch eine Anbindung an zentrale Technologien bzw. eine Software vorgesehen. Die Finanzierung der Technologien wurde teilweise staatlich gefördert.

Da Pflegefachpersonen aus unterschiedlichen Einrichtungen von tanteLouise interviewt wurden, arbeiten diese nicht immer mit den gleichen und auch nicht mit allen Technologien, die in den Einrichtungen von tanteLouise insgesamt zur Verfügung stehen.

### Strategie und Ziele des Digitalisierungsprozesses

Die interne Digitalisierungsstrategie von tanteLouise umfasst eine eigene Innovationsabteilung, die u. a. für die Auswahl, Implementierung und auch Evaluation der technischen Innovationen verantwortlich ist. Die Mitarbeiter:innen der Abteilung stufen sich selbst als proaktiv und als „Early Adopter“ ein. Als Gründe für die Einführung technischer Innovationen werden eine Erhöhung der Pflegequalität, eine Entlastung des Pflegepersonals und eine Steigerung der Kosteneffizienz benannt. Die Innovationsabteilung von tanteLouise verantwortet u. a. die Leitung und Lenkung von Innovationsprojekten sowie die Entwicklung von Strategien zur Mitgestaltung der Innovationen. Dabei wählt tanteLouise oftmals einen kollaborativen Ansatz: So arbeitet die Einrichtung u. a. mit zwölf weiteren Pflegeeinrichtungen zusammen, ist in internen und externen Netzwerken aktiv und Initiator eines Netz-

werks weiterer Gesundheitseinrichtungen. Die letztgenannte Kooperation wird über 2,5 Jahre staatlich gefördert und bietet Möglichkeiten des Austauschs, z. B. zum Initiieren von Pilotprojekten in unterschiedlichen Pflegeeinrichtungen. Auf diese Weise soll Aufmerksamkeit für das Thema geschaffen werden, auch bei Menschen mit geringem Technikinteresse. Hierfür seien ausreichende Finanzmittel und Ressourcen notwendig, stellt der Innovationsmanager fest.

### Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung der Technik

Wie kommen die technischen Innovationen zu tanteLouise? Hierfür gibt es unterschiedliche Ansätze. Eine Übersicht über den Markt erarbeitet man sich u. a. durch Recherchen inner- und außerhalb der Organisation. Die Technologien werden teilweise von der Führung (top-down) vorgegeben, können aber auch von den Mitarbeiter:innen (bottom-up) vorgeschlagen werden. Eine weitere Möglichkeit liegt darin, dass Use-Cases bedarfsorientiert gemeinsam mit dem Pflegepersonal erarbeitet werden, woraufhin dann nach geeigneten Technologien gesucht wird. Ebenso nehmen Firmen mit der Einrichtung Kontakt auf und stellen ihre Produkte vor. tanteLouise ist zudem Mitglied im Fachverband Actiz<sup>3</sup>, der rund 400 Gesundheitsorganisationen vereint und im Hinblick auf die Auswahl geeigneter Technologien berät. Kriterien für die Auswahl einer Innovation sind u. a. die Lösung eines konkreten Problems und die Steigerung der Lebensqualität der Pflegeempfangenden; des Weiteren liegt ein Fokus auf der Arbeitserleichterung und einer höheren Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals. Der Einsatz sollte zusätzlich zu einer Zeitersparnis führen – die gewonnene Zeit soll wiederum mehr Raum für die Betreuung und Kooperation mit den Pflegeempfangenden bieten. Ein weiteres Merkmal bei der Auswahl eines technischen Produkts ist eine gute Gebrauchstauglichkeit. Die Einrichtung bemüht sich zudem um eine möglichst frühe Betrachtung der Nutzenevidenz und um die Entwicklung entsprechender Methoden. Schließlich gilt auch: Bevor Technologien zum Einsatz kommen, werden sie von einer internen Ethikkommission geprüft. Die finale Entscheidung für eine Technologie wird gemeinsam mit den Mitarbeiter:innen anhand des konkreten Nutzens getroffen.

Zur Einbindung der Mitarbeiter:innen in den Auswahlprozess wurde ein internes Programm entwickelt, welches einerseits zu Partizipation ermutigt und andererseits Ideen strukturiert sammelt. Ziel ist es, den Enthusiasmus der Mitarbeiter:innen

aufzufangen und sie als Multiplikator:innen zu gewinnen. Für die Implementierung der Technologien braucht es manchmal „einen langen Atem“, insbesondere wenn es z. B. zur Veränderung von gewohnten Arbeitsprozessen kommt. Besonderer Wert wird darauf gelegt, alle Beteiligten in den Einführungsprozess zu involvieren; um Partizipation umzusetzen, finden im Zuge der Implementierung u. a. monatlich sogenannte Evaluations-Sessions für den Unterhaltungs-Roboter statt. Hier kann das Pflegepersonal Feedback zur Nutzung und zu Problemen an die Hersteller geben, was eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung der Technologien ermöglicht.

Voraussetzungen für die Einführung einer Technologie sind die Interoperabilität mit vorhandenen (IT-)Infrastrukturen und die Integrierbarkeit in die bestehenden Arbeitsprozesse. Die Implementierung wird meist von einer weiteren Stelle, beispielsweise von einem unabhängigen Dienstleister und/oder einer Forschungseinrichtung, begleitet. Ein erster Schritt bei der Einführung ist der Aufbau einer einheitlichen Wissensbasis für alle Beteiligten; ebenso wird aber auch die Unterstützung des Managements eingeholt. Es ist von großer Wichtigkeit, dass der Entwicklungsgrad des Produkts eine bestimmte Reife erreicht hat und nicht etwa zu Fehlalarmen führt. Das Maß an Schulungen variiert in Abhängigkeit von der Technologie. So geben die befragten Pflegefachkräfte im Hinblick auf den Unterhaltungs-Roboter und die Bett-Sensorik an, nicht geschult worden zu sein; stattdessen wurde ihnen teilweise entsprechendes Informationsmaterial bereitgestellt. Bei der intelligenten Datenbrille hieß es hingegen „trial and error“. Für alle Technologien stellen sich nach erfolgreichen Pilotphasen Fragen hinsichtlich der Notwendigkeit und der nachhaltigen Überführung in die Praxis.

### 7.3.3 Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal

Im Rahmen von zwei Interviews konnten wir eine spezialisierte Pflegefachfrau mit Expertise im Bereich der Wundversorgung und einen Pflegefachmann befragen. Die spezialisierte Pflegefachperson ist spezifisch für die Behandlung, Verlaufsbeobachtung und Anleitung der Pflegefachpersonen bezüglich der Wundbehandlung (40–50 Personen wöchentlich) verantwortlich. Der Pflegefachmann ist verantwortlich für die Betreuung von Menschen mit Demenz und pflegerische Tätigkeiten.

<sup>3</sup> actiz.nl

Spezialisierte Pflegefachperson (sPFP)	Pflegefachperson (PFP)
<ul style="list-style-type: none"> <li>weiblich, 42 Jahre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>männlich, 35 Jahre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>seit über 20 Jahren in der Pflege</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seit über 20 Jahren in der Pflege</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>seit 2000 in der Einrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seit 2019 in der Einrichtung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilzeit, 24 Stunden an drei Tagen in der Woche, kein Schichtdienst, keine Wochenenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vollzeit, i. d. R. Abenddienst bis 23 Uhr, drei Nachtschichten und zwei Wochenenden monatlich</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Expertise im Bereich Wundversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwender des Unterhaltungs-Roboters</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwenderin der intelligenten Datenbrille und Bett-Sensorik</li> </ul>	

## Einstellung zu Beruf und digitalen Technologien

Für die Wundexpertin ist die Lebensqualität der Pflegeempfangenden der Kern des Pflegeverständnisses. Der Pflegefachmann beschreibt diesen als Eingehen auf die individuellen Bedürfnisse der Pflegebedürftigen. Sie mag alles an ihrer Arbeit, die Menschen und ihr Projekt, in dem die Bett-Sensorik derzeit in der Praxis evaluiert wird. Ihn motiviert es, den Menschen zu helfen und ihnen einen guten Tag zu ermöglichen. Als zentrale Herausforderungen benennen beide den beständigen Zeitdruck und die dünne Personaldecke. Gegenüber digitalen Technologien haben sie grundlegend eine positive Haltung. Der Pflegefachmann berichtet, er sei anfänglich sehr kritisch und negativ eingestellt gewesen, aber die fortwährende Arbeit mit den Systemen habe dies zum Positiven verändert. Innovationen können seiner Meinung nach im Gesundheitswesen viel bewegen und Pflegebedürftigen zu mehr Privatsphäre verhelfen.

Beide Befragte sind sehr zufrieden in ihrer Tätigkeit; während sie ihren persönlichen „Akkufüllstand“ mit 100 Prozent angibt, liegt seiner bei 80 Prozent. Beide können sich vorstellen, bis zur Rente ihrer Tätigkeit nachzugehen. Sorge, dass Technologien sie ersetzen könnten, haben sie nicht. Er begründet dies damit, dass der Unterhaltungs-Roboter kein Herz hat. Sie nimmt die Technologien als zusätzliche Hilfestellung wahr.

## Digitale Technologien im Arbeitsalltag

Die Befragten berichten, dass die Technologien ihren Arbeitsalltag unterstützen und zusätzliche Hilfestellung z. B. bei der Betreuung und Durchführung pflegerischer Interventionen leisten. Im Folgenden wird der Dienstablauf der Pfl-

gefachperson in der Abendschicht exemplarisch umrissen. Es wird sichtbar, an welchen Stellen die Technologien in die Arbeitsbereiche und Aufgaben eingreifen und welchen Pflegeprozessschritt sie dabei unterstützen.

### Dienstablauf der Pflegefachperson in der Abendschicht

1. Digitale Akten und E-Mails prüfen (Dokumentationssoftware; Planung, Koordination und Steuerung)
2. Unterhaltungs-Roboter einschalten (Roboter; Betreuung und Motivation)
3. Medikamentengabe
4. Essen verteilen
5. Pflege am Bett (intelligente Windel, intelligente Datenbrille, intelligente Bett-Sensorik; Durchführung pflegerischer Interventionen)
6. Prüfung Bewohner-Zimmer bei aktivierter Sensorik (intelligenter Boden; Assessment)
7. Dokumentation bei Abweichungen (Dokumentationssystem; Pflegedokumentation)
8. Übergabe an Nachtdienst (Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)

## Effekte auf das Pflegepersonal

**Tätigkeiten, Prozesse und Organisationskultur:** Beide Befragten fühlen sich den allgemeinen Anforderungen der Tätigkeit gewachsen. Nach Ansicht der Pflegefachperson, die allein in der Abendschicht arbeitet, sind die allgemeinen Anforderungen durch den Unterhaltungs-Roboter jedoch nun etwas geringer. Musste er früher den Speisesaal durchgängig beaufsichtigen und die Pflegeempfangenden dort beschäftigen, kann er heute andere Aufgaben (z. B. Medikamentengabe, Essensverteilung) erledigen, während der Roboter unterhält. Die Wundexpertin arbeitet hauptsächlich mit der Bett-Sensorik. Diese unterstützt sie mittels der gewonnenen Daten bei der Beurteilung des wundspezifischen Pflegebedarfs, bei der Benennung der Pflegeziele sowie bei Entscheidungen über Pflegeinterventionen zur Wundversorgung; ebenso sind die Daten hilfreich bei der Durchführung dieser Intervention sowie bei der Überwachung und Bewertung der Versorgungsergebnisse. Mit Hilfe der Bett-Sensorik kann die Wundexpertin nun Abweichungen von der Norm früher erkennen und zeitnah bedarfsgerecht gemeinsam mit ihren Kolleg:innen handeln. Die Meinungen bezüglich des Einflusses der Technologien auf die Organisationskultur und -atmosphäre gehen auseinander. Sie empfindet

diese als unverändert, der Pflegefachmann hingegen gibt an, die Arbeitsatmosphäre habe sich durch den Technologieeinsatz verbessert: Er arbeite jetzt stressfreier. Als Beispiel dafür nennt er, dass er nicht mehr singen muss, denn diese Aufgabe übernimmt nun der Unterhaltungs-Roboter für ihn. Beide sehen jedoch keine Auswirkungen der Technologien auf die Dynamik im Team oder auf die Rollenverteilung.

**Effekte auf körperliche Belastungen:** Im Hinblick auf die physischen Belastungen spricht der Pflegefachmann das schwere Heben an, das allerdings zum Teil durch den Einsatz von Liftern erleichtert wird. Die einst langen Laufwege haben sich aufgrund der in den intelligenten Boden integrierten Bewegungs-Sensorik vermindert. Früher ging er fünf- bis sechsmal in der Nacht in die Zimmer aller Bewohner:innen, nun nur noch bei aktivierter Sensorik. Diese ermöglicht es ihm außerdem, schneller auf auffällige Bewegungen von sturzgefährdeten Bewohner:innen zu reagieren, was in der Folge die Anzahl der Stürze und anschließendes schweres Heben reduziert.

**Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution:** Psychische Belastungsfaktoren, wie etwa hoher Zeitdruck, Arbeitsverdichtung und ungeplante Ereignisse, haben sich insbesondere in der Abendschicht durch den Technologieeinsatz reduziert, berichtet der Pflegefachmann. Vor der Einführung des Unterhaltungs-Roboters hatte er den Eindruck, überall gleichzeitig sein zu müssen, und war ständig besorgt, dass etwas Unerwartetes im Gemeinschaftsraum passieren könnte. Der Roboter entlastet ihn, indem er die Pflegeempfänger unterhält, sodass er sich weniger gehetzt fühlt. Der Pflegefachmann erlebt zudem, dass es weniger ungeplante Ereignisse gibt, weil die Bewohner:innen durch die Beschäftigung mit dem Unterhaltungs-Roboter weniger rastlos sind. Außerdem beschreibt er, dass die Bewohner:innen seit dem Einsatz der Bett-Sensorik besser schlafen können, da sie seltener geweckt werden müssen.

Mit Hilfe der nutzerfreundlichen Dokumentationssoftware können die administrativen Aufgaben nun besser bewältigt werden, z. B. kann die Körpertemperatur der Bewohner:innen direkt am Bett mit einem Klick über das Tablet dokumentiert werden. Bei der Wunddokumentation und der Arbeit mit der Bett-Sensorik fallen aktuell noch zusätzliche administrative Aufgaben an, da das System noch nicht ausgereift ist und so beispielsweise Informationen mehrmals dokumentiert werden müssen.

Den Umgang mit komplexen Entscheidungen beeinflussen die Technologien nicht, erläutert der Pflegefachmann, da vielfach Erfahrungswissen erforderlich ist, etwa bei der Priorisierung von gleichzeitig aufkommenden Anforderungen bei den Bewohner:innen. Die intelligenten Datenbrillen beschreibt die Wundfachkraft bei komplexen Entscheidungen hingegen als hilfreich, da sie es trotz räumlicher Distanz ermöglichen, Wunden gemeinsam mit den behandelnden Ärzt:innen in Augenschein zu nehmen und eine abgestimmte Entscheidung über die Behandlung erleichtern. Auf der anderen Seite berichtet sie von Fehlalarmen der Bett-Sensorik, die eine psychische Belastung darstellen.

**Effekte auf die Beziehungen mit Pflegeempfangenden und Angehörigen sowie mit den Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen:** Der Pflegefachmann gibt an, dass sich die Beziehung und die Kommunikation durch die Technologien auf allen Ebenen verbessert haben. Die Interaktion mit den Pflegeempfangenden hat sich durch den Unterhaltungs-Roboter vertieft, da durch die individuell anpassbaren Beschäftigungsmodule ein vollständigeres Bild der Bewohner:innen ermöglicht wird. Zudem hat sich die Beziehung zu den Angehörigen verbessert, da diese im Rahmen des Dokumentationssystems Informationen der Bewohner:innen einsehen und gegebenenfalls ergänzen können. Die Kommunikation und Interaktion mit den Kolleg:innen wiederum wird erleichtert durch eine Messenger-Funktion, die in die Dokumentationssoftware integriert ist; hierüber können u. a. pflege-relevante Informationen ausgetauscht werden. Schließlich hat sich auch die intersektorale Kommunikation verbessert. Zum einen ermöglichen die intelligenten Datenbrillen einen effektiveren Austausch, zum anderen können die Ärzt:innen auf die Informationen in der Pflegesoftware zugreifen und so die Behandlung auf Grundlage einer breiteren Informationsbasis durchführen. Zusätzlich erleichtern die mit Hilfe der Bett-Sensorik gewonnenen Daten die interne Kommunikation des Pflegepersonals. So gibt die Sensorik ein Signal auf das Telefon des Pflegepersonals, wenn z. B. die Gefahr von Dekubitus besteht und eine Umlagerung nötig ist. Die Wundexpertin sieht die Pflegebedürftigen im Rahmen ihrer Tätigkeit kaum noch; dies nimmt sie als negativ wahr, es steht jedoch nicht im direkten Zusammenhang mit den genutzten Technologien, sondern mit Veränderungen der Ausgestaltung und Verantwortlichkeiten innerhalb ihres Tätigkeitsbereichs.

**Unintendierte Effekte:** Der Einsatz des Unterhaltungs-Roboters für die Beschäftigung der Bewohner:innen könnte den Bezug und die Interaktion zwischen Pflegepersonal und den zu Pflegenden beeinträchtigen. Der Pflegefachmann bestätigt dies allerdings nicht. Er beschreibt, dass er die Bewohner:innen aufgrund der individuell einstellbaren Module und teilweise an die jeweilige Biografie angelehnten Inhalte des Unterhaltungs-Roboters ganzheitlicher wahrnehmen kann. Durch den Roboter stehen ihm nun mehr Informationen über die Bewohner:innen und ihre individuellen Interessen zur Verfügung. In den Niederlanden ist gesetzlich geregelt, dass zunächst alle Handlungsoptionen geprüft und ausgeschöpft werden müssen, bevor eine Medikamentengabe in Betracht gezogen werden darf. Da sich gezeigt hat, dass der Unterhaltungs-Roboter bei Rastlosigkeit eine beruhigende Wirkung erzielt, wird dieser nun auch von Ärzt:innen verschrieben. Anhand der Daten, die mit Hilfe der Bett-Sensorik generiert werden, ließen sich ebenfalls zunächst unerwartet zusätzliche Informationen ableiten, die z. B. Aufschluss über die Schlafqualität der Pflegeempfänger:innen geben, sodass bei Bedarf optimierende Interventionen eingeleitet werden können.

### Effekte für Pflegeempfänger:innen (professionelle Wahrnehmung, Pflegequalität)

Die Pflegequalität hat sich laut den Befragten durch die unterschiedlichen Technologien in vielerlei Hinsicht verbessert. Die Sensorik des intelligenten Bodens fördert schnelle Reaktionen des Pflegepersonals bei auffälligen Bewegungen von sturzgefährdeten Bewohner:innen. Die Pflegeempfänger:innen fühlen sich deshalb freier, sicherer und selbstbestimmter, berichtet der Pflegefachmann. Er beobachtet, dass sie sich mehr zutrauen, weil sie wissen, dass ihnen zeitnah geholfen werden kann. Früher gab es Fälle, bei denen Bewohner:innen nach einem Sturz zeitweise drei Stunden am Boden lagen, ohne gefunden zu werden. Jetzt dauert das Auffinden nur noch eine Minute. Des Weiteren nimmt er wahr, dass das Bewegungsprogramm des Unterhaltungs-Roboters im Zusammenspiel mit der Physiotherapie positive Auswirkungen auf die Mobilität der Bewohner:innen hat. Außerdem profitieren sturzgefährdete Pflegeempfänger:innen deutlich von den Hüft-Protektoren. Seit der Einführung, so seine Feststellung, habe sich die Anzahl der Hüftfrakturen verringert.

Auch die kommunikativen und kognitiven Fähigkeiten werden durch das Quiz-Programm auf dem Unterhaltungs-Roboter gefördert; die integrierte Videokommunikation ist zudem hilfreich bei der Gestaltung des Alltagslebens und

der sozialen Kontakte; von Bedeutung ist dies insbesondere seit dem Covid-19-Ausbruch. Der Pflegefachmann berichtet außerdem, seit dem Einsatz des Roboters seien die Bewohner:innen tagsüber aktiver und würden am Tage weniger schlafen. Das wirke sich positiv auf den Nachtschlaf aus und reduziere die sonst benötigte Schlafmedikation.

Im Hinblick auf Teilhabe und Partizipation berichtet der Pflegefachmann von zwei Bewohner:innen, die lange Zeit keine Beziehung zueinander aufgebaut haben, aber durch den Unterhaltungs-Roboter nun singend miteinander interagieren. Dies führe auch zu mehr Flexibilität im Hinblick auf die Partizipation, da das Miteinander nicht mehr allein durch die Pflegefachperson initiiert werden müsse. „Früher wollten die Bewohner:innen um 19 Uhr ins Bett, jetzt, mit Roboter, muss ich sie um 23 Uhr ins Bett schicken.“ Der Interviewte wertet das als Hinweis auf eine größere Zufriedenheit der Pflegeempfänger:innen.

### Bedeutung der Effekte für die Arbeit mit Blick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit

Die Durchführung der Aufgaben ist aufgrund des intelligenten Bodens effizienter geworden, weil die Laufwege kürzer geworden sind. Zudem ist die Erfüllung der Aufgaben zufriedenstellender, weil die Bewohner:innen dank der Sensorik weniger stürzen. Auch fühlt sich der Pflegefachmann bei der Ausführung seiner Tätigkeit sicherer, da er nun wisse, dass der Roboter die zu Pflegenden beschäftige, während er sich anderen pflegerischen Aufgaben zuwenden könne. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, da er die Abendshift allein absolviert. Die spezialisierte Wundpflegekollegin gibt an, ihre Aufgaben mit den von der Bett-Sensorik erfassten Informationen effizienter und effektiver durchführen zu können. Der intelligente Boden und die Bett-Sensorik würden zudem die Einhaltung von Standards, etwa zu Mobilität und Dekubitus, unterstützen und erleichtern.

### Effekte der technischen Handhabung sowie ethische und kulturelle Auswirkungen

Insgesamt bewerten die Befragten die Handhabung der Technologien als unkompliziert. Der Log-in für die jeweilige Technologie erfolgt über die Eingabe eines Passworts. Die größte Barriere stellt für beide das instabile WLAN dar. Die Wundexpertin merkt darüber hinaus kritisch an, dass sich die Kabel der Bett-Sensorik durch die Anbringung am Bett manchmal lösen.

TABELLE 4 Zusammenfassung der Ent- und Belastungseffekte im technologiegestützten Pflegesetting

Effekte auf ...	Belastend ---	Entlastend +++
Tätigkeiten und Prozesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunahme von Autonomie und Selbstbestimmung – mehr Freiheit</li> </ul>
Physische Konstitution		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verminderte allgemeine Anforderungen durch den Unterhaltungs-Roboter</li> <li>• Verringerte Laufwege durch den intelligenten Boden</li> </ul>
Psychische Konstitution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigende Anforderungen im Zuge der Digitalisierung der Wunddokumentation</li> <li>• Fehlermeldungen der Sensorik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Sicherheit durch diverse Sensorik und den Unterhaltungs-Roboter</li> <li>• Reduktion von Stress, Arbeitsverdichtung, ungeplanten Ereignissen und Unterbrechungen</li> <li>• Erleichterung komplexer Entscheidungen, z. B. durch die Arbeit mit den intelligenten Datenbrillen</li> </ul>
Beziehungen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflegeempfangende: durch Unterhaltungs-Roboter verbessert</li> <li>• Angehörige: durch Videokommunikation-Funktion im Unterhaltungs-Roboter und Einbezug in die digitale Akte verbessert</li> <li>• Kolleg:innen: durch Messenger-Funktion im Intranet und Alarm der Bett-Sensorik auf dem Telefon verbessert</li> <li>• Intersektoral: intelligente Datenbrillen und Zugriff auf digitale Akte ermöglichen eine vereinfachte Kommunikation mit behandelnden Ärzt:innen</li> </ul>

Bei Problemen fühlen sie sich durch den technischen Support per E-Mail und Telefon sehr gut unterstützt. Beide sind sich einig: Wenn die Technik reibungslos funktioniert, sei sie hilfreich – und man widme ihr nicht mehr Zeit als den Bewohner:innen.

Bei der Reflexion ethischer Aspekte des Technologieeinsatzes berichtet der Pflegefachmann, dass sich das Antwortverhalten der Pflegeempfangenden verändert habe. Fragen zu Schmerzen und Essverhalten würden ehrlicher als zuvor beantwortet, wenn sie der Unterhaltungs-Roboter stelle. Der Pflegefachmann führt das auf Schamgefühle der Pflegeempfangenden und das Phänomen des sozial Erwünschten zurück, das sich bei Pflegeempfangenden zeige, wenn die Pflegefachperson diese Fragen stelle. Zur Anwendung von Sensorik führt er aus, der Einsatz werde sorgfältig abgewogen und erfordere eine Einwilligung von den Pflegeempfangenden oder den gesetzlichen Vertreter:innen. Da die Sensorik eine Kontrolle aller nächtlichen Aktivitäten ermöglicht, ist eine kritische Auseinandersetzung bezüglich der Auswahl der für die Pflege relevanten Informationen erforderlich. Die ethische Auseinandersetzung wird von der hausinternen Ethikkommission, bestehend aus Angestellten von tanteLouise, eng begleitet.

Für den Unterhaltungs-Roboter existieren mehrsprachige Module und kulturell angepasste Inhalte, sodass eine Adaption an individuelle kulturelle Hintergründe der Bewohner:innen möglich ist. So wird aktuell für einen Bewohner aus der Schweiz ein Schweizer Modul angepasst.

### 7.3.4 Schlussfolgerungen: Für das Voranbringen von Innovation bedarf es der Vernetzung, einer klaren Zielsetzung und des Einbezugs aller Beteiligten

#### Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals

Die berichteten hohen persönlichen „Akkufüllstände“ von 80 und 100 Prozent sowie die Angabe zum erwarteten Verbleib in der Tätigkeit bis zur Rente zeugen von einer hohen Arbeitszufriedenheit. Auch das Controlling sieht eine höhere Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter:innen, da diese durch die Technologien bei Routineaufgaben entlastet werden. Trotz der steigenden Anforderungen im Bereich der Wunddokumentation und der Fehlalarme fühlen sich die Pflegefachpersonen von dem Unterhaltungs-Roboter und der Vielzahl sensorischer Systeme bei der pflegerischen Versorgung und Betreuung gut unterstützt; zudem fördern die Technologien mehr Autonomie und Selbstbestimmung im Rahmen ihrer Tätigkeit. Des Weiteren erfahren die Mitarbeiter:innen durch den Einsatz der technischen Innovationen eine Aufwertung ihrer beruflichen Tätigkeit. Bewerber:innen thematisieren die innovative Rolle von tanteLouise positiv und geben an, dass diese sie zu einer Bewerbung bewegen haben.

#### Effektivitäts- und Effizienzeffekte

Der Einsatz der unterschiedlichen Technologien trägt dazu bei, dass die Pflegefachpersonen ihre Arbeitsprozesse zielorientierter und zeitsparender umsetzen können. So sind

etwa die Laufwege aufgrund der Sensorik im Fußbodenbelag nun wesentlich kürzer. Auch zeigte sich nach Einführung des Hüft-Protectors ein Rückgang der Hüftfrakturen um 50 Prozent, was zu einer Zeitersparnis für das Pflegepersonal und zu einer finanziellen Einsparung durch Reduzierung der Medikamentengabe führte. Die neu gewonnene Zeit wird für Tätigkeiten genutzt, die nach Aussage der Befragten einer Förderung der Lebensqualität der Pflegeempfangenden zugutekommen.

### Organisation und Rahmenbedingungen (Policy und Strategien)

Im Zentrum der vielseitigen Innovationsbemühungen von tanteLouise stehen die Bewohner:innen mit ihren Bedürfnissen und die Entlastung des Pflegepersonals. Neben einer eigenen Abteilung für Innovation, die u. a. die interne und externe Vernetzung mit Pflegeeinrichtungen und Herstellern vorantreibt, gibt es eine Ethikkommission, welche den Einsatz neuer Technologien prüft. Für eine erfolgreiche Auswahl und Implementierung werden die Ziele, der erwartete Nutzen und das entsprechende Vorgehen gemeinsam mit allen Beteiligten definiert. Die Einrichtung legt Wert darauf, dass auf allen Seiten Klarheit über die Erwartungen an die jeweilige Pflegetechnologie herrscht; Rollen und Verantwortlichkeiten müssen im gesamten Prozess transparent kommuniziert werden. Des Weiteren werden potenzielle Barrieren und Herausforderungen von Anfang an mitgedacht. Jede Einrichtung von tanteLouise ist anders – daher gilt es, die Auswahl und Implementierung der Technologien jeweils an die Eigenschaften des Umfelds und der Prozesse (intern und extern) anzupassen. Bei alledem darf jedoch nicht die Individualität eines/einer Mitarbeiter:in und auch nicht die eines/einer Senior:in verloren gehen.

**Auf einen Blick: Eine bedarfsgerechte Auswahl und Implementierung von Technologien unter Einbezug aller Beteiligten, angepasst an das bestehende Umfeld und die vorhandenen Prozesse, führt zum Ziel.**

## 7.4 FALLSTUDIE 4: Villa Cathay in Kanada

Das Pflegeheim Villa Cathay haben wir über den Austausch mit der Co-Direktorin für Forschung, Leanne M. Currie, von der Canadian Nursing Informatics Association (CNIA) entdeckt, die uns auf der Suche nach geeigneten Fallstudien in Kanada mit dem klinischen Projektmanager in Kontakt brachte.

### 7.4.1 Kanadische Pflegelandschaft und Digitalisierung

<b>Bevölkerung</b>	Rund 38 Mio. Einwohner:innen (Statistics Canada 2020b).
<b>Menschen 65+</b>	Der Anteil der Personen im Alter von 65 Jahren und älter nimmt stetig zu und liegt aktuell bei 18 Prozent (Stand Juli 2020); 2011 lag der Wert noch bei 14,4 Prozent. Prognosen gehen davon aus, dass der Anteil bis 2025 mehr als 20 Prozent ausmachen und bis 2059 rund 25 Prozent erreichen wird (ebd.).
<b>Hilfe- und Pflegebedarf</b>	Aktuell werden rund 456.626 Pflegeempfangende stationär versorgt (Canadian Institute for Health Information (CIHI) 2020a). Informelle Pflege ist in Kanada eine wichtige Säule im Pflegesystem. 2018 erhielten ca. drei Millionen Menschen (10 Prozent) irgendeine Form der häuslichen Pflege (Statistics Canada 2020a).
<b>Anspruch Pflegeempfangender</b>	Die häusliche Pflege zählt als eine „erweiterte“ Dienstleistung und ist daher keine versicherte Dienstleistung im Sinne des kanadischen Gesundheitsgesetzes. Da sie nicht als medizinisch notwendige Dienstleistung gilt, sind die Provinz- und Territorialregierungen nicht verpflichtet, Leistungen in Bezug auf die häuslichen Pflege zu erbringen, aber die meisten tun es; in der Regel erfolgt eine Übernahme von bis zu 80 Prozent der Kosten.
<b>Beschäftigte</b>	In Kanada waren 2019 rund 440.000 Pflegefachpersonen registriert; das entspricht einem Anstieg von 1,9 Prozent im Vergleich zu 2018. Beschäftigt waren davon im Jahr 2019 rund 400.000 Personen (Canadian Institute for Health Information o. J.). Das Pflegefachpersonal in Kanada wird in vier Gruppen gefasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staatlich geprüfte Pflegefachpersonen mit einer vertiefenden Qualifikation (Nurse Practitioner, NP)</li> <li>• Staatlich geprüfte Pflegefachpersonen (Registered Nurse, RN, mindestens Bachelorniveau)</li> <li>• Staatlich geprüfte psychiatrische Pflegefachpersonen (Registered Psychiatric Nurse, RPN)</li> <li>• Staatlich geprüfte Pflegefachpersonen (Licensed Practical Nurse, LPN, entsprechend einer beruflichen Ausbildung)</li> </ul>
<b>Merkmale des Pflegesystems</b>	Der Bereich Gesundheit und Pflege in Kanada ist geprägt von einem vergleichsweise stark föderalisierten Sozial- und Gesundheitswesen, das staatlich reguliert und steuerfinanziert ist, jedoch auf Provinzebene verwaltet und organisiert wird. Die Regierung garantiert dabei die Qualität der behandlungs- und grundpflegerischen Versorgung („nursing“) durch föderale Standards (u. a. „Canada Health Act“ von 1984), ohne sich an der alltäglichen Versorgung („social care“) selbst zu beteiligen. Dies schließt die Versorgung im Pflegefall ein. Die informelle Pflege durch Angehörige ist in Kanada weit verbreitet und stellt eine wichtige Versorgungssäule dar; professionelle Hilfe greift meist nur ergänzend. Der Pflegeberuf ist auf Provinz- und Gebietsebene gemäß den vom Internationalen Rat der Krankenschwestern und -pfleger (International Council of Nurses) gebilligten Grundsätzen der Berufsordnung geregelt.
<b>Gesundheitskosten</b>	Die Gesundheitsausgaben lagen 2019 bei 11,6 Prozent des BIP (Canadian Institute for Health Information (CIHI) 2020b); im gleichen Jahr belegte das Land bei den Pro-Kopf-Ausgaben für Gesundheitsausgaben Platz 11 der Gesundheitssysteme in der OECD (OECD 2019).
<b>Versorgungssettings</b>	Die Organisation des kanadischen Gesundheitssystems, geregelt im Canada Health Act, wird weitgehend durch die kanadische Verfassung bestimmt, in der die Rollen und Zuständigkeiten zwischen der Bundesregierung und den Regierungen der Provinzen und Territorien aufgeteilt sind: Die Provinz- und Territorialregierungen tragen die Hauptverantwortung für die Bereitstellung und Verwaltung von Gesundheits- und anderen Sozial- und Pflegeleistungen. Die Qualität der Versorgungsinfrastruktur unterscheidet sich unter den Provinzen z. T. erheblich. Häusliche Pflege ist eine „erweiterte“ Dienstleistung und ist nicht durch die gesetzliche Krankenversicherung abgedeckt (Thiel et al. 2018). In Kanada zählen Familie und Freunde zu den wichtigsten Quellen für die Betreuung älterer Menschen (Canadian Institute for Health Information 2016); 28 Prozent der Kanadier:innen kümmern sich täglich um ein Familienmitglied, einen/eine Freund:in oder Nachbar:in (Statistics Canada 2012). Die Zahl der informell Pflegenden ist jedoch rückläufig. Das Versorgungssystem in Kanada ist geprägt von großflächigen ländlichen Räumen, in denen ein guter Zugang zu bzw. die Infrastruktur von Medizin und Pflege eine große Herausforderung darstellt. Die Bedeutung informeller Pflege sowie neue Formen der Aufgabenteilung und Zusammenarbeit im Gesundheitswesen rücken mittlerweile verstärkt in den Fokus (Canadian Institute for Health Information 2016).



<b>Leistungserbringung</b>	Medizinische Leistungen werden nach dem Sachleistungsprinzip erbracht; im ambulanten Bereich wird die Gesundheitsversorgung hauptsächlich durch privat tätige Ärzt:innen gewährleistet und durch kommunales Pflegepersonal unterstützt. Pflegeleistungen werden durch die Medicare-Programme der Provinzen bereitgestellt und erbracht (Versorgung im Pflegefall). Leistungen der Langzeitversorgung und Pflege legen die Provinzen fest (Beske et al. 2005).
<b>Finanzierung</b>	Die öffentlich finanzierte Gesundheitsversorgung wird durch allgemeine Einnahmen gedeckt, durch Bundes-, Provinz- und Territorialsteuern wie z. B. Personen- und Unternehmenssteuern, Verkaufssteuern, Lohnsummenabgaben und andere Einnahmen. Von den Provinzen können darüber hinaus individuelle Zusatzleistungen erhoben werden (z. B. eine Gesundheitsprämie). Die kanadische Krankenversicherung deckt etwa 70 Prozent der Gesundheitsbedürfnisse der Kanadier:innen ab; die verbleibenden 30 Prozent werden durch den privaten Sektor und je nach Provinz in unterschiedlicher Form abgedeckt (z. B. durch die private Krankenversicherung, Kopfpauschalen, Arbeitgeberabgaben, zweckgebundene Steuern). Kanada zählt zu den Ländern mit überdurchschnittlich hohen Gesundheitsausgaben (Thiel et al. 2018).
<b>Einflüsse</b>	Kanadas öffentlich finanziertes Gesundheitssystem ist dynamisch. Als Reaktion auf die Veränderungen in der Medizin und in der Gesellschaft insgesamt wurden in den letzten vier Jahrzehnten zahlreiche Reformen durchgeführt und fortgesetzt. Das Land hat – zusammenhängend mit der zunehmend alternden Gesellschaft – mit Finanzierungsproblemen im Gesundheitswesen zu kämpfen, denn die Kosten für das System steigen schneller als die Einnahmen der Regierungen auf Bundes- oder Provinzebene.
<b>Digitalisierung in der Pflege</b>	Die Digitalisierung im Gesundheitswesen ist weit fortgeschritten: Kanada belegt beim Digital-Health-Index Platz 2 (Thiel et al. 2018). Im Bereich Digital Health investiert Kanada seit Jahren viel Geld; knapp 2,5 Milliarden kanadische Dollar hat die Regierung bis dato in die 2001 gegründete Non-Profit-Organisation „Canada Health Infoway“, kurz Infoway, investiert (Canada Health Infoway, 2020). Infoway fördert die Einführung einer interoperablen elektronischen Patientenakte (ePA) und anderer digitaler Gesundheitsdienste. Die Digital-Health-Aktivitäten sind in nationalen Strategiepapieren verankert; Infoway legt hierfür den strategischen Fokus von Investitionen fest. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt dezentral: Die Provinzen und Territorien verfügen über eigene regionale Implementierungsstrategien, wodurch sich z. T. signifikante regionale Unterschiede beim Stand der Umsetzung ergeben (Thiel et al. 2018). In Pflegeeinrichtungen werden in Reporting-Systemen Daten unter Verwendung von interRAI-Tools erfasst, die den Verwaltungen und Entscheidungsträger:innen auf nationaler Ebene handlungsrelevante Daten für die Qualitäts- und Sicherheitsverbesserung liefern. Bewohner:innen werden mit Hilfe des Resident Assessment Instrument-Minimum Data Set (RAI-MDS 2.0) von interRAI einem Monitoring unterzogen.
<b>Aktuelle Themen in Kanada</b>	Stärkere Vernetzung zwischen den Provinzen und Verzahnung der Implementierungsstrategien; Ausbau der Gesundheitsinfrastrukturen; eine ACCESS-Strategie für digitale Gesundheit, um die landesweite Bereitstellung von persönlichen Gesundheitsinformationen und digitalen Gesundheitsdiensten zu gewährleisten; Bereiche mit wachsendem Fokus: digitaler Zugang der Bürger:innen zu ihren Gesundheitsdaten und zu Gesundheitsdiensten, Einführung digitaler Gesundheitsinnovationen und neuer Technologien von Partnern aus dem öffentlichen und privaten Sektor, Interoperabilität, Standards, Datenschutz und Cybersicherheit (Canada Health Infoway 2019); die informelle Pflege als wichtige Säule des Versorgungssystems in verstärktem Fokus, so etwa Leistungen, die im Rahmen der Arbeitnehmersicherung speziell für die Bedürfnisse pflegender Angehöriger zur Verfügung gestellt werden; Bereitstellung von Dienstleistungen in ländlichen und abgelegenen Gemeinden, neue Formen der Arbeitsteilung und Zusammenarbeit in der professionellen Pflege; Mangel an Fachpersonen im Gesundheitssektor.

## 7.4.2 Pflegeheim Villa Cathay: Organisation und Technik

Das Pflegeheim Villa Cathay ist in einem zehnstöckigen Hochhaus untergebracht, das in der Provinz British Columbia in der Stadt Vancouver liegt.

### Charakteristika des Pflegeheims Villa Cathay

Das Pflegeheim wurde 1978 gegründet und befindet sich in gemeinnütziger Trägerschaft. Als wesentliches Merkmal wird das Leitbild einer Person-zentrierten Pflege herausgestellt. Zu den Kernwerten einer mitfühlenden und würdevollen Pflege zählt der Clinical Projekt Manager (CPM) der Einrichtung das Gefühl, zu Hause zu sein, sowie Kultursensibilität. Die Einrichtung wurde für die Versorgung von asiatischen Migrant:innen konzipiert und legt einen Fokus insbesondere auf die chinesische Kultur; danach richten sich auch die Mahlzeiten und das Programm. Die Mitarbeiter:innen werden unter Berücksichtigung dieser Ausrichtung ausgewählt und sprechen Chinesisch.

Derzeit leben 127 Pflegeempfangende (16 pro Etage) in der Villa Cathay, vorwiegend mit asiatischem Hintergrund sowie mit schweren und schwersten Beeinträchtigungen der Selbstständigkeit. Die Zusammensetzung der Pflegebedürftigen hat sich in den letzten Jahren dahingehend geändert, dass der Pflegebedarf gestiegen und somit mehr Unterstützung erforderlich ist. Bis Ende 2021 ist ein Anstieg auf 224 Betten geplant. In der Villa Cathay arbeiten 154 Mitarbeiter:innen: Davon sind vier Registered Nurses (staatlich geprüfte akademische Pflegefachpersonen), 29 lizenzierte praktische Pflegefachpersonen und 64 Pflegehelfer:innen. 92 Prozent der Belegschaft sind weiblich, und ein Prozent aller Beschäftigten hat eine ausländische Staatsbürgerschaft. Mit 82 Prozent arbeitet der überwiegende Anteil der Mitarbeiter:innen in Vollzeit. Im Durchschnitt betreut eine Registered Nurse in Vollzeit 30 Pflegeempfangende, während eine Pflegehelfer:in für acht Personen verantwortlich ist.

Über 95 Prozent der Betten werden anteilig staatlich finanziert, der Rest wird von Privatpatient:innen genutzt.

### Technologiegestütztes Pflegesetting

In der Villa Cathay liegt der Fokus des Technologieeinsatzes auf Sicherheits- und Informationssystemen; der Einsatz digitaler Systeme zielt primär darauf ab, Daten zur Entscheidungsfindung zu erfassen und dadurch eine schnellere

Kommunikation zwischen verschiedenen Akteur:innen im Versorgungsgeschehen zu ermöglichen. Bei der sozialen Interaktion wird auf den Einsatz digitaler Technologien weitestgehend verzichtet.

Das **Stuhl-Sensor-System** ist ein Sensorsystem, das an (Roll-)Stühlen angebracht werden kann und einen Alarm auslöst, wenn sturzgefährdete Personen aufstehen. Die Basisstation sendet über die Rufanlage der Einrichtung ein Signal an die Telefone des Pflegepersonals. Diese Notrufkette wird mit den Bewohner:innen und deren Familien vor der Aktivierung besprochen.

Das **Bett-Sensor-System** (Bettkantenalarm) beschreibt ein Sensorsystem, das unter der Matratze eines Bettes platziert wird, um Bewegungen wie das Sitzen auf der Bettkante oder das Verlassen des Bettes zu registrieren. Es wird für sturzgefährdete Personen eingesetzt und informiert über ein Signal, das über die Rufanlage der Einrichtung an die Telefone des Pflegepersonals gesendet wird. Auch diese Notrufkette wird mit den Bewohner:innen und deren Familien vor der Aktivierung besprochen.

Die **Sensortrittmatte** vor den Betten der Bewohner:innen gibt beim Betreten ein Signal ab, das über die Rufanlage an die Telefone des Pflegepersonals weitergeleitet wird. Bei sturzgefährdeten Personen kann dann zeitnah eingeschritten werden.

Der **Weglaufschutzsystem** ist ein funkbasiertes System, bestehend aus einem Armband, das Personen mit beeinträchtigtem Orientierungsvermögen am Handgelenk tragen, und Signalempfängern, die an strategisch ausgewählten Registrierungspunkten angebracht sind (z. B. am Fahrstuhl oder an der Eingangstür). Registriert der Signalempfänger eine Person mit Armband, stoppt der Fahrstuhl oder die elektronische Türöffnung, und es wird ein Hinweissignal an die Telefone des Pflegepersonals geschickt. So soll den mobilen Bewohner:innen volle Bewegungsfreiheit in gefahrlosen Bereichen gewährt werden.

Zur Überwachung der Station sind **Kameras** in öffentlichen Bereichen, auf dem Flur und im Speisesaal, angebracht.

Das **Dokumentationssystem** wird seit 2013 genutzt und umfasst eine elektronische Patientenakte (Electronic Health Record, EHR), das Assessment-System interRAI Minimum Data Set 2.0 (interRAI MDS 2.0) sowie ein elektronisches Medikamentenmanagement. In der EHR werden die Verlaufsbeob-

achtung, die Vitalparameter und Bewohner-Informationen festgehalten. Das interRAI-LTCF-Modul war zuvor bereits als Stand-alone-Lösung seit 2006 im Einsatz; es ermöglicht eine umfassende, standardisierte Bewertung der Bedürfnisse, Stärken und Präferenzen von Personen, die in Pflegeeinrichtungen leben. Das System erfasst einen standardisierten „Mindestdatensatz“ (Minimal Data Set, MDS), den alle kanadischen Langzeitpflegeheime in Papier- oder elektronischer Form an das Canadian Institute for Health (CIHI)<sup>4</sup> übermitteln müssen. Das elektronische Medikamentenmanagement soll einen sicheren und bequemen Zugang zu den Medikamentendatensätzen der Pflegeempfängenden ermöglichen und unterstützt die Erinnerung, Erfassung und Dokumentation. Eine Anbindung an Apotheken ermöglicht die automatisierte Bestellung fehlender Medikamente.

Eine **Rufanlage** ermöglicht es pflegebedürftigen Personen, über eine Klingel Hilfe und Unterstützung anzufordern. Über ein angebundenes Softwaresystem werden die Rufe per Klingel nachverfolgt, um festzustellen, wie oft eine Person klingelt, ob das Pflegepersonal zu Hilfe kommt und wie lange dies dauert. Zur Erfassung dieses Zeitpunkts müssen die Pflegenden einen Schalter aktivieren, der am Bett der Bewohner:innen platziert ist; der Ruf kann nicht aus der Ferne gestoppt werden. Die Rufanlage ist ferner mit anderen Funktionen verknüpft, z. B. der Sauerstoff-Messung, und ist auch im Badezimmer vorhanden.

Das **Smart-TV** ist ein internetfähiges Fernsehgerät, über das zusätzlich zu Fernsehprogrammen auch Inhalte aus dem Internet abgerufen werden können. Ebenso wird die Videotelefonie unterstützt, und Informationen der Einrichtungen wie Programmangebote können eingestellt werden.

Das **digitale Meldesystem für Instandhaltung (Cathay Connect)** kommt seit 2018 innerhalb des Hauses zum Einsatz, um bauliche, einrichtungsbezogene oder technische Probleme schnell weiterleiten und beheben zu können. Es handelt sich um eine sehr einfache, in der Einrichtung selbst programmierte Anwendung.

**Tablets** für Videotelefonie ermöglichen den Kontakt mit Angehörigen. Abhängig von der Selbstständigkeit der Pflegeempfängenden wird die Nutzung des Tablets vom Pflegepersonal unterstützt.

Mit einer **Software für die Verwaltung** von Freizeitaktivitäten von Bewohner:innen können die Aktivitäten geplant und dokumentiert werden. Außerdem umfasst diese verschiedene Werkzeuge, um das Aktivitätsniveau der Personen zu bewerten und die Wirkung der Angebote zu beurteilen. Auch Angehörige erhalten Zugriff und können Angebote mitgestalten bzw. einsehen.

In der Villa Cathay kommen außerdem weitere System zum Einsatz, die nicht Gegenstand der Interviews waren. Dazu gehört eine für die Fachkräfte entwickelte Software für das Ernährungs- und Verpflegungsmanagement, die u. a. ein Bewohnerprofil (z. B. Ess- und Trinkgewohnheiten) und ein Modul für das Gewichts- und BMI-Monitoring sowie Diätübersichten umfasst. Die Personalverwaltung inklusive der Gehaltsabrechnung erfolgt ebenfalls komplett digital.

Die Alarme der Sensoriksysteme sind über die Rufanlage mit den Mobilfunktelefonen vernetzt. Mit Hilfe einer Software wird zudem die Zeitspanne gespeichert, bis eine Reaktion auf einen Alarm folgt. Die Dokumentationssoftware besteht aus zahlreichen Modulen, die neben der Vernetzung der Mitarbeiter:innen untereinander auch eine intersektorale Kooperation ermöglichen. Der CPM der Einrichtung berichtet, dass eine Küchen-Software hilfreich wäre, die abhängig von der Ernährung der Bewohner:innen ermittelt, wie viele Portionen Essen zubereitet werden müssen. Im Haus wurde ein Prototyp programmiert, der jedoch noch sehr fehlerhaft ist. Eine Vernetzung mit der Dokumentation wäre hier wünschenswert.

## Strategie und Ziele des Digitalisierungsprozesses

Der CPM arbeitet seit 2015 in der Villa Cathay und charakterisiert diese, bezogen auf den Einsatz digitaler Technologien, sowohl als „Early Adopter“ und „Trittbrettfahrer“ als auch als „Nachzügler“. Das reaktive Handeln bezieht er vor allem auf die Umsetzung staatlicher Vorgaben wie z. B. die Nutzung von InterRAI für die Erfassung des Mindestdatensatzes. Durch den Austausch in einem Netzwerk mit anderen Pflegeeinrichtungsleitungen und -direktor:innen entdecken er und seine Kolleg:innen auch neue Ideen, die sie gegebenenfalls aufgreifen und umsetzen. Proaktiv agieren sie besonders dann, wenn sie nach Lösungen für Probleme suchen, die mit vorhandenen Angeboten nicht behoben werden können. Digitalisierung ist für die Einrichtung einer von mehreren Ansätzen, Person-zentriert zu handeln, das Pflegepersonal zu entlasten – und ganz besonders ein Instrument zur evidenzbasierten Pflege. Eine explizite Strategie für die Di-

<sup>4</sup> CIHI ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, die wesentliche Informationen über das kanadische Gesundheitssystem und die Gesundheit der Kanadier:innen bereitstellt.

gitalisierung hat die Einrichtung nicht. Die Entwicklungen sind überwiegend durch informelles Handeln geprägt, mit den Triebfedern Personzentrierung und Evidenzbasierung.

Zu den Zielen der Digitalisierung zählt der CPM entsprechend eine bessere Versorgungs- sowie Lebensqualität der Pflegeempfängenden; aber auch die Verringerung des Arbeitsdrucks des Pflegepersonals steht im Fokus. Erreicht werden soll das durch Arbeitszeiterparnis, die Verbesserung der Effektivität von Arbeitsabläufen und der Teamkommunikation sowie die Verringerung der administrativen Aufgaben des Pflegepersonals. Auch die Reduzierung von Kosten assoziiert er damit.

### Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung der Technik

Der Prozess für die Auswahl und die Implementierung digitaler Technologien ist in der Villa Cathay wenig formalisiert. Beides richtet sich nach dem Ziel des Technologieeinsatzes und dem Umfang des jeweiligen Systems. Um Einsatzfelder für neue Technologien zu identifizieren, arbeiten die Führungspersonen eng mit dem Pflegepersonal zusammen; darunter wird vor allem ein enger Austausch verstanden, konkrete Methoden und Vorgehensweisen existieren nicht. Produktmanagement-Methoden sind bekannt und werden im Grunde auch als sinnvoll betrachtet, lassen sich aber aufgrund des hohen Ressourcenbedarfs nicht ohne Weiteres in die Abläufe der Einrichtung integrieren. Anregungen für den Technikeinsatz kommen aus verschiedenen Quellen: So melden Pflegenden Ideen, die sie z. B. aus anderen Einrichtungen mitbringen, aus Alltagserfahrungen ableiten oder auf Konferenzen gesehen haben. Andere Hinweise kommen aus der Pflegedirektion oder werden angeregt von externen Herstelleranfragen, dem Austausch im Pflegedirektoren-Netzwerk und über das Canadian Institute of Health Information. Beispielsweise können Ineffizienzen, die die Leitung beobachtet, Anlass für ein neues oder für Änderungen des bestehenden digitalen Set-ups geben. Über eigene Recherchen in akademischen Publikationsdatenbanken und Marktübersichten beziehen die Mitarbeiter:innen der Pflegedirektion weitere Informationen und Impulse zu neuen Technologien.

Als wichtigstes Auswahlkriterium nennt der CPM der Einrichtung die Devise: „Die Zeit, die das Pflegepersonal mit den Pflegeempfängenden verbringt, darf nicht reduziert werden.“ Bei der Einführung neuer digitaler Technologien, Erweiterungen oder Anpassungen von Funktionalitäten vorhandener Systeme wird in der Villa Cathay der Ansatz

schneller Verbesserungszyklen („rapid improvement cycle“) zugrunde gelegt. Sobald Veränderungen nicht erfolgversprechend sind, werden sie schnellstmöglich abgebrochen, um keine wichtigen Ressourcen zu verschwenden.

Neben dem Wettbewerb mit anderen Einrichtungen ist die Nutzungsrate ein weiteres Kriterium. Nutzt das Pflegepersonal die Technologie, ist sie ganz offenbar sinnvoll. Die Einschätzung des Pflegepersonals spielt deshalb bei der Auswahl eine zentrale Rolle. Der CPM sagt dazu: „Pflege(fach)personen sind die lauteste Profession bei uns. Wenn etwas nicht funktioniert, lassen sie es dich wissen.“ Der Austausch dazu erfolgt entweder in den regelmäßigen monatlichen Meetings oder stichprobenartig durch Nachfragen der Leitungsebene bei einzelnen Mitarbeiter:innen. Bei diesen Gesprächen wird darauf geachtet, dass die angesprochene Person sich für einen Austausch Zeit nehmen kann und zentrale Aufgaben nicht behindert werden.

In den Interviews mit den Pflegefachpersonen bestätigen diese, dass ihre Perspektive ernst genommen wird. Damit wird die Grundlage für ein differenziertes Nutzungskonzept geschaffen. Anhand unterschiedlicher Funktionen der EHR erklären sie, dass je nach Relevanz einer Funktionalität die Nutzung freigestellt wird bzw. gegebenenfalls auch hybride Lösungen erlaubt werden. Das Sturzprotokoll ist ihren Berichten zufolge in der Software so kompliziert umgesetzt, ohne dass daraus ein Mehrwert entsteht, dass sie die Nutzung der Papierversion vorziehen, um hier Zeit zu sparen. Gemeinsam mit dem Management wurde dieser Vorschlag abgewogen und ihm zugestimmt.

Kosten-Nutzen-Betrachtungen gehören ebenfalls zu den Auswahlkriterien. Sie ähneln eher groben Abschätzungen. In Abhängigkeit vom vorhandenen Budget können digitale Technologien beschafft werden. Strukturierte Vergleiche zwischen den angebotenen Produkten, z. B. bezüglich der eingesparten Arbeitszeit, fließen in die Entscheidung nicht mit ein.

Für einen Aspekt sensibilisiert der CPM der Pflegeeinrichtung besonders: Die Perspektiven des Managements und des Pflegepersonals können aufgrund der unterschiedlichen Interessen daran, was durch den Technologieeinsatz erreicht werden soll, sehr unterschiedlich sein. Während das Management die Sammlung von Daten als Entscheidungsgrundlage nutzen will, ist die Erhebung bestimmter Parameter für das Pflegepersonal kein natürlicher Prozess; in der Regel reduziert diese Art der Datensammlung die Zeit für die

Pflege am Bett. Deshalb ist es nach Auffassung des Pflegepersonals sehr wichtig zu eruieren, wer welchen Nutzen von den Daten hat und wie gegenseitiges Verständnis für die unterschiedlichen Perspektiven hergestellt werden kann.

Das Vorgehen bei der Implementierung der Technologien steht in Zusammenhang mit der Art bzw. Komplexität der Technologie (Größe, Veränderungspotenzial etc.). Die Einbettung der Cathay-Connect-Anwendung konnte nach etwa zwei Wochen problemlos im Alltag genutzt werden, weil sie als Kommunikationskanal zwischen Pflegepersonal und Hausverwaltung sehr einfach konzipiert ist. Die Einführung der Dokumentationssoftware begleitete ein Projektmanager des Softwareunternehmens über mehrere Monate.

Die Schulungen des Pflegepersonals gestalten sich je nach Art und der Komplexität der technischen Systeme unterschiedlich. Die Inhalte werden z. B. über Foliensätze, Videos oder E-Learning vermittelt; auch kurze oder mehrtägige 1-zu-1-Trainings gehören dazu. Für das Sensor-System gab es kein offizielles Training, während die interRAI-Schulung mit zwei Tagen angesetzt wurde (jeweils 8 Stunden = 16 Stunden).

Die anderen Technologien sind einfach: Es gibt keine Trainings, man fragt sich gegenseitig. In der Villa Cathay werden die Schulungsmaterialien immer zweisprachig angefertigt – auf Englisch und Chinesisch –, um sicherzustellen, dass die Inhalte tatsächlich verstanden werden können. Der CPM erklärt ferner, dass das Aneignen von Wissen Ruhe erfordert. Damit sich Pflegende bei der Weiterbildung bzw. Auseinandersetzung mit neuen Technologien nicht gestresst fühlen und diese innerhalb der Arbeitszeit erledigen können, wird für diese Zeiträume zusätzliches Personal beschäftigt. Das Hauptanliegen ist es, die Konzentrationsfähigkeit zu unterstützen und andere Kolleg:innen nicht durch zusätzliche Aufgaben zu belasten. Auch für die Interviews im Rahmen dieses Projektes wurde zusätzliches Personal (fall-back nurses) hinzugezogen.

Erfahrungen, die unsere Interviewpartner:innen anderen Pflegeeinrichtungen mit auf den Weg geben wollen, sind:

- Seien Sie auf Rückschläge vorbereitet – sie werden kommen und gehören dazu.
- Versuchen Sie Ablehnungsgründe des Pflegepersonals zu verstehen und daraus für die Zukunft zu lernen.

- Machen Sie sich bewusst: Einige Funktionen nutzen dem Management, binden aber sehr viel Zeit des Pflegepersonals. Stellen Sie sicher, dass die Lösung tatsächlich dem Personal und nicht nur dem Management hilft.
- Lernen Sie von den Lösungen, die nicht erfolgreich umgesetzt wurden, und analysieren Sie auch das Technikdesign mit dem Pflegepersonal.
- Wählen Sie gut gestaltete Produkte aus (Gebrauchstauglichkeit), die einfach in der Anwendung sind.
- Räumen Sie Ressourcen ein, die dem Pflegepersonal beim Lernen / bei der Aneignung der Technologien helfen.

### 7.4.3 Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal

Aus dem Pflegeheim Villa Cathay sprachen wir mit zwei staatlich geprüften Pflegefachpersonen (Registered Nurses, RN) mit Bachelorabschluss, die beide weiblich und 25 sowie 24 Jahre alt sind. Eine der Mitarbeiterinnen arbeitet seit 2017 (im Folgenden RN1), die andere seit 2019 (im Folgenden RN2) in der Einrichtung. Als RN leiten sie die Licensed Practical Nurses (LPN) an, ebenso zählen die Behandlungen, die Medikamentengabe und die Wundversorgung zu ihren Aufgaben. Sie koordinieren außerdem die Arbeit mit anderen Fachkräften des Gesundheitswesens (u. a. Ärzt:innen, Apotheker:innen) und sind für die Kontaktpflege mit den Familien der Bewohner:innen verantwortlich. Wir interviewten sie anhand der vorausgefüllten Interviewleitfäden in einem Video-Call.

Registered Nurse (RN1)	Registered Nurse (RN2)
• Staatlich geprüfte Pflegefachperson	• Staatlich geprüfte Pflegefachperson
• weiblich, 25 Jahre	• weiblich, 24 Jahre
• Bachelor	• Bachelor
• seit 2017 in der Pflege und Einrichtung	• seit 2019 in der Pflege und Einrichtung
• Tagschicht	• Tagschicht
• hat papierbasiert und digital dokumentiert	• hat nur digital dokumentiert

## Einstellung zu Beruf und digitalen Technologien

Personzentrierung und Evidenzbasierung nennen beide als zentrale Charakteristika guter Pflege. Eine der beiden ergänzt mit den Begriffen Fürsorglichkeit sowie proaktives und kollaboratives Handeln. RN2 begreift Digitalisierung als wichtigen Schritt in die Zukunft der Pflege. RN1 versteht darunter konkret den Wechsel von der handschriftlich zur elektronisch geführten Dokumentation, den sie selbst durchlaufen hat. Die Befragten sind positiv gegenüber der Nutzung digitaler Technologien eingestellt. Eine beschreibt diese als sehr nützlich, effizient und arbeitserleichternd. Ihre Kollegin schränkt demgegenüber ein, dass Technik manchmal zu viel wolle und nicht alles nützlich sei. Sie bezieht sich dabei speziell auf die Sturzdokumentation sowie das gemeinsame Schreiben von Pflegefachpersonen und Ärzt:innen in den Behandlungsberichten, das in Echtzeit erfolgt. Beide Techniken sind aufgrund einer ungünstigen Gestaltung der Software aufwendiger bzw. fehleranfälliger als die jeweilige bisherige papierbasierte Form.

Die Arbeit mit (unterschiedlichen) Menschen sowie deren Glück und Dankbarkeit nehmen die Pflegefachpersonen als motivierenden Kern ihrer Arbeit wahr. Der Kontakt mit Angehörigen bzw. deren Wünsche erleben sie im Rahmen der Person-zentrierten Arbeitsweise als herausfordernd, wenn diese im Gegensatz zum evidenzbasierten Vorgehen stehen. Das trifft teilweise auch auf die Zusammenarbeit mit älteren Kollegen:innen zu, wenn diese auf der Grundlage älterer Erkenntnisse handeln.

Änderungen in der Pflege seien vor allem bezogen auf die Organisation und kürzere Wartezeiten für Pflegeplätze wünschenswert, schildert eine der Befragten. Die andere sieht vor allem Entwicklungspotenzial bei der Stärkung der Evidenzbasierung und der Digitalisierung weiterer Dokumentationsarten, z. B. Stuhldiagramme. Beide sprechen sich zudem für eine Verbesserung der Arbeitsabläufe aus, etwa bei der Aufarbeitung der Informationen für Ärzt:innen im Rahmen der Visite.

Beide sind zufrieden mit ihrer Arbeit und arbeiten sehr gern in der Villa Cathay. Sie beschreiben ihre aktuellen „Akkufüllstände“ mit 75 bzw. 80 Prozent und können sich vorstellen, bis zur Rente in ihrem Beruf tätig zu sein, unterstreichen aber auch, dass sie auch andere Arbeitsfelder explorieren und sich weiterbilden wollen. Eine der Pflegefachpersonen kann einen direkten Vergleich zur Pflegearbeit ohne digitale Dokumentation ziehen und führt ihren hohen „Akkufüllstand“ unmittelbar auf den Einsatz der Technik zurück.

## Digitale Technologien im Arbeitsalltag

Beide Pflegekräfte beschreiben die Arbeit mit digitalen Technologien als „normal“. Die Alarmtechnologien spielen dabei in ihrer Darstellung eine untergeordnete Rolle. Die Arbeit mit den Dokumentationsdaten ist ein Kernelement ihrer Tätigkeit und steht für sie im unmittelbaren Zusammenhang mit Person-zentrierter und evidenzbasierter Pflege. Sie sind nicht besorgt, dass ihr Arbeitsplatz durch den Einsatz der Technologie(n) ersetzt wird, da das pflegerische Urteilsvermögen und das Verständnis der Pflegeempfangenden als Menschen zentraler Bestandteil der Arbeit sind: „Jeder Mensch ist anders, und die Situationen ändern sich ständig.“ Der folgende Dienstablauf zeigt, inwieweit die beschriebenen Technologien (vgl. Abschnitt 7.4.2) in die Arbeitsbereiche und den Tagesablauf der Befragten eingreifen.

### Tagesablauf der Registered Nurses

1. Arbeitsbeginn: Berichte und Übergaben (Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)
2. Tagesplanung mit Pflegehelfer:innen (Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)
3. Behandlungen der Bewohner:innen (z. B. Inhalatoren, Nitro-Pflaster)
4. Morgenmedikation vorbereiten
5. Frühstück und Medikamentengabe
6. Pause
7. Weitere Behandlungen (Augentropfen, Cremes, Vitalkontrollen usw.)
8. Medikamentengabe
9. Bei Bedarf Austausch mit Ärzt:innen, Angehörigen, Termine vorbereiten, Labortests überprüfen, Dokumentation, auf Probleme reagieren (Stürze, Verhalten etc.; Dokumentationssystem und Bett-, Stuhlsensorik; Pflegedokumentation; Assessment; Verlaufsbeobachtung)
10. Mittagspause
11. Medikamentengabe
12. Beenden übriggebliebener Arbeiten vom Morgen, Arztverordnungen prüfen und umsetzen, neue Bestellungen, Dokumentation, Gegenzeichnen von Medikamentengabe/Behandlungen/Betäubungsmittel (Dokumentationssystem und Facility-Management; Planung, Koordination und Steuerung; Pflegedokumentation; Verwaltung)
13. Medikamentengabe
14. Diagramme fertigstellen (Dokumentationssystem; Pflegedokumentation)
15. Arbeitsende: Berichte und Übergabe (Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)

## Effekte auf das Pflegepersonal

**Tätigkeiten, Prozesse und Organisationskultur:** Die Interviews mit den beiden Registered Nurses (RNs) verdeutlichen, dass sich durch den Einsatz der unterschiedlichen Technologien Tätigkeiten und Workflows teilweise sehr spürbar für sie verändert haben. Eine Wertung, ob diese Veränderung positiv oder negativ ist, fällt ihnen nicht immer leicht. Die Arbeit im Kern ist insbesondere von der Anwendung der Dokumentationssoftware beeinflusst, über die dokumentiert, sektorenübergreifend kooperiert und beispielsweise Medikamente bestellt und koordiniert werden (vgl. Abschnitt 7.4.2). Das Assessment, die Planung, die Kommunikation und die Auswertung der Informationen sind digital; das beeinflusst wiederum die Art und Weise, wie Fortschrittsberichte, Diagnosen und Interventionen erfolgen. Über Computer, die im sogenannten Pflege-Center auf der Station stehen, erfassen die RNs die Tagesverläufe und die Vitaldaten der Bewohner:innen, die anhand grafischer Übersichten/Kurven ausgewertet werden. Die Verlagerung unterschiedlicher Komponenten des Pflegeprozesses in die „digitale Welt“ erleben beide RNs als zentrale Veränderungen ihrer Arbeit – damit sei grundsätzlich eine Verschiebung weg vom Menschen hin zum Computer verbunden, erklärt RN2. Die daraus resultierende Reduzierung des Kontaktes zu den Bewohner:innen trifft ihrer Ansicht nach insbesondere für die RNs, nicht die Pflegehelfer:innen zu. Die digitale Dokumentationspraxis führt dazu, dass sie in den Gesprächen mit Pflegeempfangenden wiederholt den Impuls haben, das Gesagte unmittelbar zu dokumentieren, wodurch teilweise auch Gespräche unterbrochen werden. Auf der anderen Seite beschreiben beide Befragten, dass dadurch eine bessere Reflexion und Beurteilung des Gesamtzustands der Pflegeempfangenden möglich wird. Aufgrund dessen, dass digitale Technologien für pflegerische Interventionen eingesetzt werden, verändert bzw. erweitert sich auch die Dokumentation und mit ihr die Inhalte. So werden z. B. die Wirkung und die Akzeptanz der Technologien wie etwa des Armbands des Weglaufschutzsystems festgehalten, was voraussetzt, dass die RNs die Technologien beurteilen können.

RN2 beschreibt, dass die Dokumentationssoftware die Aufgaben der Pflegefachpersonen erweitert habe, da sie nun auch technisch versierter sein müssten. Die Vielfalt der Tätigkeiten habe dementsprechend durch den Einsatz der Technologien zugenommen. Ob und inwieweit sich der Arbeitsablauf dadurch verbessert, hat ihrer Auffassung nach vor allem mit der Technologie selbst zu tun: Deren Gestaltung und Gebrauchstauglichkeit haben einen großen Einfluss darauf, ob

aus dem Einsatz eine Erleichterung oder Belastung resultiert. An einem Beispiel erläutern RN1 und RN2 die Notwendigkeit, bisherige Arbeitsabläufe im Zuge der Integration digitaler Technologien zu reflektieren und anzupassen: Die Informationsweitergabe an Pflegehelfer:innen erfolgt über ein Formular, das stets die gleichen zu erledigenden Aufgaben auflistet, jeden Tag neu ausgedruckt und am Ende einer Schicht unterschrieben wird. Die Einbindung der Pflegehelfer:innen in die digitale Prozesskette wäre hier wünschenswert.

Den allgemeinen Anforderungen ihrer Tätigkeit fühlen sich die beiden Befragten gewachsen.

In Bezug auf administrative Tätigkeiten erwähnen sie die Gebäude-Software, die ihrem Erleben nach dabei geholfen hat, Störungen in dem Gebäude viel schneller zu kommunizieren.

Beide Befragte berichten von einem sehr guten, familiären Betriebsklima, das sich durch den Einsatz digitaler Technologien nicht wesentlich verändert hat. Die RN, die erst seit gut einem Jahr in der Einrichtung beschäftigt ist, stellt fest, dass mit der Zunahme der Kommunikation über digitale Technologien das Kennenlernen neuer Kolleg:innen schwieriger wird. „Wir kommunizieren weniger von Angesicht zu Angesicht und erhalten nicht die gleiche Menge an sozialen Hinweisen wie bei der persönlichen Kommunikation. Wenn die Technologie gut ist, dann verbessert sie unsere Kommunikation und unseren Arbeitsablauf. Wenn die Technologie schwer zu handhaben ist, dann wird es belastend, wenn der Einsatz der Technologie vorgeschrieben ist.“

**Effekte auf körperliche Belastungen:** Eine körperliche Entlastung ist für die beiden Interviewpartnerinnen in Bezug auf Hebe- und Mobilisierungstätigkeiten kaum relevant, da sie diese Aufgaben nur selten durchführen. In Fällen, in denen sie unterstützend tätig werden, nutzen sie Deckenlifter, die in allen Zimmern vorhanden sind. Wie bei anderen Bürotätigkeiten kann ein langes Sitzen am Schreibtisch jedoch einen negativen Einfluss auf die körperliche Konstitution haben. Die Pflegefachpersonen berichten, dass sie die Verkürzung der Dokumentationszeit durch den Einsatz der Technologie teilweise als entlastend empfinden, da durch das Tippen der Erfassungsprozess beschleunigt wird; insgesamt sei der Zeitaufwand dennoch hoch. Eine der Befragten erlebt eine stärkere Belastung der Augen. Die Laufwege auf einer Station stellen nach Auffassung der RNs im Grunde keine Belastung dar, weil sie überwiegend auf einer Station mit ca. 16 Betten tätig sind. In seltenen Fällen führen falsche Alarmer dazu, dass sie ohne triftigen Grund gerufen werden. Bei der

Durchführung von Wundbehandlungen hingegen werden für die Wundmanager:innen die Laufwege reduziert, da die Bilder der Wunddokumentation von ihnen als Pflegefachpersonen per Dokumentationssystem direkt übermittelt werden können. Die Wundentwicklung kann in dem zehnstöckigen Gebäude so aus der Ferne im Blick behalten werden, ohne dass die Wundmanager:innen kurzfristig zur An- und Umkleidegerufen werden müssen. Die Aufnahme der Wundbilder sind für die RNs eine neue, zusätzliche Aufgabe, die sie nach eigener Aussage gern übernehmen, um ihre Kolleg:innen zu entlasten.

#### **Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution:**

Beide Befragte beschreiben Zeitdruck als ein generelles Phänomen des Arbeitsalltags. Während RN1 keine Veränderungen durch den Einsatz von Technologie wahrnimmt (sie hat zuvor per Hand dokumentiert), sieht RN2 einen Zusammenhang mit dem Technologieeinsatz: „Wir müssen viele persönliche Beurteilungen vornehmen. Mit Technik ist das doppelt so viel Arbeit, da wir die Informationen erst aufschreiben und dann wieder auf den Computer übertragen müssen.“ Die Unterschiede zwischen beiden RNs lassen sich möglicherweise mit den unterschiedlichen Vorerfahrungen begründen, da die eine den Wechsel von handschriftlich auf digitale Dokumentation miterlebt hat, während RN2 unmittelbar mit der digitalen Dokumentation eingestiegen ist. Bemerkenswert ist, dass die Dokumentation grundsätzlich auch über ein Tablet möglich wäre. Offenbar wird diese Möglichkeit jedoch als weniger komfortabel empfunden, weil die RNs keine geeignete Möglichkeit für deren Platzierung im Bewohnerzimmer haben.

Beide RNs geben an, dass es verhältnismäßig häufig zu unerwarteten Ereignissen kommt, was vor allem auf die Versorgung von Menschen mit Demenz in der Einrichtung zurückzuführen ist. RN1 erläutert, dass das Weglaufschutzsystem und die Videokameras auf der Station zwar zu einer besseren Überwachung beitragen, weil so ein frühzeitiges Erkennen von Veränderungen und möglichen Risiken möglich wird. „Abhalten kann man die Bewohner:innen jedoch nicht davon, unerwartete Dinge zu tun.“ Damit wird auch die Anzahl der Unterbrechungen nicht reduziert, wie RN1 erläutert – oftmals geschehen verschiedene Dinge gleichzeitig, die ihre Aufmerksamkeit erfordern. „Wir werden immer wieder angehalten und befragt, wenn wir mitten in einer Sache stecken. Oder wenn sich dringende Situationen ergeben, müssen wir uns zuerst darum kümmern.“ Die Technik könne dann helfen, alles zu organisieren und im Auge zu behalten, aber Unterbrechungen kämen immer noch häufig vor. Die

Komplexität der Entscheidungen kann durch den Einsatz der Technologien nach Ansicht beider Befragten nicht reduziert werden. „Es gibt oft keine offensichtlichen, keine einfachen Antworten. Die Bewohner:innen sind alle unterschiedlich, und wir müssen eine Lösung finden, die auf sie zugeschnitten ist.“ Administrative Aufgaben haben sich in dem technikgestützten Setting bisher ebenfalls nicht verändert; RN1 beschreibt das so: „Wir prüfen Bestellungen, schreiben E-Mails, senden Faxe, es ist meiner Meinung nach immer noch derselbe Umfang an Prüfung und Verifizierung.“ RN2 ergänzt, dass auch Aufgaben wie die Organisation des Zugangs von Besucher:innen aktuell von ihnen übernommen werden und hier Änderungsbedarf besteht. Damit entstehen gewissermaßen vermittelt durch die Technologie, aber nicht aufgrund des Technologieeinsatzes widersprüchliche Anforderungen. Das folgende Beispiel erläutert diese Aussage: Durch den Einsatz von Tablets für die Videokommunikation mit Angehörigen wird es möglich, dass diese sich zu fast jeder Zeit, auch der, in der beispielsweise die Intimpflege geplant ist, einschalten können. Der Schutz der Privatsphäre von Pflegeempfangenden steht manchmal im Widerspruch zu den Wünschen der Angehörigen, wenn diese nach einer Ausrichtung der Webcam auf die zu pflegende Person fragen. Zwar gibt es keine feste Regel, aber die RNs versuchen, den Angehörigen zu vermitteln, dass die Privatheit eingehalten werden soll.

Die Belastung durch störende Umweltfaktoren stufen beide RNs als verhältnismäßig ein; zugleich erläutern sie, dass die unterschiedlichen Technologien den Geräuschpegel gesteigert haben. Bett- und Stuhllalarme, das Weglaufschutzsystem, Aufzugsgeräusche und Computer tragen hier ihren Teil dazu bei. Eine Zunahme der Störungen durch die Technologie resultiert auch aus den Anrufen, die an die mobilen Arbeitstelefone weitergeleitet werden, wenn am Eingang geklingelt wird.

#### **Effekte auf die Beziehungen mit Pflegeempfangenden und Angehörigen sowie mit den Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen:**

Auf die Kommunikation und Kooperation mit den Pflegeempfangenden hat der Einsatz digitaler Technologien laut den Pflegefachpersonen keinen Einfluss. Bezogen auf die Angehörigen und die Kolleg:innen unterscheiden sich jedoch die Aussagen. RN2 stellt keine Unterschiede fest. RN1 bemerkt eine Verbesserung der Kommunikation und Kooperation mit Angehörigen durch den Einsatz von Videotelefonie per Smart-TV oder Tablet. Sie berichtet auch von einer Verbesserung des Austauschs mit Kolleg:innen aufgrund der Mobilfunktelefone und der übersichtlichen Informations-



weitergabe (Übergaben), die die Teamdynamik positiv beeinflussen würden. Im Vergleich dazu erzeuge die Kommunikation per E-Mail teilweise Reibung unter Kolleg:innen und auch Führungskräften. Es wird erwartet, dass E-Mails einmal pro Tag geprüft werden. An vollen Arbeitstagen fällt deren Beantwortung jedoch am ehesten „hinten runter“. Die punktuell stattfindende Nutzung der E-Mail-Kommunikation für den Austausch privater Nachrichten ist von der Leitung nicht erwünscht.

Am stärksten profitiere die sektorenübergreifende Kommunikation mit Hausärzt:innen, medizinischen Einrichtungen, Rehabilitationszentren usw. vom Technologieeinsatz, da sich die Befragten einig. „Die Kommunikation ist schneller, einfacher, da Informationen zügig verarbeitet werden können. Auch die Informationstransparenz hat sich deutlich verbessert, da Informationen gebündelt auf der Startseite kommuniziert werden können. Insbesondere das Dokumentationssystem trägt dazu bei, dass die Pflege-Arzt-Kommunikation über Notizen ermöglicht wird und pflegebezogene Informationen direkt in die Berichte eingetragen werden können. Wir schreiben mittlerweile im gleichen Bericht wie die Ärzte“, berichtet RN1. Auch Fotos zur Wunddokumentation werden darüber ausgetauscht, und Kurven sowie grafische Verlaufsdarstellungen können von unterschiedlichen Disziplinen jederzeit eingesehen werden. Unleserliche Handschriften und Wechsel zwischen unterschiedlichen Eingabemaschinen verschiedener Anwendungen stellen damit keine Probleme mehr dar: „Man sieht alles und vergisst nichts.“ Etwas unerwartet erfahren wir in diesem Zusammenhang auch, dass trotz dieser Kommunikationswege für Ärzt:innen Faxen ein wichtiger Kommunikationskanal sind.

### **Effekte für Pflegeempfangende (professionelle Wahrnehmung, Pflegequalität)**

Beide Pflegefachpersonen konstatieren, dass die Pflegequalität mit der Einführung der Technologie gestiegen sei. Für Personen mit demenziellen Beeinträchtigungen beobachten sie eine Verbesserung der Mobilität durch das Weglaufschutzsystem, da die Bewegungsfreiheit gefördert wird. Neben diesem tragen auch Bett- und Stuhllarme wesentlich zur Sicherheit der Bewohner:innen bei. Bezogen auf die soziale Kommunikation, stellen die Befragten fest, dass die Videotelefonie über Smart-TV und Tablets insbesondere im Hinblick auf Familienkontakte die Selbstständigkeit gesteigert habe. Unterstützt wird diese Kommunikation ihrer Beobachtung nach durch Kopfhörer mit Geräuschunterdrückung, da so Störgeräusche gefiltert werden könnten und

eine Kanalisierung der Wahrnehmung gefördert werde. Mit der Technik können Pflegeempfangende unabhängiger sein und ihre eigenen Geräte, Fernseher oder Telefone benutzen, um mit ihren Familien zu sprechen. Die Technologie hat auf diese Weise auch den Familien geholfen, während der Pandemie durch Videoanrufe in Verbindung zu bleiben.

Die Versorgungskontinuität profitiere von der Informationsverfügbarkeit: „Wir können auf mehr Informationen einfach online zugreifen. Es gibt weniger Papier, und wir müssen es nicht herumtragen, so ist es unwahrscheinlich, dass etwas verloren geht.“

Bei der Frage, inwieweit die vorhandenen Technologien dazu beitragen können, Pflegestandards und -leitlinien einzuhalten, führen die Pflegefachpersonen Alarme oder datengestützte Hinweise auf Veränderungen an. „Wenn sich die Vitalwerte einer Person ändern, kann der Computer diese erfassen und die prozentuale Differenz berechnen sowie Vorschläge für Interventionen machen.“ Die Möglichkeit, Wunden zu fotografieren und die Bilder direkt zu teilen, erlaube eine zeitnahe Rückmeldung für weitere Interventionen. Dadurch könne auch den Standards der Wundversorgung besser Folge geleistet werden.

Mit Hilfe der Technologien können die Bewohner:innen Zugang zu vielfältigeren Aktivitäten erhalten – darin sehen die Pflegefachpersonen eine Stärkung der sozialen Teilhabe bzw. Partizipation. Neben Videogesprächen mit der Familie, Ärzt:innen und Spezialist:innen können sie darüber auch Spiele spielen. Die Zufriedenheit der Bewohner:innen steigt dann, wenn die Technik zu ihnen passt und sie positiv darauf reagieren. „Manche sehen gern fern, andere tätigen lieber Videoanrufe, andere nichts davon. Wenn sie nicht gerne mit der Technologie interagieren, ist das Ausmaß der Zufriedenheit, das wir damit erreichen können, begrenzt“, so die befragten RNs. Darüber hinaus bemerken sie vor allem bei jenen Pflegeempfangenden Zufriedenheit, die, da sie sich freier bewegen können, von dem Weglaufschutzsystem profitieren.

### **Bedeutung der Effekte für die Arbeit im Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit**

Zusammenfassend bewerten beide Pflegefachpersonen die Arbeit in dem technologiegestützten Pflegesetting als effektiver. RN2 versteht darunter vor allem einen besseren Umgang mit Informationen und Daten, welche seit der Umstellung von Papier auf digitale Dokumentation dazu beitragen,

Fehler zu reduzieren. Sie sieht hier einen unmittelbaren Zusammenhang mit der Effizienz: „Ich denke, wenn wir effizienter sind, sind wir immer auch effektiver, weil es uns mehr Zeit für die Patient:innen gibt.“ Ihr Urteil lautet: „Mit Technologie geht vieles schneller, deswegen ist alles effizienter so, z. B. auch die Dokumentation.“ Ihre Kollegin differenziert diese Aussage dahingehend, dass sie die technikgestützte Arbeitsweise als Hilfe bei der Organisation und beim Verfolgen erlebe – sie mache uns darauf aufmerksam, „welche Aufgaben wichtig sind. Zugleich erfordert ein großer Teil der Pflege unser professionelles Urteilsvermögen und unsere Erfahrung, um die Aufgaben zu organisieren und zu wissen, welche Aufgaben dringlicher sind.“

### Effekte der technischen Handhabung sowie ethische und kulturelle Auswirkungen

Der Zugang zu den unterschiedlichen Systemen fällt beiden Befragten leicht. Über einen Log-in können sie jederzeit unkompliziert auf die Informationen zugreifen. „Es ist nicht so kompliziert wie bei Büchern.“ Sie reflektieren im Gespräch auch, dass sie bei ihrer Arbeit auf ein funktionstüchtiges Internet angewiesen seien. „Manchmal verlassen wir uns so sehr auf das Internet, dass wir nicht wissen, was wir tun sollen, wenn das Internet nicht verfügbar ist.“

„Bei der Einführung der Systeme wird das gesamte Team mit ins Boot geholt.“ Die Nutzung der Technologien erleben beide Pflegefachpersonen als hinderlich, wenn Mitarbeiter:innen wenig versiert im Umgang mit der Technik sind. Als jüngere Mitarbeiterinnen sind sie nach eigener Einschätzung mit der Technik aufgewachsen, und es fällt ihnen leicht, damit umzugehen. Für sie sei es deshalb gelegentlich herausfordernd, wenn einzelne Kolleg:innen keine oder falsche Werte eingäben bzw. ungeübt im Umgang mit bestimmten Programmen seien und deshalb Fehler verursachten. „Es kann sein, dass sie nicht wissen, wie man nach unten scrollt, und eine wichtige Nachricht oder ärztliche Anordnungen verpassen.“ Sie kommen zu dem Schluss, dass ihre älteren Kolleg:innen mehr Zeit und Anstrengung brauchen, um mit der Technik umzugehen. RN1 beschreibt ihre Eindrücke wie folgt: „Ältere fragen sich, ist es meine Zeit wert zu lernen, wie man das benutzt? Ist das Ergebnis wirklich besser als ohne Technik?“ Wenn sie diese Personen von Anwendungen überzeugen möchte, nimmt sie sich deshalb immer vor, alle Vorteile zu sammeln und darzulegen, um ihnen zu zeigen, dass eine Anwendung sinnvoll ist. Ihrer Ansicht nach ist Folgendes zentral: „Mehr Dinge bei Älteren finden, die dafür sprechen; wenn sie den Nutzen sehen, nutzen sie es auch, sonst nicht!“

Bei der Anwendung der Systeme kommt es manchmal zu Pannen und Fehlern. So kann es passieren, dass die Pflegefachpersonen E-Mails oder Notizen übersehen. Auch der Umgang mit Faxgeräten spielt hier wieder eine Rolle, etwa wenn Faxe an falsche Orte geschickt werden und es zu Kommunikationsverlusten kommt. Treten technische Probleme auf, steht ein technischer Support zur Verfügung, der immer kontaktiert werden kann und die Probleme in der Regel zügig und zufriedenstellend löst. „Um wirklich nützlich zu sein, sollte die Anwendung einer Technologie nicht zu viel Training erfordern. Ich mag es nicht, wenn ich ein Manual schreiben muss, damit Leute verstehen, wie man die Technik nutzt.“

„Wirklich gute Technik muss sehr einfach zu benutzen sein, so einfach zu bedienen wie Ihr Telefon. Das ist bei der Technik im Gesundheitswesen nicht der Fall. Sie ist in der Regel sehr altmodisch. Manchmal kann man den Speichern-Button nicht sehen, ich wünschte, ich könnte dem Dokumentationssystem etwas Feedback geben. Ich möchte mit den Herstellern Kontakt aufnehmen können.“ Die Befragte unterstreicht zusätzlich, dass es ihr wichtig sei, mitentscheiden zu können, ob etwas sinnvoll sei.

Die Reflexion ethischer Effekte offenbart ein gewisses Dilemma: Deutlich wird in den Gesprächen mit den Pflegefachpersonen, dass die Anwendung der Technologien in ihrem Arbeitsalltag teilweise darin mündet, dass diesen mehr Aufmerksamkeit geschenkt werde als den Bewohner:innen. Fehler und Irrtümer können eine Ursache sein. Allerdings ziehen beide Befragte auch den Schluss, dass diese zeitliche Verschiebung vom Menschen hin zum Computer immer wieder durch die Dokumentation selbst verursacht werde. „Wir sind verantwortlich für die Dokumentation aller Dinge, für die wir auch zur Rechenschaft gezogen werden können.“ Vor der Einführung der neuen Technologie erfolgten alle Bewertungen auf Papier. Das Problem stelle daher die Dokumentation selbst dar. „Als Pflegefachpersonen verbringen wir einen großen Teil unserer Zeit damit, zu dokumentieren, was wir tun. Die Technologie kann uns helfen, bis zu einem gewissen Grad mehr Zeit für die Pflegebedürftigen aufzuwenden, wenn sie die Art und Weise, wie wir dokumentieren, verbessert.“

Die Interaktion zwischen dem Pflegepersonal und den Bewohner:innen wird laut den Befragten dann negativ beeinflusst, wenn das Pflegepersonal der Technologie mehr Zeit widmet als den Menschen. Sie führen aus, dass die Bewohner:innen in vielerlei Hinsicht zu „Zahlen“ würden.

TABELLE 5 Zusammenfassung der Ent- und Belastungseffekte im technologiegestützten Pflegesetting

Effekte auf ...	Belastend ---	Entlastend +++
Tätigkeiten und Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteigender Dokumentationsaufwand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intersektorale Zusammenarbeit; Informationsaustausch</li> <li>• Transparenz</li> <li>• Planbarkeit der Aufgaben, Organisation von Aufgaben</li> <li>• Fachliche Aufwertung der Arbeit (z. B. technische Kompetenzen)</li> <li>• Wegfall von Administrationsaufgaben, z. B. Bestellung der Medikamente</li> <li>• Informationsweitergabe (Übergaben)</li> </ul>
Physische Konstitution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärm, Sitzen am PC, Augen sind belastet</li> <li>• Zusätzliche administrative Aufgaben (Besucher-Organisation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeiteinsparung durch digitale Dokumentation</li> <li>• Erinnerungen und Überblick</li> <li>• Unterstützung bei Organisation und Priorisierung</li> <li>• Stärkung des Sicherheitsgefühls durch Sensoriken (frühzeitiges Erkennen von Veränderungen und Risiken)</li> <li>• Schnelle Behebung von Störungen der Haustechnik oder anderer Barrieren mittels Facility-Management-Software</li> <li>• Steigerung der Vielfalt durch Technologiekompetenz</li> <li>• Dokumentationsdaten für evidenzbasierte Pflege</li> <li>• Beurteilung des Gesamtzustands</li> <li>• Unterstützung von Kolleg:innen (Wundbilder teilen)</li> </ul>
Psychische Konstitution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigende Anforderungen an die Dokumentation im Zuge der Digitalisierung, „doppelte“ Dokumentation</li> <li>• Gefahr der Entfremdung vom Job durch mehr digitale Arbeit am stationären Computer (weniger Patienten-Kontakt)</li> <li>• Unnötige Störungen durch Fehlfunktionen der Technik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen an einem Ort und auf einen Blick</li> <li>• Stärkung des Autonomieempfindens durch Technologiekompetenz und zeitnahe Dokumentation</li> <li>• Verbesserung der Pflegequalität</li> </ul>
Beziehungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur „digitale“ Kommunikation mit Kolleg:innen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andere Sektoren: synchrone und asynchrone, schnelle Kommunikation entlang des Versorgungspfades</li> <li>• Angehörige: Stärkung des Sicherheitsempfindens, Kontakt per Video, Überbrückung von Sprachbarrieren</li> </ul>

„Ihre Vitalwerte, ihr Gewicht, der Prozentsatz der eingenommenen Mahlzeiten, die Anzahl der Minuten der durchgeführten Übungen. Wir geben nur die Zahlen und subjektiven Werte ein, um Vergleiche zu erleichtern. All unsere Bewertungen sind Zahlenskalen, GCS-Score, MOCA-Score, die jährlichen Bewertungen basieren alle auf Zahlenskalen.“

Die sprachliche Gestaltung der Technologien ist in der Villa Cathay aufgrund der kulturspezifischen Ausrichtung der Einrichtung, die auch entsprechende chinesische Sprachqualifikationen erfordert, bedeutsam. Folgende zwei Beobachtungen berichten die Pflegefachpersonen: „Die Technologie hat tatsächlich einige unserer Sprachbarrieren gelöst. Zugleich ist der Wortlaut mancher Programme schwer verständlich, was vorrangig auf unspezifische Bezeichnungen zurückzuführen ist.“

#### 7.4.4 Schlussfolgerungen: Es bedarf einer gezielten Auswahl zu dokumentierender Daten: Pflege-relevanz vor Controlling- und Performance-daten

##### Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals

Die Befragten sind zufrieden mit ihrer Arbeit und berichten von 75 und 80 Prozent „Akkufüllstand“. Bemerkenswert ist die hohe Verweildauer der Mitarbeiter:innen in der Einrichtung, die bei 20 Jahren liegt und auf eine allgemein hohe Arbeitszufriedenheit schließen lässt. Aufgrund des familiären Betriebsklimas können sich auch die Interviewteilnehmerinnen einen langen Verbleib vorstellen. Sie fühlen sich von der Sensortechnologie ebenso wie von der Dokumentation unterstützt und weisen deutlich darauf hin, dass die Zufriedenheit bei der Handhabung der Technologien entscheidend von deren Gestaltung abhängt. Förderlich für die Arbeitszufriedenheit sei, so die Befragten weiter, die Konvergenz der Möglichkeiten digitaler Dokumentation (tech-

nischer Funktionalität) und ihres eigenen Anspruchs an eine evidenzbasierte Pflege, die durch die Datensammlung und -auswertung unterstützt werde. Hinderlich sei demgegenüber, dass es bei den Pflegefachpersonen aufgrund der computergestützten Dokumentation mit ihren hohen Anforderungen zu einer Verschiebung der Aufmerksamkeit von den Pflegeempfangenden hin zur Technik komme. Die Erfahrung der Interviewten wiederum, dass sie durch das fotografische Festhalten von Wunden zur Entlastung der Wundfachkraft beitragen, lässt diese zusätzliche Aufgabe nicht zu einer Belastung, sondern zu einer erlebten sinnvollen Unterstützung anderer werden.

### Effektivitäts- und Effizienzeffekte

Der Vergleich der berichteten Be- und Entlastungseffekte des Pflegepersonals mit den Angaben des Controlling-Interviews zeigt auf, dass sich innerhalb des technologiegestützten Pflegesettings die Effektivität der Arbeitsabläufe und der Teamkommunikation gesteigert hat. Auch die Qualität der Versorgung der Pflegeempfangenden hat sich verbessert. Bezogen auf die Effizienzeffekte wird deutlich, dass der Einsatz des digitalen Dokumentationssystems dazu beiträgt, den rechtlichen Anforderungen mit weniger Zeitressourcen gerecht zu werden als bei einer handschriftlich geführten Dokumentation. Die Erkenntnisse aus den Interviews weisen außerdem darauf hin, dass die Steigerung der Effizienz auch im Zusammenhang mit der Arbeitsteilung stehen dürfte; die umfangreichen digitalgestützten Analysetätigkeiten der akademisch ausgebildeten Pflegefachpersonen wirken sich dabei unmittelbar auf die Organisation und (Be-)Handlungspfade der anderen Mitarbeiter:innen wie Pflegehelfer:innen aus.

### Organisation und Rahmenbedingungen (Policy und Strategien)

Das Selbstverständnis der Pflegefachpersonen als Verantwortliche für die Umsetzung einer evidenzbasierten Pflege führt dazu, dass die Dokumentationsaufgaben zwar als anspruchsvoll, gleichzeitig aber auch als logischer Bestandteil der eigenen Tätigkeit verstanden werden. Das Wissen darüber, warum bestimmte Daten gesammelt werden, gekoppelt mit dem Verständnis über den Nutzen dieser Informationen für andere, stärkt die Identifikation mit den Aufgaben. Das Erleben der Sinnhaftigkeit dieser Tätigkeit wird unmittelbar durch die Einstellung der Managementebene gestärkt, die Relevanz der Daten für die pflegerische Versorgung in den Mittelpunkt zu stellen und sensibel für die Minimierung ausschließlich managementrelevanter Daten zu sein. Die Einbe-

ziehung der Mitarbeiter:innen mit ihrem Feedback und ein informeller Austausch im Arbeitsalltag über den Umgang mit vorhandenen Technologien stärken das Verständnis der Managementebene für die Herausforderungen der Pflegefachpersonen im praktischen Alltag. Die gezielte Beobachtung und der offene Austausch tragen zu einer günstigen Gestaltung der Arbeitsumgebung und damit zur Steigerung der Arbeitszufriedenheit bei.

**Auf einen Blick: Ein Technologieeinsatz, der gezielt die Arbeitsanforderungen der Pflegefachpersonen berücksichtigt und zugleich die Sinnhaftigkeit einzelner Funktionen unter diesem Blickwinkel auf den Prüfstand stellt, fördert die wirkungsvolle Gestaltung technologiegestützter Pflegesettings. Eine mögliche Entfremdung von den Kerntätigkeiten darf dabei nicht aus den Augen verloren werden.**

## 7.5 FALLSTUDIE 5: Seniorenzentrum Breipohls Hof, Deutschland

Zur Altenhilfe Bethel<sup>5</sup> haben wir Kontakt aufgenommen, weil das Seniorenzentrum Breipohls Hof im Bielefelder Stadtbezirk Senne vielerorts dafür bekannt ist, in unterschiedlichen

Forschungsprojekten mitzuwirken. Zudem pflegt es eine enge Kooperation mit der Universität Bielefeld und gab bereits in einer Publikation der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin erste Einblicke in seine innovative Arbeit zum Thema Pflege 4.0 (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2015).

### 7.5.1 Deutsche Pflegelandschaft und Digitalisierung

<b>Bevölkerung</b>	Ca. 83 Millionen Einwohner:innen (Eurostat 2020b)
<b>Menschen 65+</b>	Der Anteil dieser Altersgruppe nahm von 15 Prozent im Jahr 1991 auf 22 Prozent im Jahr 2019 zu (Statistisches Bundesamt 2020a). Bis 2060 wird ein Anstieg auf 31 Prozent erwartet (Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2020).
<b>Hilfe- und Pflegebedarf</b>	Im Jahr 2019 zählte Deutschland rund vier Millionen Leistungsempfangende in der sozialen Pflegeversicherung – darunter 78,5 Prozent, die ambulante Pflegeleistungen erhielten. Zusammen mit der privaten Pflegepflichtversicherung beläuft sich die Zahl an Leistungsempfangenden auf über 4,2 Millionen Menschen (Bundesministerium für Gesundheit 2020c).
<b>Anspruch Pflegeempfangender</b>	Als pflegebedürftig gelten in Deutschland Personen, die gesundheitlich bedingte Beeinträchtigungen der Selbstständigkeit oder der funktionalen und kognitiven Fähigkeiten aufweisen und deshalb der Hilfe durch andere bedürfen. Das Zweite Pflegestärkungsgesetz (PSG II) von 2015 hat den Begriff der Pflegebedürftigkeit im Elften Sozialgesetzbuch (SGB XI) neu definiert; auf dieser neuen Basis wurden 2017 die bisher geltenden drei Pflegestufen durch fünf Pflegegrade abgelöst. Pflegeleistungen können beantragt werden, wenn 1. Personen innerhalb von zehn Jahren vor der Antragstellung zwei Jahre lang in der Pflegeversicherung versichert gewesen sind sowie 2. die Pflegebedürftigkeit voraussichtlich für mindestens sechs Monate besteht – mit der vom Gesetzgeber festgelegten Schwere (Pflegegrad).
<b>Beschäftigte</b>	Im Jahr 2019 waren in Deutschland rund 1,7 Millionen Pflegefachpersonen in der Kranken- und Altenpflege sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Dazu zählen 601.000 Altenpfleger:innen sowie rund 1,1 Millionen Krankenpfleger:innen (Bundesagentur für Arbeit 2020).
<b>Merkmale des Pflegesystems</b>	1995 wurde die Pflegeversicherung als eigenständiger Zweig der Sozialversicherung eingeführt. Dabei reichen die Leistungen der Pflegeversicherung nicht aus, um alle notwendigen Leistungen zu finanzieren; sie soll das Pflegerisiko jedoch sozial absichern. In Deutschland gilt eine umfassende Versicherungspflicht für alle gesetzlich wie privat Versicherten. Gesetzlich Krankenversicherte sind automatisch in der sozialen Pflegeversicherung versichert. Privat Krankenversicherte wiederum müssen eine private Pflegeversicherung abschließen.
<b>Gesundheitskosten</b>	Die Gesundheitsausgaben in Deutschland lagen im Jahr 2018 bei 390,6 Milliarden Euro; dies entspricht einem Anstieg um 4 Prozent gegenüber 2017. Für 2019 wird mit einem weiteren Anstieg um 4,3 Prozent gegenüber 2018 gerechnet. Der Anteil der Gesundheitsausgaben am deutschen BIP lag 2018 bei 11,7 Prozent (Statistisches Bundesamt 2020b). Die Leistungsausgaben der sozialen Pflegeversicherung beliefen sich 2019 auf fast 44 Milliarden Euro; 2018 lagen diese noch bei rund 41 Milliarden (Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2020a). Die soziale Pflegeversicherung hatte 2018 einen Anteil von 10,1 Prozent an den Gesundheitsausgaben; sie verzeichnet den größten Anstieg der Ausgaben (Statistisches Bundesamt 2020b).
<b>Versorgungssettings</b>	Es wird ein möglichst langer selbstständiger Verbleib in der eigenen häuslichen Umgebung angestrebt, da dies auch dem Wunsch der allermeisten Pflegebedürftigen entspricht. Es gilt der Vorrang von ambulanten Leistungen vor teilstationären und stationären Leistungen, der auch im Grundsatz der Pflegeversicherung (SGB XI) verankert ist (Sozialgesetzbuch [SGB XI] 2020). Das Versorgungssetting reicht von der informellen Pflege durch Angehörige (je nach Bedarf unterstützt durch ambulante Pflegedienste) über professionelle Pflege in teilstationären Einrichtungen bis zur vollstationären Langzeitpflege.

5 Die Altenhilfe Bethel OWL gGmbH gehört zum Verbund der v. Bodelschwinghschen Stiftungen Bethel. Die v. Bodelschwinghschen Stiftungen Bethel sind eine der größten diakonischen Einrichtungen in Europa und setzen sich mit fast 20.000 Mitarbeiter:innen in Kliniken, Heimen, Wohngruppen, Schulen und Kindergärten, ambulanten Diensten, Betrieben, Werkstätten und therapeutischen Diensten für kranke, pflegebedürftige, behinderte und sozial benachteiligte Menschen ein. Die Altenhilfe Bethel OWL gGmbH betreibt stationäre und teilstationäre Altenhilfe- und Pflegeeinrichtungen in Bielefeld (NRW) und in Dissen (Niedersachsen) mit insgesamt über 500 Plätzen. An beiden Standorten werden derzeit zusammen 122 zusätzlich angegliederte Wohnungen für das betreute Wohnen vorgehalten.

<p><b>Leistungs- erbringung</b></p>	<p>Der Staat legt Grundsätze fest und beobachtet die Entwicklung der Pflegeversicherung und den Stand der pflegerischen Versorgung; die Länder verantworten den Erhalt einer „leistungsfähigen, zahlenmäßig ausreichenden und wirtschaftlichen pflegerischen Versorgungsstruktur“ (ebd.). Die Leistungen sind abhängig vom Ausmaß der Hilfebedürftigkeit, dem Pflegegrad, der über ein Gutachten der Pflegekasse bestimmt wird. Pflegebedürftige haben die Wahl zwischen der Inanspruchnahme professioneller Fachkräfte oder dem Bezug des sogenannten Pflegegeldes, welches sie pflegenden Angehörigen als finanzielle Anerkennung übertragen können.</p>
<p><b>Finanzierung</b></p>	<p>Die Leistungen der sozialen Pflegeversicherung sind beitragsfinanziert. Die Beiträge werden von Arbeitnehmer- und Arbeitgeberseite größtenteils paritätisch entrichtet. Seit 2019 liegt der Beitrag bei 3,1 Prozent des Bruttoeinkommens (Kinderlose 3,3 Prozent). Darüber hinaus wurde 2015 ein Pflegevorsorgefonds in Form eines Sondervermögens eingerichtet, der zu einer verlässlichen Finanzierung der Pflegeversicherung und der Stabilisierung des Beitragssatzes in der Zukunft beitragen soll (Bundesministerium für Gesundheit 2020b).</p>
<p><b>Einflüsse</b></p>	<p>Mit den Pflegestärkungsgesetzen I – III wurde die Pflegeversicherung reformiert. Dazu zählen die folgenden Veränderungen: Bis 2016 wurden Leistungen gemäß „Stufen der Pflegebedürftigkeit“ gezahlt, seit Anfang 2017 gemäß „Pflegegrad“. Kommunen wurden in ihrer Steuerungs- und Planungskompetenz gestärkt. Der Beitragssatz wurde zuletzt 2019 auf 3,1 Prozent bzw. 3,3 Prozent bei Kinderlosen angepasst. Mit dem 2015 eingerichteten Pflegevorsorgefonds wird der demografischen Entwicklung und damit finanziellen Herausforderung der Pflegeversicherung begegnet.</p>
<p><b>Digitalisierung in der Pflege</b></p>	<p>Deutschland steht im Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2020 an zwölfter Stelle unter den 28 EU-Mitgliedstaaten (European Commission 2020). Innerhalb des Digital-Health-Index rangierte Deutschland mit einem Indexwert von 30 auf dem vorletzten Platz von insgesamt 17 Ländern. Es existiert keine übergreifende Digital-Health-Strategie. In den vergangenen Jahren wurden jedoch Rahmenbedingungen geschaffen, um die Vorteile der Digitalisierung besser zu nutzen. Dies sind u. a. die Einführung der elektronischen Patientenakte sowie des elektronischen Rezepts, der „App auf Rezept“, die Förderung von Telemedizin und Etablierung eines Forschungsdatenzentrums (Bundesministerium für Gesundheit 2020a). Den Grundstein dieser Maßnahmen bildet das 2019 in Kraft getretene Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG), das einen Anspruch auf eine Versorgung mit digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGa) formuliert. Seit 2020 wurde im Zuge dessen das Fast-Track-Verfahren eingeführt, das den DiGa Zugang zum erstattungsfähigen Gesundheitsmarkt öffnet (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte 2020). Mitte 2021 soll zudem das Gesetz zur digitalen Modernisierung von Versorgung und Pflege (DVPMG) in Kraft treten. Dieses beinhaltet u. a. die Aufnahme von Apps und digitalen Anwendungen in die Pflegeversicherung und den Ausbau von Telemedizin und Telematik-Infrastruktur. Ebenso vorangetrieben wird die Digitalisierung im Gesundheitswesen Deutschlands von vielen Gesetzesmaßnahmen: darunter das Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG), das Gesetz für mehr Sicherheit in der Arzneimittelversorgung (GSAV) oder das Patientendaten-Schutzgesetz (PDSG). Es wurde ein „Health Innovation Hub“ aufgebaut, in der Funktion eines interdisziplinären Experten-Think-Tanks mit dem Fokus auf Digitalisierung im Gesundheitswesen. Seit 2015 ersetzt die elektronische Gesundheitskarte (eGK) die Krankenversichertenkarte als Versicherungsnachweis, und im Dezember 2017 wurde die Telematikinfrastruktur bundesweit im Gesundheitswesen eingeführt. Um die Vorteile von Künstlicher Intelligenz (KI) und Big Data im Gesundheitswesen zu identifizieren und nutzbar zu machen, fördert das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) verschiedene Forschungsprojekte, die in der KI-Strategie der Bundesregierung eingebettet sind. Die Digitalisierungsmaßnahmen im Gesundheitswesen sind Teil der Umsetzungsstrategie der Bundesregierung „Digitalisierung gestalten“ (Bundesregierung 2018).</p>
<p><b>Aktuelle Themen in Deutschland</b></p>	<p>Die zukünftige Finanzierbarkeit der Pflege, der Mangel an Fachpersonal und der demografische Wandel als Herausforderung (Versorgungslücken in ländlichen Regionen), die Rolle und Stärkung pflegender Angehöriger, die Qualität der Arbeit, die Attraktivität des Pflegeberufs; das Monitoring aktueller Entwicklungen von z. B. KI, virtuellen digitalen Assistenzen, Augmented und Virtual Reality. Die hohen und stetig steigenden Eigenanteile in der stationären Pflege treiben die Diskussion zum Sockel-Spitze-Tausch<sup>6</sup> an. Erste Eckpunkte zur Reform der Pflegeversicherung des BMG beinhalten u. a. die Begrenzung der Eigenanteile für stationäre Pflegekosten auf maximal 700 Euro monatlich über 36 Monate und den vermehrten Einsatz von Pflegehilfspersonen. Der Abschlussbericht des wissenschaftlich basierten Verfahrens zur bundesweit einheitlichen Personalbemessung in Pflegeeinrichtungen empfiehlt, um dem neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff Rechnung tragen zu können, ebenfalls den vermehrten Einsatz von Assistenzpersonen und eine Neuverteilung der Aufgaben in den Einrichtungen, orientiert am Qualifikationsniveau.</p>

6 Die Pflegekasse übernimmt die notwendigen pflegebedingten Kosten (Spitze) und berechnet den Pflegebedürftigen einen fixen, gesetzlich festzulegenden Sockelbetrag. In der Folge tragen nicht mehr die Einzelnen das finanzielle Pflegerisiko, sondern die Solidargemeinschaft.

## 7.5.2 Seniorenzentrum Breipohls Hof: Organisation und Technik

### Charakteristika der Organisation

Das im Jahr 2013 eröffnete Seniorenzentrum Breipohls Hof ist eine Neubau-Einrichtung, bestehend aus sieben Wohngruppen für jeweils 8 bis 13 Senior:innen mit insgesamt 80 Einzelzimmern. Die Mitarbeiter:innen sind zu 80 Prozent weiblich und arbeiten zu 29 Prozent in Vollzeit, 7 Prozent von ihnen haben ausschließlich bzw. zusätzlich eine ausländische Staatsbürgerschaft. Die Qualifikation der Beschäftigten bewegt sich zwischen niedrig (10 %, z. B. Auszubildende) über mittel (47 %, z. B. Pflegehilfskräfte) bis mittel/hoch (43 % bzw. 8 %, Pflegefach- und akademisch qualifizierte Personen). Das Pflegepersonal arbeitet durchschnittlich fünf bis zehn Jahre in der Einrichtung. Die rund 80 Bewohner:innen haben hohe Pflegebedarfe (ab Pflegegrad 3) und sind größtenteils demenziell erkrankt und multimorbid. Zusätzlich befinden sich im Gebäude 17 barrierefreie Appartements, deren Mieter:innen bei Bedarf ambulante hauswirtschaftliche und pflegerische Angebote nutzen können.

### Technologiegestütztes Pflegesetting

Die stationäre Pflegeeinrichtung Breipohls Hof wurde im Rahmen des Projektes „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“ energieeffizient erbaut und beinhaltet die Integration einer Reihe technischer Assistenzsysteme.

#### Sensorische Assistenz/sensorbasierte Alarm- und Überwachungssysteme

Die kabelgebundene KNX/EIB-Technologie integriert über eine Busleitung Sensoren und Aktoren; mit Hilfe sensorisch erfasster Bewegungsdaten sendet sie Alarmer auf den Lichtruf. Sie wird aufgrund eines spezifischen Hilfebedarfs und in Abstimmung mit den Pflegeempfangenden bzw. ihren gesetzlichen Vertreter:innen unsichtbar in das Wohnumfeld integriert. Die Auswertung der Sensordaten unterstützt in Kombination mit den Niedrigpflegebetten die Sicherheit der Bewohner:innen und ermöglicht die Reduktion freiheitseinschränkender Maßnahmen. Aktuell erfolgt der Umstieg auf funkbasierte Sensorik.

#### Funkbasierte Sensorik

Im Gegensatz zu der zuvor beschriebenen kabelgebundenen Sensorik können die funkbasierten Lösungen bedarfsbezogen auf- und wieder abgebaut werden. Das Gesamtsystem hat die Größe eines Koffers und wird nach Identifikation

des spezifischen Hilfebedarfs in die Bewohner-Zimmer integriert. Diese Technologie ist wirtschaftlicher, sowohl im Rahmen der Anschaffung als auch bei der Wartungs- und Instandhaltung. Im ambulanten Bereich bieten die funkbasierten sensorischen Systeme die Vorteile eines Hausnotrufs. Sie senden in Gefahrensituationen einen Notruf und übermitteln pflegerelevante Informationen für zeitnahe pflegerische Interventionen durch Angehörige oder einen ambulanten Dienst.

#### Moderne Kommunikationslösungen

Hierbei handelt es sich zum einen um eine Rücksprechfunktion über das Telefon ins Bewohner-Zimmer, gekoppelt mit dem Lichtruf, und zum anderen um ein sogenanntes Smart-TV mit integrierter Videotelefonie sowie ein Demenz-Tablet. Das Smart-TV wird durch die Einrichtung auch als „Fenster zur Welt“ bezeichnet – es ermöglicht insbesondere den mobilitätseingeschränkten Pflegeempfangenden, weiterhin an Alltagsangeboten der Einrichtung und am Alltag ihrer Angehörigen teilhaben zu können. Live-Streams, Videos und Fotos von Aktivitäten, wie z. B. Gottesdiensten, der gemeinsamen Weihnachtsfeier oder vom Speiseplan, werden auf den Hauskanälen präsentiert. Die Demenz-Tablets dienen der Unterhaltung der an Demenz erkrankten Bewohner:innen und unterstützen die Biografiearbeit im Rahmen der Betreuung. Die unterschiedlichen Funktionen umfassen u. a. die Präsentation von Fotos und Filmmaterial und die Videokommunikation mit Angehörigen.

#### Transpondersystem für Menschen mit Demenz

Hierbei handelt es sich um ein Sensorarmband, das in Abstimmung mit den Pflegeempfangenden oder ihren gesetzlichen Vertreter:innen zur Anwendung kommt. Durch eine Transponderlösung erlaubt es dieses System den Bewohner:innen mit Demenz, sich weiterhin frei in der Einrichtung zu bewegen, ohne nach außen vorzudringen und verloren zu gehen.

#### Digitale Pflegedokumentation

Bereits 1998 begannen die v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel mit der Entwicklung eines eigenen EDV-basierten Dokumentationssystems, welches mit einem Abrechnungsmodul verbunden ist. Aktuell werden die Vitaldaten und weitere pflegerelevante Informationen (Wunddokumentation, Verlaufsberichte) im Zimmer der Pflegeempfangenden analog erhoben und an einem stationären Computer im Büro dokumentiert. Integriert sind außerdem die Pflege- und Maßnahmenplanung, das Berichtswesen zu Sturzunfällen sowie die Pflegekoordination inklusive der intersektoralen Kommuni-

kation mit Ärzt:innen. Die Einführung eines mobilen Dokumentationssystems ist für den ambulanten und auch für den stationären Bereich geplant.

Alle Systeme sind seit dem Jahr 2013 in Breipohls Hof implementiert. Zudem gibt es ein spezielles Beleuchtungskonzept (circadianes Licht) im Demenzbereich, das das Wohlbefinden und den Schlaf-Wach-Rhythmus beeinflusst. In den Zimmern optional implementierte Dusch-WCs sollen die Privatsphäre schützen und die Selbstständigkeit aufrechterhalten. Neben einem sogenannten Demenz-Tablet für die Biografiearbeit sind bereits therapeutische Roboter zur Betreuung eingesetzt worden.

### Strategie und Ziele des Digitalisierungsprozesses

Die Altenhilfe Bethel sieht sich als proaktiven Gestalter im Bereich technischer Innovationen und Pflege. Ausgangspunkt für die trägerweite Digitalisierungsstrategie war zum einen die steigende Anzahl betreuungsbedürftiger Menschen im ambulanten Bereich, zum anderen eine zunehmende Arbeitsverdichtung sowie eine in hohem Maße pflegebedürftige und beaufsichtigungspflichtige Bewohnerschaft im stationären Sektor bei gleichbleibender Anzahl der Pflegefachpersonen. Um den Pflegealltag mit Hilfe von Digitalisierung bewältigbar zu gestalten, wurden Stab- und Fachstellen beteiligt, um die Altenhilfe zukunftstauglich zu machen, Digitalisierungsmöglichkeiten zu erproben und zeitnah agil sowie stiftungsbezogen agieren zu können. Die strategische Neuausrichtung ist hybrid; sie sieht den Technologieeinsatz als Ergänzung zum bestehenden Pflegeangebot vor. Der Einstieg in das Feld erfolgte mit technischen Systemen zum Schutz von demenziell erkrankten Menschen sowie mit der EDV-gestützten Pflegedokumentation. Im Rahmen des Neubaus Seniorenzentrum Breipohls Hof sollte erstmals im stationären Umfeld überprüft werden, inwiefern der Pflegealltag durch den Technologieeinsatz sinnvoll unterstützt und ergänzt werden kann, um dann die Erkenntnisse auf bestehende Pflegeeinrichtungen und auf das ambulante Setting zu übertragen. Als Ziele der Technologieimplementierung werden genannt: zusätzliche Sicherheit und Autonomie für die Bewohner:innen ermöglichen, freiheitseinschränkende Maßnahmen vermeiden, Kommunikation und Teilhabe unterstützen, zusätzliche Lebensqualität schaffen und das Pflegepersonal in Alltagsprozessen und bei Routineaufgaben entlasten. Das stark personengebundene Pilotvorhaben bewirkte auch Entwicklungen auf organisatorischer Ebene.

### Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung der Technik

Die Auswahl der technischen Systeme orientierte sich im Seniorenzentrum Breipohls Hof an der Lebenswelt der Pflegeempfangenden, am Pflege- und Betreuungsprozess und an den Arbeits- und Organisationsabläufen. Die Bedarfe der Bewohner:innen und des Personals wurden mittels Beobachtungen erfasst, geeignete Anwendungsfelder gemeinsam mit ausgewählten Mitarbeiter:innen sowie über Use-Cases und Erfahrungen anderer Akteur:innen identifiziert. Eine Übersicht über marktgängige Technologien konnte durch den Austausch u. a. mit anderen Hochschulen, Referenzeinrichtungen und mittels eigener Recherchen erschlossen werden. Zu den Anforderungen an die neuen Technologien zählen u. a. Stabilität, Fehlertoleranz, Gebrauchstauglichkeit und Integrierbarkeit bzw. Interoperabilität. Um Systeme zu identifizieren, die zur Einrichtung passen, wurden punktuell Mitarbeiter:innen befragt. Außerdem spielten die Kosten sowie ethische und rechtliche Aspekte eine wichtige Rolle bei der Auswahl. Die Finanzierung der Technologien erfolgte größtenteils durch Spenden sowie eine Zuwendung. Nach der Auswahl wurden die technischen Systeme so angepasst, dass sie sich angemessen in bestehende Arbeits- und Organisationsprozesse einfügen. Hauptanliegen war es, im Sinne einer erfolgreichen Implementierung den konkreten Nutzen der Technologien für die Pflegeempfangenden und das Personal erlebbar zu machen und Fehler bzw. zusätzliche Aufwendungen so gering wie möglich zu halten. Hierfür wurden u. a. auch die Personaltoiletten mit Dusch-WC-Aufsätzen ausgestattet und die anfänglich auftretenden Fehlermeldungen bzw. Störungen der kabelgebundenen Sensorsysteme zeitnah behoben. Um die Mitarbeiter:innen nicht zu überfordern, übertrug man bestimmte Verantwortlichkeiten nur ausgewählten technikaffinen Personen als Multiplikator:innen und kommunizierte die Zuständigkeiten möglichst transparent. Im Rahmen der bestehenden Kommunikationsstruktur (z. B. wöchentlich stattfindende Teamrunden) wurde das Personal zu ausgewählten Zeitpunkten partizipativ einbezogen, geschult und informiert. Mit dem Ziel, auch Mitarbeiter:innen mit an Bord zu holen, die Angst vor technischen Systemen oder Mehrbelastung und Veränderungen hatten, wurde gezielt informiert und das Vorgehen offen kommuniziert. Dabei wurde bewusst auch Raum für kritische Fragen und Feedback gegeben. Zukünftig ist geplant, in neuen Projekten die Wirksamkeit der Technologien zu evaluieren bzw. deren Mehrwert zu ermitteln. Dafür soll ein eigenes Messinstrument entwickelt werden, und ebenso sollen Begleitstudien angestoßen werden.



### 7.5.3 Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal

Wir durften die Einrichtungsleitung (EL) und die Pflegedienstleitung (PDL) interviewen. Während Erstere vermehrt Planungs- und Organisationsmanagement betreibt sowie Personalfragen bearbeitet, ist die PDL neben der Pflegeplanung direkt pflegerisch für die Bewohner:innen tätig. Beide wurden in die Auswahl und Implementierung der Technologien partizipativ einbezogen und haben bereits vielfache Erfahrungen mit den Systemen gesammelt.

Einrichtungsleitung (EL)	Pflegedienstleitung (PDL)
<ul style="list-style-type: none"> <li>weiblich, 55 Jahre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>weiblich, 56 Jahre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diplom-Pflegefachkraft, Diakonin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altenpflegerin</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>seit 1989 in der Pflege und 2018 in der Einrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seit 1986 in der Pflege und 2013 in der Einrichtung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vollzeit, kein Schichtdienst, Wochenenden nur bei besonderem Bedarf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vollzeit, kein Schichtdienst, Wochenenden nur bei besonderem Bedarf</li> </ul>

#### Einstellung zu Beruf und digitalen Technologien

Die Befragten sind sehr zufrieden mit ihrer Tätigkeit und geben ihren „Akkufüllstand“ mit 80 Prozent (EL) und 90 Prozent (PDL) an. Beide können sich vorstellen, bis zur Rente in ihrem Beruf zu verbleiben. Eine gute, qualitativ hochwertige Versorgung orientiert sich an den individuellen Bedürfnissen und Fähigkeiten der Bewohner:innen (EL) und trägt dazu bei, deren Selbstbestimmung aufrechtzuerhalten und ganzheitlich zu fördern (PDL). Es bereitet beiden Freude, die älteren Menschen bestmöglich zu versorgen. Herausfordernd sind dabei die engen zeitlichen Ressourcen, die hohe psychische Belastung, die immer neuen gesetzlichen Vorgaben und der Spagat zwischen den wirtschaftlichen und den inhaltlichen Anforderungen. Um diesen Problemlagen adäquat begegnen zu können, braucht es ihrer Ansicht nach eine Erhöhung des Personalschlüssels, eine bessere Finanzierung der Pflege (Stichwort Sockel-Spitze-Tausch) und weniger Formalien. Beide sind Technologien gegenüber positiv eingestellt: Unter Digitalisierung in der Pflege verstehen sie Systeme, die die Mitarbeiter:innen wie auch die Bewohner:innen in unterschiedlichen Bedarfslagen unterstützen (EL), sowie eine Entlastung des Personals (PDL) durch eine vereinfachte, zugleich sichere Dokumentation und Unterstützung im Pflegeprozess. Sie haben keine Angst, durch Technologien substituiert zu werden.

### Digitale Technologien im Arbeitsalltag

Die vielseitigen Technologien beeinflussen den Arbeitsalltag der Befragten in allen Phasen des Pflegeprozesses. Sowohl die EL als auch die PDL nutzen die digitale Dokumentation als festen Bestandteil ihrer Alltagsroutine. Sie berichten von einem erhöhten Sicherheitsgefühl durch den Einsatz assistiver Technologien und einem ruhigeren Arbeitsablauf besonders für die Mitarbeiter:innen in der Nachtschicht. Über ein Smart-TV in den Zimmern können religiöse Personen an Andachten teilhaben, auch bei Mobilitätseinschränkungen. Der zunehmende Technologieeinsatz eröffnet neue Tätigkeitsfelder wie z. B. die Durchführung von Schulungen und Partizipation bei der Weiterentwicklung der Systeme. Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch den Arbeitsablauf der PDL in der Tagschicht auf und stellt dar, inwieweit die vorhandenen Technologien (vgl. Abschnitt 7.5.2) in die Arbeitsbereiche und Arbeitsabläufe integriert sind. Den Technologien wird der jeweilige Pflegeprozessschritt zugeordnet.

#### Dienstablauf der Pflegedienstleitung in der Tagschicht

1. E-Mails und Anrufe
2. Berichtswesen (Dokumentationssystem; Pflegedokumentation)
3. Pflegeprozess (Rücksprechfunktion, Sensorik; Durchführung pflegerischer Interventionen)
4. Medikamentengabe
5. Arbeitsplanung der Mitarbeiter:innen (Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)
6. Pause/Frühstück
7. Absprachen mit Pflegefachpersonen
8. Intersektorale Kommunikation (Dokumentationssystem, Tablets; Dokumentation mit anderen Berufsgruppen)
9. Dokumentation (Dokumentationssystem; Pflegedokumentation)
10. Übergabe am PC an Pflegefachpersonen in der Nachtschicht (Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)

#### Effekte auf das Pflegepersonal

**Tätigkeiten, Prozesse und Organisationskultur:** Beide Befragte geben an, dass ihre Tätigkeiten und Arbeitsprozesse aufgrund der Technologien vielfältiger geworden seien. Ihnen stünden nun mehr technische Hilfsmittel (z. B. Senso-

rik) zur Verfügung, welche zusätzlich dazu führten, dass sich das Pflegepersonal insbesondere in der Nachtschicht sicherer und auch autonomer fühle. Die PDL beschreibt zudem mehr Optionen und Vielfalt durch die Technologien bei der Umsetzung des Pflegeprozesses. Beide Interviewteilnehmerinnen nehmen eine Verbesserung des Betriebsklimas durch die Technologien wahr und die Freude ihrer Kolleg:innen darüber, ihre Tätigkeit in einer modernen Einrichtung auszuüben. Die EL gibt an, dass sich eine Reihe von Beteiligungsmöglichkeiten für interessierte Mitarbeiter:innen eröffne und das Probieren neuer Dinge nun Teil ihrer Identität sei. So könnten die Mitarbeiter:innen, die aktiv mitwirken möchten, sich z. B. bei der Weiterentwicklung von Technologien einbringen oder an Forschungsprojekten beteiligen, wobei sich die Verantwortlichkeiten gewissermaßen organisch ergäben. Stellenanteile der Mitarbeiter:innen könnten bei Bedarf und Motivation ausschließlich für die Technologieverantwortung genutzt werden.

**Allgemeine Anforderungen:** Sowohl EL als auch PDL fühlen sich den hohen Anforderungen im Rahmen ihrer Tätigkeit sehr gewachsen. Sie geben an, dass sich diese nicht durch den Einsatz von Technologie, sondern insbesondere durch die sozialpolitischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen verändert hätten und angestiegen seien. Die EL merkt positiv an, dass sie mit den Technologien beruflich gewachsen sei.

**Effekte auf körperliche Belastungen:** Die PDL berichtet von körperlicher Belastung durch ungünstige Körperhaltungen und schweres Heben, die durch die dargestellten Technologien unbeeinflusst bleibt. Die langen Laufwege hingegen haben aufgrund der Rücksprechfunktion in das Bewohner-Zimmer stark abgenommen.

**Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution:** Häufig erlebter Zeitdruck und Arbeitsverdichtung haben sich durch die Sensorik und die so gewonnenen pflegerelevanten Informationen reduziert; die Pflegefachpersonen erhalten durch das Sensoriksystem Informationen auf ihr Telefon und können zeitnah reagieren. Die Nachtwachen werden durch die Sensorik unterstützt, da sie einzelfallbezogen zusätzliche pflegerelevante Informationen aus dem Bewohner-Zimmer bekommen, die sie ohne digitale Assistenz nur im Rahmen der regelmäßigen nächtlichen Kontrollgänge erhalten würden. Auch unplanmäßige Ereignisse sind dank der Sensorik weniger geworden. Unterbrechungen des Workflows, z. B. durch Pflegeempfangende, gibt es sehr häufig; diese sind jedoch nicht auf die technischen Systeme zurückzuführen. Die administrativen Tätigkeiten, deren Ausübung einen großen

Anteil des Arbeitsalltags der beiden Interviewten ausmacht, sind durch die digitale Dokumentation und durch die digitalen Unterweisungen auf einer Plattform des Intranets für alle Mitarbeiter:innen einfacher geworden. Die PC-gestützte Dokumentation ermöglicht das effiziente Erstellen von Formularen bzw. Listen und bedeutet eine große Zeitersparnis für die Pflegefachpersonen. Auf der anderen Seite erfordert ihre Arbeit häufig komplexe Entscheidungen, die sie basierend auf ihren Arbeitserfahrungen und nicht mit Hilfe der Technologien treffen.

**Umweltfaktoren:** Sowohl die EL als auch die PDL geben an, sehr häufig störenden Umweltfaktoren ausgesetzt zu sein, z. B. dem Schreien von Personen mit Demenz, dem Lärm, der durch das Rücken von Stühlen entsteht, oder der häufig von den Pflegeempfangenden ohne ersichtlichen Grund betätigten Klingel in deren Zimmer.

**Effekte auf die Beziehungen mit Pflegeempfangenden und Angehörigen sowie mit den Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen:** Die Interviews zeigen, dass die Kommunikation und Kooperation mit allen Beteiligten durch die technischen Systeme erleichtert wird; durch die Rücksprechmöglichkeit ist die zeitnahe Kommunikation mit den Bewohner:innen einfach umsetzbar. Die Angehörigen können mit den Pflegeempfangenden entweder über die Videofunktion der Smart-TVs oder über die Demenz-Tablets kommunizieren. Auch die intersektorale Kommunikation ist dank des Dokumentationssystems erleichtert; u. a. gibt es eine telemedizinische Funktion auf den Demenz-Tablets, welche einen vereinfachten Kontakt zu den Hausarztpraxen ermöglicht. Die Beziehungen zu den Kolleg:innen hat sich durch die Technologien ebenfalls verbessert: Das bereits erwähnte Intranet erleichtert den internen Austausch und das gemeinsame Technikerleben – die gemeinsame Auseinandersetzung mit den Technologien stärkt das Klima im Team.

### Effekte für Pflegeempfangende (professionelle Wahrnehmung, Pflegequalität)

Die Qualität der Pflege hat sich durch den Technikeinsatz nach Auffassung der EL und der PDL auf mehreren Ebenen verbessert. Die Sensorik in den Zimmern der Bewohner:innen fördert deren Mobilität, da sie wissen, dass bei einer Sturzgefährdung ein Signal auf das Telefon der Pflegekräfte gesendet wird und sie zeitnah Hilfe erhalten. Die Aktivierung, die bereits bei Bewegungsauffälligkeiten erfolgt, führt dazu, dass schwere Stürze vermieden werden können. Das Transpondersystem ermöglicht es den demenziell erkrankten Perso-

nen, sich frei in der Einrichtung zu bewegen, ohne sich nach draußen zu verirren. Auch die kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten der Pflegeempfangenden können einmal durch das Smart-TV, aber auch durch die Demenz-Tablets angeregt und gestärkt werden. Der regelmäßige Kontakt zu den Angehörigen über Videodienste auf dem Smart-TV und dem Demenz-Tablet gibt beiden Seiten mehr Sicherheit – Angehörige, die von der Einrichtung weiter entfernt leben, können mittels Kommunikationstechnologien trotzdem Nähe über die Distanz hinweg herstellen. Die Kontinuität der Versorgung von Pflegeempfangenden hat sich nach Angaben der Befragten nicht durch den Technologieeinsatz verändert. Standards und Leitlinien können durch die Sensorik und die Transponderlösung einfacher eingehalten werden: Die Sensorik liefert pflegerrelevante Informationen, und aufgrund des Transpondersystems muss nicht auf freiheits-einschränkende Maßnahmen zurückgegriffen werden. Des Weiteren unterstützen die Systeme die Sturzprophylaxe und erhöhen die Teilhabemöglichkeit der Bewohner:innen. Die Sicherheit der meist kognitiv eingeschränkten und sturzgefährdeten Personen, die selbst Risikosituationen nicht mehr so gut einschätzen können, wird u. a. durch die Bewegungsmelder des Sensoriksystems verbessert. Im Mittelpunkt steht dabei, die Autonomie der Pflegeempfangenden mit Hilfe der Technologien so lange wie möglich aufrechtzuerhalten und ihnen weiterhin Gestaltungsspielraum zu ermöglichen. So erlaubt das Dusch-WC den Bewohner:innen eine selbstbestimmte Intimpflege und trägt zur Lebensqualität bei. Die Teilhabemöglichkeiten sind dank des Smart-TVs gestärkt – die Bewohner:innen können sich so andere Dinge außerhalb des Zimmers selbst erschließen und auch bei eingeschränkter Mobilität an Veranstaltungen oder Konzerten teilnehmen. Die Teilhabe und Kommunikationsmöglichkeiten tragen in der Folge auch zur Zufriedenheit der Pflegeempfangenden bei.

### **Bedeutung der Effekte für die Arbeit im Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit**

Die EL berichtet, dass sie ihre Aufgaben durch das digitale Dokumentationssystem effizienter, effektiver und auch zufriedenstellender ausführen könne. Die administrativen Aufgaben, u. a. die Personalplanung, das Erstellen von Dokumenten und Listen und auch die interne Kommunikation, würden so stark vereinfacht. Zudem erklärt sie, dass die Arbeit am Computer mehr Sicherheit gebe, weil durch die Vorgaben im System weniger Fehler entstehen könnten. Die PDL, die neben administrativen Aufgaben auch pflegerische Tätigkeiten ausführt, berichtet von einer erhöhten Arbeits-

effizienz durch die Rücksprechanlage: Der schnelle, direkte Kontakt zu den Bewohner:innen spare Wege, da die Pflegefachpersonen z. B. fragen könnten, was die Bewohner:innen benötigten, und bereits mit dem entsprechenden Material zu den Zimmern eilen könnten. Die pflegerrelevanten Informationen, die durch das Sensoriksystem im Einzelfall erfasst werden, tragen, so die PDL weiter, zudem zu einer effektiveren und zufriedenstellenderen Pflege bei. Sie erleichtern insbesondere die Arbeit der Pflegenden in der Nachtschicht, die auch zwischen den Kontrollgängen über pflegerrelevante Situationen informiert werden, und tragen auf diese Weise auch zu einem gestärkten Sicherheitsgefühl der Pflegefachpersonen und größerer Arbeitszufriedenheit bei. Die PDL weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass für sie die durch Effizienzsteigerung gewonnene Zeit nicht zu mehr Zeit für und mit den Bewohner:innen führe. Vielmehr sei der Umfang der stetig steigenden gesetzlichen Anforderungen dafür verantwortlich, dass diese Zeit für die zunehmenden administrativen Aufgaben genutzt werden müsse.

### **Effekte der technischen Handhabung sowie ethische und kulturelle Auswirkungen**

Die EL und PDL wurden bezüglich der Technologien und ihrer Funktionen geschult und haben diese teilweise selbst mit- und weiterentwickelt. Die Technologien können größtenteils über einen Log-in aktiviert und genutzt werden. Kriterien für die Auswahl der Technologien waren u. a. eine barrierefreie Gestaltung der Nutzeroberfläche, Robustheit, Zuverlässigkeit und Unauffälligkeit (insbesondere in den Zimmern der Pflegeempfangenden). Dies führte dazu, dass nur bei der Einführung des kabelgebundenen Sensoriksystems zu Beginn Technikprobleme in Form von nicht zuordenbaren Störungen und Fehlermeldungen auf dem Lichtruf auftraten. Durch die engmaschige Zusammenarbeit mit den Herstellern konnten diese anfänglichen Probleme jedoch schnell beseitigt werden. Der technische Support sowohl auf interner als auch auf externer (Hersteller-)Ebene funktioniert nach Angaben der Interviewten zu ihrer vollen Zufriedenheit. Die Technologien sollen bedarfsorientiert und möglichst unauffällig im Hintergrund agieren, um den ethischen Ansprüchen der Altenhilfe Bethel gerecht zu werden. Hierzu wird auf Trägerebene eine ethische Bewertung zu den jeweiligen Assistenzsystemen vorgenommen. Ein Fachtag zu Ethik und Recht und ein Ethikkomitee, das die Geschäftsführung in ethischen Fragen berät, ergänzen die ethischen Bemühungen der v. Bodelschwinghschen Stiftungen Bethel.

TABELLE 6 Zusammenfassung der Ent- und Belastungseffekte im technologiegestützten Pflegesetting

Effekte auf ...	Belastend ---	Entlastend +++
Tätigkeiten und Prozesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunahme der Vielfalt der Tätigkeiten, neue Beteiligungsmöglichkeiten</li> <li>• Stärkung der Autonomie</li> <li>• Erhöhtes Sicherheitsgefühl durch Sensorik und digitale Dokumentation</li> <li>• Verbessertes Betriebsklima</li> </ul>
Physische Konstitution		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kürzere Laufwege aufgrund von Rücksprechfunktion und Sensorik</li> </ul>
Psychische Konstitution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störungen, Fehlalarme zu Beginn der Implementierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung des Zeitdrucks, der Arbeitsverdichtung und unplanmäßiger Ereignisse durch die Sensorik</li> <li>• Zeitersparnis durch effiziente Dokumentation</li> </ul>
Beziehungen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erleichterte Kommunikation mit den Bewohner:innen durch die Rücksprechfunktion</li> <li>• Verbesserte Kommunikation mit den Angehörigen aufgrund von Videokommunikation im Smart-TV und auf den Demenz-Tablets</li> <li>• Effizientere intersektorale Kommunikation durch das Dokumentationssystem</li> <li>• Verbesserte, gestärkte Beziehungen mit den Kolleg:innen dank Intranet und gemeinsamer Auseinandersetzung mit den Technologien</li> </ul>

### 7.5.4 Schlussfolgerungen: Das Probieren neuer Dinge als Teil der Identität – bedarfsorientiert und klein mit einem Pilotprojekt beginnen und erfahrungsbasiert einführen

#### Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals

Beide Interviewten – EL und PDL – sind sehr zufrieden mit ihrer Tätigkeit und weisen einen hohen „Akkufüllstand“ auf. Zudem können sie sich vorstellen, bis zur Rente in ihrer Tätigkeit zu verbleiben. Durch ihre gezielte und frühzeitige Partizipation an dem ersten innovativen Pilotvorhaben Seniorenzentrum Breipohls Hof haben sie das Probieren neuer Dinge schnell als einen Teil ihrer Arbeitsidentität wahrgenommen. Die vielseitigen Technologien unterstützen sie darin, eine qualitativ hochwertige Versorgung, orientiert an den individuellen Bedürfnissen und Fähigkeiten der Pflegeempfangenden, zu gewährleisten. Des Weiteren fördern die technischen Systeme die Autonomie und Teilhabe der Bewohner:innen und stärken das Gefühl von Sicherheit bei allen Beteiligten, u. a. auch bei den Angehörigen, die mitunter weit entfernt wohnen. Betrachtet man die Gegenüberstellung der Be- und Entlastungseffekte im technologiegestützten Pflegesetting, wird deutlich, dass die Entlastung durch die Technologien eindeutig überwiegt, was die hohe Arbeitszufriedenheit der Befragten in Teilen miterklären kann.

#### Effektivitäts- und Effizienzeffekte

Das digitale Dokumentationssystem ermöglicht eine effizientere, effektivere, zufriedenstellendere und weniger fehlerträchtige Durchführung administrativer Aufgaben, die einen Großteil des Arbeitsalltags beider Befragten umfassen. Eine deutliche Zeitersparnis innerhalb der pflegerischen Tätigkeiten ergibt sich durch die Rücksprechanlage in den Bewohnerzimmern. Außerdem entlastet die Sensorik, welche ebenfalls in den Zimmern implementiert wurde, ganz besonders das in der Nachtschicht arbeitende Pflegepersonal; dieses erhält auch zwischen den Kontrollgängen pflegerelevante Informationen aus ausgewählten Zimmern und kann Gefahrensituationen wie z. B. Stürzen präventiv begegnen. Die dank der technischen Systeme gewonnene Arbeitszeit wird benötigt, um den stetig steigenden gesetzlichen Anforderungen gerecht zu werden. Der Zeitgewinn kann dementsprechend nicht den Bewohner:innen zugutekommen.

#### Organisation und Rahmenbedingungen (Policy und Strategien)

Ausgangspunkt für die Implementierung einer trägerweiten Digitalisierungsstrategie war die steigende Anzahl von Pflegeempfangenden bei einer gleichbleibenden Anzahl von Pflegefachpersonen. Mit Hilfe digitaler Technologien wird das Ziel verfolgt, diese Situation beherrschbar zu machen und die Technologien als Ergänzungen zum bestehenden Pflegeangebot zu implementieren. Für eine erfolgreiche und nach-

haltige Technologieeinführung wurden Mitarbeiter:innen als Multiplikator:innen geschult, und das Vorgehen wurde stets transparent kommuniziert. Wichtige Erfolgsfaktoren sind für die Verantwortlichen: „sich trauen, Neues auszuprobieren“ und Fehler tolerieren. Aufbauend auf den gewonnenen Erfahrungen in Breipohls Hof, will man nun eine bestehende Einrichtung technisch neu ausstatten. Zukünftige Visionen umfassen die Stärkung der sektorenübergreifenden Kommunikation mit Hilfe von Televisiten und eine Weiterentwicklung des internen Fortbildungsangebotes in Form flächendeckender Schulungen (gegebenenfalls auch als eigenständiger Geschäftsbereich). In Planung sind zudem die Mitarbeit bei einem Musterquartier zur Stärkung einer niedrighwelligen Versorgung und die Implementierung begleitender Evaluationsmaßnahmen, um den Mehrwert der angewendeten Technologien ermitteln zu können.

**Auf einen Blick:** Die Bereitschaft, Neues auszuprobieren, Fehler zu tolerieren und sich mit dem Thema Technologie/Innovation einrichtungsspezifisch auseinanderzusetzen, ist elementar, damit das Abstrakte seinen Schrecken verliert.

## 7.6 FALLSTUDIE 6: Evangelische Heimstiftung, Deutschland

Die Evangelische Heimstiftung (EHS) präsentiert sich in der Öffentlichkeit als ein innovatives Unternehmen, welches neuen Technologien gegenüber aufgeschlossen ist. Sie besitzt eine eigene umfassende, an die Unternehmensstrategie angelehnte Digitalisierungsstrategie, die bereits im Rahmen von Kongressen, wie etwa der Clusterkonferenz „Zukunft der Pflege“ im Jahr 2020, der Fachöffentlichkeit präsentiert wurde. Dies hat unsere Neugier geweckt und uns zur Auswahl dieses Falls motiviert.

### 7.6.1 Pflegeheim Haus an der Metter: Organisation und Technik

#### Charakteristika der Organisation

Die im Jahr 1952 gegründete Evangelische Heimstiftung GmbH ist einer der großen Anbieter sozialer Dienstleistungen in Baden-Württemberg mit Sitz in Stuttgart. In dem diakonischen Unternehmen in gemeinnütziger Trägerschaft werden rund 13.500 Menschen in 145 Einrichtungen betreut; dazu gehören acht „WohnenPLUS“-Residenzen, 86 Pflegeheime, 30 mobile Dienste, 19 Tagespflegen, eine Rehabilitationsklinik und eine Einrichtung für Menschen mit Behinderungen. Im Jahr 2020 arbeiteten hier insgesamt 9.200 Mitarbeiter:innen. Eine Einrichtung der stationären Langzeitpflege mit angegliedertem betreutem Wohnen ist das Haus an der Metter in Bietigheim-Bissingen, in welchem die folgende Fallstudie erhoben wurde. Das Pflegepersonal (69 % weiblich, 31 % männlich) arbeitet zu 84 Prozent in Teilzeit. 58 Prozent haben eine weitere/andere Staatsbürgerschaft; im Haus an der Metter arbeiten Menschen aus über 30 verschiedenen Nationen. Das Qualifikationsniveau reicht von niedrig (36 %, z. B. Alltagsbegleitende, Pflegehelfer:innen) über mittel (5 %, Pflegehelfende mit einjähriger Ausbildung) bis zu hoch (59 %, Pflegefachpersonen). Durch die Einführung des sogenannten Wohngruppenkonzepts ist der Anteil der Mitarbeiter:innen ohne Pflegeausbildung angestiegen. Der Pflegeschlüssel liegt abhängig vom Pflegegrad zwischen 1:3,5 und 1:1,7. Insgesamt wohnen 14 Pflegeempfangende mit Pflegegrad 2, weitere 39 mit Pflegegrad 3 und 34 mit Pflegegrad 4 und 5 im Haus an der Metter.

## Technologiegestütztes Pflegesetting

**Digitales Dokumentationsmanagementsystem:** Das eigens für die EHS entwickelte digitale Dokumentationssystem, das seit dem Jahr 2000 im Einsatz ist, beinhaltet u. a. ein Modul zur digitalen Pflegeplanung mit eingebundenem Maßnahmenkatalog und integrierten Pflegestandards sowie ein Modul zur Personalerfassung. Es umfasst zudem die Anamnese, die Medikamentenübersicht sowie die Diagnosen der Bewohner:innen und ermöglicht auch die Kommunikation mit anderen Sektoren. Die digitale Pflegedokumentation erfolgt auf stationären Geräten.

**AAL-System:** Das AAL- („Ambient Assisted Living“-)System ist ein auf Bewegungssensoren basierendes Unterstützungssystem, welches seit 2017 in 40 betreuten Miet- und Eigentumswohnungen auf dem Gelände des Hauses an der Metter integriert ist. Es umfasst ein elektronisches Transpondersystem zum Öffnen und Schließen der Haustür sowie eine Licht- und Rollladensteuerung per Tablet. Vor den Hauseingangstüren sind Kameras installiert, die die Identifikation von Besucher:innen oder Pfleger:innen ebenfalls über das Tablet ermöglichen. Bei Abweichungen der Bewohner:innen von ihren üblichen Verhaltensmustern wird ein Alarm abgesetzt.

**Sturzpräventions-App:** Die Anwendung, die seit dem Jahr 2019 im Haus an der Metter im Bereich der stationären Langzeitpflege im Einsatz ist, dient dem Assessment der Mobilität der Bewohner:innen. Die Mobilitätsanalyse per Smartphone-Kamera evaluiert das 3D-Bild der Gangbewegungen der Bewohner:innen mittels Künstlicher Intelligenz. Die App umfasst des Weiteren einen psychosozialen Fragebogen und gibt standardbasierte Empfehlungen.

Das digitale Dokumentationssystem wird im gesamten Haus an der Metter durch das Pflegepersonal genutzt. Die Sturzpräventions-App wird aktuell auf einer Station eingesetzt. Das AAL-System ist in die Miet- und Eigentumswohnungen auf dem Gelände des Hauses an der Metter integriert. Die Systeme sind nicht miteinander vernetzt.

## Strategie und Ziele des Digitalisierungsprozesses

Die Evangelische Heimstiftung ordnet sich selbst als „Early Adopter“ im Hinblick auf die Nutzung digitaler Technologien ein. Dem diakonischen Leitbild folgend, darf Technologie die menschliche Interaktion unterstützen, diese aber nicht ersetzen: Sie soll einen Beitrag zur Verwirklichung von individuellen Lebensentwürfen und zur Verbesserung der Lebensqualität und

Teilhabe der Menschen leisten. Die demografische Entwicklung motivierte die Evangelische Heimstiftung daher zur Erarbeitung einer umfassenden, an die Unternehmensstrategie angelehnten Digitalisierungsstrategie – im Mittelpunkt stehen die individuellen Bedürfnisse der Bewohner:innen und die Herausforderungen der digitalen Transformation. Hauptziel des seit 2018 eingerichteten Unternehmensbereiches „Innovation und IT“ ist es, die Selbstbestimmung und Teilhabe technologiegestützt und bedarfsorientiert für die Bewohner:innen umzusetzen. Die Digitalisierungsstrategie umfasst mehrere Ebenen, u. a. ein digitales Dokumentations-, Versorgungs- und Identity-Management. Aktuell werden mehrere Plattformen aufgebaut, z. B. um die Kooperation mit Angehörigen zu erleichtern sowie Freiwillige und Hilfesuchende besser miteinander zu vernetzen. Neben einem bestehenden digitalen Dokumentationsmanagement, einer digitalen Personalakte und einem digitalem Versorgungsmanagement wird ein Beratungstool für Services entwickelt, das zukünftig bedarfsorientiert passende Produkte und Services für Pflegeempfangende identifizieren soll. Weitere Bestandteile der Digitalisierungsstrategie sind u. a. der Aufbau eines E-Learning-Systems für alle Mitarbeiter:innen und die Umsetzung eines Rollenkonzepts für alle Nutzer:innen der digitalen Plattformen; dazu gehören die Mitarbeiter:innen, Angehörige und Freiwillige. Ziel der Digitalisierungsstrategie ist die Schaffung von räumlichen und organisatorischen Strukturen, um bei zunehmendem Unterstützungsbedarf Älterer einen möglichst langen Verbleib in der eigenen Häuslichkeit oder im eigenen Quartier zu ermöglichen. Ebenfalls im Rahmen der Digitalisierungsstrategie entwickelt die Evangelische Heimstiftung gemeinsam mit anderen Partnern neue Produkte, Services und Anwendungen; außerdem untersucht sie neue Einsatzmöglichkeiten für Robotik im Service- und Betreuungsbereich sowie für Exoskelette im Gesundheitsmanagement. Die Evangelische Heimstiftung besitzt 25 Prozent der Anteile eines Herstellers des oben beschriebenen AAL-Systems. Die Erwartungen an die Einführung der Technologien sind vielfältig: Die Hauptanliegen sind es, die Qualität der Pflege zu verbessern, das Pflegepersonal zu entlasten, den gesetzlichen Entwicklungen gerecht zu werden sowie die Wettbewerbsposition durch Digitalisierung gegenüber anderen Anbietern zu stärken.

## Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung der Technik

Dauer und Beschaffenheit des Auswahlprozesses sind variabel und abhängig von der Komplexität des jeweiligen Systems. Manche Entscheidungen wurden recht schnell mit Hilfe von Ratings getroffen und die Technologien zügig in den

Arbeitsalltag integriert (z. B. Sturzpräventions-App), manche wiederum dauerten sechs Monate und länger und waren mehrstufig (Dokumentationssystem). Das Hauptanliegen bei der Auswahl der Technologien liegt darin sicherzustellen, dass diese niemals einem Selbstzweck dienen, sondern immer als ein Instrument zur Erfüllung des diakonischen Auftrags zum Einsatz kommen. Deshalb wird jede Technologie vor ihrer Einführung anhand der eigens aufgestellten ethischen Leitlinien überprüft: Sie muss u. a. einen Beitrag zur Verbesserung von Lebensqualität und Teilhabe der älteren Menschen leisten. Die Identifikation potenzieller Anwendungsfelder erfolgt in Zusammenarbeit mit Mitarbeiter:innen und durch den Erfahrungsaustausch mit anderen Akteur:innen. Um eine Marktübersicht zu verfügbaren Technologien zu erlangen, werden eigene interne Recherchen angestellt, zusätzlich wird externe Beratung herangezogen. Wünsche und Bedarfe des Personals aus dem praktischen Alltag werden ebenfalls berücksichtigt. Zur Beteiligung der Mitarbeiter:innen am Auswahlprozess dient eine ca. alle zwei Jahre abgehaltene Session, in welcher sich drei Unternehmen mit ihren Produkten präsentieren dürfen. So wurde z. B. die Sturzpräventions-App ausgewählt, während es für das AAL-System einen mehrstufigen Prozess gab: Zu Beginn wurden in Arbeitsgruppen des Vorstands Spezifikationen aufgestellt und ein Anforderungskatalog erarbeitet. Im Zuge einer Marktsichtung wurden dann passende Systeme identifiziert. Die Auswahl erfolgte schließlich nach bestimmten Kriterien; wichtige generelle Leitkriterien sind dabei ein mögliches Kosteneinsparpotenzial und Evidenzbasierung. Für die nachhaltige Einführung einer komplexen Technologie sind wichtige Schritte die Erstellung eines Projektplans, die Bildung einer Arbeitsgruppe, die transparente Information der Mitarbeiter:innen und die laufende Überwachung des Projektfortschritts mit Feedback. Je nach Größe des Projekts wird die Technologie zunächst an einem Pilotstandort eingeführt und später über alle Standorte ausgerollt. Im Zuge der Implementierung wird auch das Personal geschult; je nach Komplexität der Technologie variiert die Dauer der Schulungen zwischen mehreren Tagen (Dokumentationssystem) und wenigen Stunden (Sturzpräventions-App). Für die Einführung des Dokumentationssystems wurden eigene Schulungskonzepte entwickelt und Mitarbeiter:innen als Key-Nutzer:innen oder Helfer:innen qualifiziert; zudem wurde der gesamte Einführungsprozess durch die Hersteller begleitet. Beim Dokumentationssystem handelt es sich um einen beständigen iterativen Implementierungsprozess, da konstant Neuerungen und Anpassungen der Software erfolgen. Aus den Rückmeldungen von Pfleger:innen und aufgrund veränderter gesetzlicher Anforderungen ergeben sich fortlaufend Anpassungs- und Änderungswünsche, die zunächst in einem Arbeitskreis

diskutiert und anschließend vom Referat Pflege mit den Herstellern erörtert werden. Evaluationen der Systeme auch schon während der Implementierung sind in Planung. Des Weiteren besteht das Vorhaben, die Evaluation der alltäglichen Erfahrungen der Nutzer:innen verstärkt in die Weiterentwicklung zu integrieren.

Der Grad des Einbezugs der Interviewten – eine Pflegedienstleitung, eine Leitung der Alltagsbegleitung und eine Pflegefachperson – in die Auswahl und Einführung der jeweiligen Technologie ist unterschiedlich. Die Pflegefachperson wurde im Rahmen einer Vorstellungssession zur Sturzpräventions-App mit Hilfe eines Ratings einbezogen; die Auswahl des Dokumentationssystems und des AAL-Systems wurde durch die Zentrale vorgenommen. Die Leitung der Alltagsbegleitung war für die erfolgreiche Einführung des AAL-Systems in den Wohnungen des Hauses an der Metter verantwortlich und berichtete über Probleme und auftretende Barrieren an die Zentrale.

## 7.6.2 Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal

Insgesamt konnten drei Mitarbeiter:innen interviewt werden, welche jeweils als Vertreter:innen für eine der drei Technologien durch die Evangelische Heimstiftung ausgewählt wurden.

Pflegedienstleitung (PDL)	Leitung der Alltagsbegleitung (LAB)	Pflegefachperson (PFP)
• weiblich, 56 Jahre	• weiblich, 60 Jahre	• männlich, 24 Jahre
• seit 2000 in der Pflege	• seit 1996 in der Pflege	• seit 2015 in der Pflege
• seit 2007 in der Einrichtung	• seit 1996 in der Einrichtung	• seit 2017 in der Einrichtung
• Vollzeit, kein Schichtdienst, selten Wochenenden	• 80 Prozent Teilzeit, kein Schichtdienst, keine Wochenenden	• 80 Prozent Teilzeit, Schichtdienst und Wochenenden
• verantwortlich für Personal, Bewohner:innen und Angehörige	• Leitung der Alltagsbegleitung, Organisation von Veranstaltungen	• Behandlungspflege, Delegation
• Anwenderin der Dokumentationssoftware	• Anwenderin des AAL-Systems und der Dokumentationssoftware	• Anwender der Sturzpräventions-App und der Dokumentationssoftware

## Einstellung zu Beruf und digitalen Technologien

Alle drei Mitarbeiter:innen sind mit ihrer Tätigkeit grundlegend zufrieden. Ihr „Akkufüllstand“ reicht von 95 Prozent (PDL) über 65 Prozent (LAB) bis zu 50 Prozent (PFP). PDL und LAB können sich vorstellen, ihren aktuellen Beruf bis zur Rente auszuüben, während die PFP aufgrund des hohen Zeitdrucks und bereits vorhandener Rückenprobleme nicht davon ausgeht, bis zur Rente im Beruf zu verbleiben. Unter guter Pflege verstehen sie die Stärkung des Wohlbefindens und der Zufriedenheit der Pflegeempfangenden (PDL), eine an den Bedürfnissen orientierte Pflege (LAB) und Pflegen mit Nächstenliebe, Einfühlungsvermögen und Professionalität (PFP). Alle drei schätzen den Umgang mit Menschen in ihrer alltäglichen Arbeit. Die Leitung der Alltagsbegleitung und die Pflegefachperson sehen den konstanten, sehr hohen Zeitdruck als größte Herausforderung ihrer Tätigkeit an. Alle drei sind Technik gegenüber aufgeschlossen, aber ihr Verständnis von Digitalisierung in der Pflege und vom Nutzen der Technologien geht auseinander. So versteht die PDL hierunter mehr Zeit für die Bewohner:innen, da nicht mehr alles per Hand dokumentiert werden muss, die LAB technik-gestütztes Wohnen und die PFP hingegen ein längeres Dokumentieren am Computer, was den Kontakt mit den Bewohner:innen reduziere. Des Weiteren zeigt sich, dass die PDL und die LAB keine Angst vor Substitution durch den Technikeinsatz haben. Die PFP trägt sich hingegen mit der Sorge, dass sich die Nutzung der Technologien negativ auf die Professionalität auswirken könnte. Im Rahmen der Arbeit mit der Sturzpräventions-App wurde er von Angehörigen des Öfteren gefragt, ob er als Pflegefachkraft nicht in der Lage sein müsse, die Mobilitätsanalyse auch ohne Applikation durchzuführen.

## Digitale Technologien im Arbeitsalltag

Die Befragten berichten, dass die unterschiedlichen Technologien ihren Arbeitsalltag teilweise positiv, teilweise aber auch negativ beeinflussen. Das AAL-System tangiert ihre alltägliche Arbeit nur wenig, da es sich hier um ein in den Wohnungen der Pflegeempfangenden installiertes System handelt. Das digitale Dokumentationssystem hingegen ist fester Bestandteil der Alltagsroutine aller drei Interviewten. Die Sturzpräventions-App nutzt die Pflegefachperson im Rahmen des Mobilitäts-Assessments. Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch den Dienstablauf der Pflegefachperson in der Tagschicht auf und stellt dar, inwieweit die vorhandenen Technologien (vgl. Abschnitt 7.6.1) in die Arbeitsbereiche und Arbeitsabläufe integriert sind. Den Technologien wird der jeweilige Pflegeprozessschritt zugeordnet.

### Dienstablauf einer Pflegefachperson in der Tagschicht

1. Übergabe durch die Nachtschicht (per Notizzettel)
2. Medikamente stellen und verteilen
3. Pflegerische Tätigkeiten (2–3 x monatlich Sturzpräventions-App; Assessment)
4. Morgenrunde, Besprechung mit allen Stationen
5. Dokumentation im Büro und Ärzt:innen- und Angehörigen-Kontakt (digitales Dokumentationssystem; Pflegedokumentation)
6. Medikamente verteilen
7. Abzeichnen der Dokumentation (digitales Dokumentationssystem; Pflegedokumentation)
8. Übergabe an die nächste Schicht

## Effekte auf das Pflegepersonal

**Tätigkeiten, Prozesse und Organisationskultur:** Die Pflegedienstleitung (PDL) empfindet ihre Arbeit als sehr vielfältig und erledigt ihre Aufgaben überwiegend autonom, dabei wird sie vom Dokumentationssystem unterstützt. Die Leitung der Alltagsbegleitung (LAB) schätzt ihre Tätigkeiten ebenfalls als vielfältig ein und kann diese autonom ausführen. Sie sieht keinen Einfluss der Technologien auf die Vielfältigkeit und Autonomie von Aufgaben. Dieser Meinung ist auch die Pflegefachperson (PFP). Die PDL hebt positiv hervor, dass sie dank der immer verfügbaren Informationen der Dokumentation mehr Kontrolle als früher hat: Akten muss sie jetzt nicht mehr einzeln in die Hand nehmen, sondern erhält wichtige Daten per Klick. Die LAB gibt an, durch die Technologien neue Aufgaben erhalten zu haben, wie z. B. das beständige Einpflegen von Informationen in die Dokumentationssoftware; sie empfand die frühere Arbeit auf Papier als einfacher. Weil sich andere Mitarbeiter:innen in ihrem Team mit der Datenpflege schwertun, übernimmt sie oftmals diese Aufgabe. Die PFP berichtet, dass sich das Assessment durch die Sturzpräventions-App verändert hat. Die Anwendung der App und Aufnahme der Videos benötigt Zeit, die er nur im Rahmen der zwei- bis dreimal monatlich eingeplanten Leistungstage aufbringen kann. Das Dokumentationssystem unterstützt die Benennung von Pflegezielen, die Entscheidungen über Interventionen und die Verlaufsbeobachtung. Allerdings stellen die mangelnden zeitlichen Ressourcen sowie sprachliche Barrieren nach Ansicht des Befragten eine Herausforderung für die Qualität der Pflegedokumentation dar. Der Fokus liegt daher vorrangig auf der Dokumentation der Informationen, die bei einer Kontrolle des Medizinischen



Dienstes der Krankenversicherung relevant sind. Seines Erachtens sind die gesetzlichen Anforderungen an die Dokumentation mittlerweile so hoch, dass er als PFP 75 Prozent seiner Arbeitszeit im Büro am Computer dokumentiert und überwiegend von den Pflegehelfenden erfährt, wie es den Bewohner:innen geht. Während die PDL erklärt, dass sich das Betriebsklima durch den Einsatz der Technik verbessert hat, was sich in einem netteren Umgang miteinander und gegenseitiger Unterstützung ausdrückt, erfahren die anderen beiden keine Veränderungen durch die Technologie. Die LAB beschreibt negative Effekte auf die Organisationskultur, die sie auf die hohen gesetzlichen Anforderungen an die Dokumentation zurückführt.

**Allgemeine Anforderungen:** Sowohl PDL als auch LAB fühlen sich den allgemeinen Anforderungen im Rahmen ihrer Tätigkeit gewachsen. Während sich jedoch die PDL durch die Technik in ihrer Arbeit gestärkt sieht, gibt die LAB an, dass die allgemeinen Anforderungen durch die Technologien, insbesondere durch das Dokumentationssystem, angewachsen sind. Die PFP fühlt sich den Anforderungen nur in Teilen gewachsen, weil der Zeitdruck und Stress durch die steigenden Anforderungen an die digitale Dokumentation und den Einsatz der Sturzpräventions-App zugenommen haben.

**Effekte auf körperliche Belastungen:** Die PDL erlebt keine körperlichen Belastungen in ihrem Arbeitsalltag. Die LAB berichtet von langen Laufwegen, welche sich durch die Technologien nicht verkürzt haben. Die PFP nimmt die körperlichen Belastungen im Rahmen seiner Tätigkeit als verhältnismäßig wahr – die Laufwege sind aufgrund der vielen Zeit am Computer gering, und auch das schwere Heben betrifft nicht seine Arbeit, sondern ist Bestandteil des Arbeitsalltags der Pflegehelfer:innen, die er anleitet. Zwei Stationen teilen sich einen Hebe-Lift und drei bis vier Hänge-Lifte.

**Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution:** Alle drei Befragten erleben häufig Zeitdruck im Rahmen ihrer Tätigkeit. Die PDL gibt an, dass sie dank der digitalen Dokumentation mehr Zeit hat. Die LAB hingegen berichtet, dass der erlebte Zeitdruck durch das Dokumentationssystem angestiegen ist, auch wenn das System ihre Arbeit teilweise erleichtert. Als Alltagsbegleitende muss sie alle 14 Tage einen Reflexionsbericht über die Bewohner:innen schreiben, und zudem müssen die tagesstrukturierenden Maßnahmen täglich im Dokumentationssystem aktualisiert werden. Die PFP beschreibt, dass der bereits hohe Zeitdruck durch Corona weiter zugenommen hat, da noch detaillierter dokumentiert werden muss (z. B. Körpertemperatur). Unterbre-

chungen erleben alle drei Interviewten sehr häufig in ihrem Arbeitsalltag. Die PDL beschreibt jedoch, dass das Dokumentationssystem ihr in solchen Momenten Hilfestellung gibt, da sie im System sehen kann, wo sie unterbrochen wurde. Alle drei bearbeiten häufig administrative Aufgaben, diese sind nach Auffassung der PDL durch das Dokumentationssystem übersichtlicher geworden. Die PFP wiederum berichtet von einer steigenden Anzahl administrativer Tätigkeiten durch das Dokumentationssystem. Denn dieses sendet Alarme, wenn nicht korrekt dokumentiert wurde, was eine Anpassung der Dokumentation erfordert. Zusätzlich dazu kommt es zu widersprüchlichen Anforderungen im Rahmen seiner Tätigkeit als PFP, weil z. B. Bewohner:innen auf Grundlage von Standards mobilisiert werden müssen, auch wenn sie Angst vor den mobilen Liftern haben. Als zusätzlich psychisch belastend benennt er den Umgang mit dem Tod wie auch mit psychischen Problemen der Bewohner:innen und ebenso, dass von ihm verlangt werde, immer ein offenes Ohr zu haben. Er berichtet des Weiteren, über zu wenig Zeit im Arbeitsalltag zu verfügen, um die Videos von den Bewohner:innen für die Sturzpräventions-App aufzunehmen und die App somit zielführend zu nutzen.

**Effekte auf die Beziehungen mit Pflegeempfangenden und Angehörigen sowie mit den Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen:** Die Meinungen bezüglich der durch die Technologien verursachten Veränderungen der Interaktion und Beziehungen zwischen den beteiligten Akteur:innen gehen bei den drei Interviewten auseinander. Die PDL gibt an, dass sich die Beziehung zu den Bewohner:innen durch das Dokumentationssystem verbessert hat, weil ihr mehr Informationen über die Personen zur Verfügung stehen. Nach Auffassung der LAB hat sich die Beziehung zu den Bewohner:innen nicht verändert, während die PFP von einer Verschlechterung spricht. Die Pflegeempfangenden müssen zu Beginn der Nutzung der Sturzpräventions-App häufig erst einmal überzeugt werden; insbesondere Bewohner:innen finden es zumeist unangenehm, von ihm als Mann gefilmt zu werden.

Der Kontakt zu den Angehörigen bleibt durch die Technologien unberührt. Die Kommunikation mit anderen Sektoren hingegen hat sich durch die digitale Dokumentation verbessert und vereinfacht. Die PDL beschreibt, dass sich die Rollen und Verantwortlichkeiten durch das Dokumentationssystem verändert haben; sie hat nun mehr Verantwortung und Mitarbeiter:innen, die gern mit dem Dokumentationssystem arbeiten und dieses gut nutzen können. Die PFP berichtet von Verschlechterungen in der Kommunika-

tion und Kooperation im Team, da durch die Dokumentation keine Zeit mehr für andere Gespräche bleibe. Im Rahmen der Dokumentation übernimmt er die zeitintensive Maßnahmenplanung und Kontaktierung der Ärzt:innen, wohingegen die Pflegehelfer:innen in der Regel nur Abweichungen dokumentieren müssen. Im Dokumentationssystem wird durch rote Markierungen sichtbar, wenn nicht dokumentiert wurde. Dies verstärkt das Gefühl der Kolleg:innen, kontrolliert zu werden, was nach seiner Meinung einer guten Dynamik im Team nicht zuträglich ist.

### **Effekte für Pflegeempfangende (professionelle Wahrnehmung, Pflegequalität)**

Die PFP nimmt eine Verschlechterung der Pflegequalität in dem Sinne wahr, dass er den größten Anteil der Arbeitszeit im Büro dokumentiert und kaum noch direkten Kontakt mit den Bewohner:innen hat. Für ihn wird „der Mensch vergessen“. Er vermutet, dass eine Dokumentation auf mobilen Endgeräten wie z. B. Tablets daran etwas ändern könnte, da im Beisein der Bewohner:innen dokumentiert werden könnte. Potenzial für eine Verbesserung der Kontinuität in der Pflege sieht er in einer stärkeren Nutzung der Informationen aus der Dokumentation. Derzeit erfolge diese noch zu sehr zu dem Zweck, bei auftretenden Problemen oder Vorfällen auskunftsfähig zu sein und nachweisen zu können, dass richtig gehandelt wurde. Bei der Sturzpräventions-App geht er davon aus, dass mehr Zeit dabei helfen würde, die Anwendung in den Arbeitsablauf zu integrieren, sodass er Entwicklungen der Mobilität der Bewohner:innen gezielter erfassen und auf ein erhöhtes Sturzrisiko schneller und expliziter reagieren könnte. Die LAB gibt an, dass durch das viele Dokumentieren Zeit an anderen Ecken fehlt, z. B. für das persönliche Mobilisieren der Bewohner:innen. Standards und Leitlinien können durch das Dokumentationssystem in Form von Maßnahmenplänen und Anamnesen einfacher umgesetzt werden, berichtet schließlich die PDL. Der Informationsfluss ist durch das Dokumentationssystem verbessert – alle wichtigen Informationen sind je nach Rolle der Mitarbeiter:innen stets verfügbar. Zusätzliche durch die Technologien generierte Informationen sind der Verlauf der Wundbehandlung und Warnungen bei Gewichtsverlust.

### **Bedeutung der Effekte für die Arbeit im Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit**

Die drei Interviewten beschreiben einen Einfluss des digitalen Dokumentationssystems auf die Arbeitsausführung. Die PDL berichtet von einer effektiveren und sichereren Arbeits-

ausführung, weil sie z. B. das Controlling mit wenigen Klicks umsetzen kann. Dies ermöglicht ihr eine zufriedenstellende Ausführung ihrer Arbeiten. Die LAB kann mit Hilfe des Dokumentationssystems die Dienstpläne ihrer Mitarbeiter:innen und Listen von Teilnehmer:innen für Veranstaltungen effizient und fehlerfrei erstellen. Die PFP sieht einen Vorteil in den vorgegebenen Eingabefeldern im Dokumentationssystem, so können seine Kolleg:innen und er nichts vergessen. Er beschreibt einen sicheren Umgang mit dem System, weil er sich seit langem mit diesem auseinandersetzt. Mitarbeiter:innen ohne Erfahrung mit der digitalen Dokumentation bitten ihn allerdings um Hilfe und entwickeln nur langsam ein Selbstverständnis für die komplexe Nutzung.

### **Effekte der technischen Handhabung sowie ethische und kulturelle Auswirkungen**

Der Zugang zu den Technologien ist über einen einfachen Log-in möglich. Manchmal stürzt das Dokumentationssystem bei der Erstellung des Dienstplans ab oder ist sehr langsam, was die LAB auf einen intensiven Datenfluss zu bestimmten Stoßzeiten am Tag zurückführt. Die PFP gibt an, dass eine konstante Nutzung der digitalen Dokumentation zu einem sicheren Umgang mit dem System führen würde; viele Kolleg:innen scheuen sich, so seine Beobachtung, jedoch vor einer regelmäßigen Nutzung, sodass es immer nur bestimmte Personen sind, die dokumentieren. Die PDL beschreibt bei diesem Thema einen Zusammenhalt untereinander: So unterstützen sie sich beim Erlernen neuer Funktionen des Systems gegenseitig. Der Log-in zur Sturzpräventions-App bereitete anfangs Probleme. Weil bei der App-Einführung kein freies WLAN im Haus verfügbar war, wurde die Datenübermittlung an die Hersteller erschwert. Die PFP berichtet zudem von Datenverlust in der Applikation, welcher einen Mehraufwand in Form erneuter Videoaufnahmen zur Folge hatte. Schwierig gestaltete sich der Einbezug von Auszubildenden in die Nutzung der App, da diese keine zusätzliche Arbeit zum bestehenden Zeitdruck übernehmen wollten. Einen Mehrwert würde er in einer Schnittstelle zum Dokumentationssystem sehen, die derzeit noch nicht vorhanden ist und einen doppelten Dokumentationsaufwand bedeutet. Beim in den Miet- und Eigentumswohnungen implementierten AAL-Assistenzsystem zeigt sich teilweise eine technische Überforderung auf Seiten der Nutzer:innen, insbesondere bei der Arbeit mit den Tablets. Auch die Transponderlösung der Türöffner bereitet zeitweise Probleme bei der Bedienung. Die Befragten fühlen sich alle drei gut durch den jeweiligen technischen Support der Systeme unterstützt, sie können ihre Anfragen per E-Mail oder telefonisch vermitteln. Die PDL hat

TABELLE 7 Zusammenfassung der Ent- und Belastungseffekte im technologiegestützten Pflegesetting

Effekte auf ...	Belastend ---	Entlastend +++
Tätigkeiten und Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAB: hohe gesetzliche Anforderungen an die digitale Dokumentation – negative Auswirkungen auf das Betriebsklima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDL: ist durch das Dokumentationssystem in der autonomen Ausübung ihrer Tätigkeit gestärkt; bessere Kontrolle, einfacheres Controlling</li> <li>• PFP: Dokumentationssystem unterstützt die Benennung von Pflegezielen und Verlaufsbeobachtung</li> </ul>
Physische Konstitution		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Hebe-Lift und 3–4 Hänge-Lifte für zwei Stationen unterstützen Pflegehelfer:innen beim schweren Heben</li> </ul>
Psychische Konstitution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PFP: Zeitdruck und Stress sind durch das Dokumentationssystem und die Sturzpräventions-App angewachsen</li> <li>• PFP: Sorge, die Sturzpräventions-App könnte Teil der Professionalität nehmen</li> <li>• PFP: keine Zeit, um die Sturzpräventions-App zielführend in den Arbeitsalltag zu integrieren, und Nutzungsprobleme</li> <li>• LAB: Administrative Aufgaben haben durch das Dokumentationssystem zugenommen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDL: administrative Tätigkeiten sind durch das Dokumentationssystem übersichtlicher geworden</li> </ul>
Beziehungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PFP: digitale Dokumentation am Computer; weniger Zeit mit den Pflegeempfangenden</li> <li>• PFP: Kommunikation und Kooperation mit den Kolleg:innen haben sich durch die Dokumentation verschlechtert, da weniger Zeit</li> <li>• PFP: Sturzpräventions-App trifft auf Misstrauen – insbesondere Bewohner:innen möchten nicht von ihm als Mann gefilmt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDL: Dokumentationssystem bietet mehr Informationen zu Bewohner:innen und verbessert so die Beziehung zu ihnen</li> <li>• PFP: vereinfachte Kommunikation mit anderen Sektoren durch Dokumentationssystem</li> </ul>

nicht den Eindruck, dass sie der Technik mehr Zeit widmet, die Nutzung spart ihrer Meinung nach Zeit. Die LAB und die PFP hingegen widmen der Technik mehr Zeit als den Pflegeempfangenden. Zudem wird deutlich, dass die digitale Dokumentation für eine Vielzahl der Mitarbeiter:innen aufgrund sprachlicher Barrieren erschwert ist. Die PDL merkt an, dass die Rechtschreibkorrektur im System jedoch nützliche Hilfestellung gebe.

### 7.6.3 Schlussfolgerungen: Für eine erfolgreiche und zufriedenstellende Implementierung und Nutzung von Pflegetechnologien benötigt es ausreichend Zeit

#### Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals

Die Interviewten – Pflegedienstleitung, Leitung der Alltagsbegleitung und Pflegefachperson – sind insgesamt zufrieden mit ihrer Tätigkeit, berichten jedoch von einem konstant sehr hohen Zeitdruck, der sich unterschiedlich auf den „Akkufüllstand“ auswirkt. Die PDL besitzt einen wesentlich höheren „Akkufüllstand“ (95 %) als die LAB (65 %) und die PFP

(50 %); Letztere berichtet zudem von vorhandenen Rückenproblemen und starken psychischen Belastungen im Rahmen der Tätigkeit. Die stetig wachsenden gesetzlichen Anforderungen u. a. an die digitale Dokumentation vermindern die Zeit mit den Bewohner:innen, was im Widerspruch zum berichteten Pflegeverständnis steht. Der Grad der Partizipation bei der Einführung der Technologien variiert bei den Befragten, wodurch die Nutzungszufriedenheit und Akzeptanz der Systeme offenbar beeinflusst wird. Der Wunsch nach regelmäßigen Diensten, einer fairen Bezahlung und insbesondere nach mehr Zeit für die Bewohner:innen verdeutlicht grundlegende strukturelle Herausforderungen und Engpässe im bestehenden Pflegesystem – unabhängig von der Digitalisierung in diesem Bereich.

#### Effektivitäts- und Effizienzeffekte

Aus Sicht des Trägers wurden die Erwartungen an die Effektivitäts- und Effizienzeffekte erfüllt. Die Befragten hingegen, insbesondere jene, die näher an den Pflegeempfangenden arbeiten, stehen den Technologien teilweise kritisch gegenüber. Es fehlt grundsätzlich an zeitlichen Ressourcen innerhalb ihres Arbeitsalltags, um die technischen Systeme wie

z. B. die Sturzpräventions-App zufriedenstellend und ziel führend nutzen zu können. Positiv wird die vereinfachte und effiziente Kommunikation mit anderen Sektoren mit Hilfe des Dokumentationssystems hervorgehoben. Aus Controlling-Sicht können dank der Einführung des digitalen Dokumentationssystems natürliche Ressourcen (Papier) gespart und Personalkosten reduziert werden. Aktuell hat der Technologieinsatz keine Auswirkungen auf die Anzahl der Krankheitstage oder der Unfälle. Das könnte darauf zurückzuführen sein, dass nur sehr wenige Personen die Technologien regelmäßig nutzen, denn die Dokumentation wird hauptsächlich nur von wenigen Pflegefachpersonen durchgeführt, und die Nutzung der Sturzpräventions-App ist pro Einrichtung einem Key-User übertragen worden.

### Organisation und Rahmenbedingungen (Policy und Strategien)

Die umfassende Digitalisierungsstrategie der EHS umfasst eine Reihe von zukünftigen Zielen, so den Aufbau von Plattformen und eines Rollenkonzepts für alle Nutzer:innen der Plattformen sowie die Weiterentwicklung des AAL-Systems. Zukünftig ist eine Umstellung von Funk- auf Kamerabasierte Sensorik innerhalb des Systems geplant; dies erfordert eine vertiefende Auseinandersetzung mit den ethischen Leitlinien des diakonischen Unternehmens. Der Einblick in die Techniknutzung im Haus an der Metter offenbart die Notwendigkeit eines stärkeren Einbezugs der Mitarbeiter:innen in die Auswahl und Einführung der Technologien. Auch sollte der Zeitraum von der Entscheidung für eine Technologie bis hin zur Implementierung länger und transparenter gestaltet werden. Eine Vernetzung der Sturzpräventions-App mit dem Dokumentationssystem würde den jetzigen doppelten Dokumentationsaufwand vermindern und könnte so zur Akzeptanz der Technologie beitragen. Um den wachsenden gesetzlichen Anforderungen an die digitale Dokumentation zu begegnen und die Zeit für die Bewohner:innen nicht weiter zu reduzieren, ist die Einführung einer Dokumentation auf mobilen Endgeräten am Point of Care denkbar. Bedeutsam wäre zudem eine Prüfung bezüglich der Verhältnismäßigkeit von Aufwand und Wirkung der bestehenden Anforderungen an die gesetzliche Dokumentation auf die Pflegequalität.

**Auf einen Blick: Die wachsenden gesetzlichen Anforderungen, insbesondere an die digitale Dokumentation, nicht aber die technischen Systeme selbst reduzieren die Zeit für und mit den Pflegeempfangenden.**

## 7.7 FALLSTUDIE 7: Hösseringen, Deutschland

Auf die Einrichtung Hösseringen wurden wir durch einen Hersteller aufmerksam, der uns nach Abstimmung und mit dem Einverständnis des Leiters das Alten- und Pflegeheim als Referenzeinrichtung benannte. Der Hersteller wurde unter der Annahme kontaktiert, dass dessen umfangreiche Produktpalette den Zugang zu einer innovativen Einrichtung eröffnen würde. Die vorliegende Fallstudie ist der einzige Kontakt zu einer Pflegeeinrichtung, der auf diese Weise zustande kam.

### 7.7.1 Alten- und Pflegeheim Hösseringen: Organisation und Technik

Das Alten- und Pflegeheim Hösseringen liegt in Suderburg, Niedersachsen. In den vergangenen Jahren ist die Anzahl pflegebedürftiger Personen in dieser Region angewachsen; entsprechend ist hier ein Anstieg der Pflegeeinrichtungen zu verzeichnen.

#### Charakteristika des Alten- und Pflegeheims Hösseringen

Das Alten- und Pflegeheim Hösseringen wurde 1988 eröffnet und ist ein privat getragenes Familienunternehmen. Es handelt sich um ein kleines Haus mit Betten für 25 Pflegeempfangende; von ihnen haben zwei Personen eine geringe Beeinträchtigung der Selbstständigkeit, während mit 23 Personen der überwiegende Anteil erhebliche sowie schwere bis schwerste Beeinträchtigungen der Selbstständigkeit aufweist. Die demografischen Entwicklungen beeinflussen die Zusammensetzung der Pflegeempfangenden. So kommen die Bewohner:innen in einem immer höheren Lebensalter in die Einrichtung und zeigen folglich komplexere Pflegebedarfe auf. Die Pflegeempfangenden sind teilweise kognitiv eingeschränkt, multimorbid sowie immobil und u. a. an Diabetes mellitus und Parkinson erkrankt.

In der Einrichtung sind 24 Mitarbeiter:innen beschäftigt. 80 Prozent der Belegschaft sind weiblich, und mit 90 Prozent arbeitet der überwiegende Anteil der Mitarbeiter:innen Vollzeit. Zu den Beschäftigten zählen keine Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft. Im Durchschnitt betreut eine Pflegekraft acht Pflegeempfangende. 24 Prozent der Beschäftigten ordnet der Einrichtungsleiter einem mittleren bis hohen Qualifikationslevel, 36 Prozent einem niedrigen bis mittleren und 40 Prozent einem niedrigen Qualifikationslevel zu. Die Verweildauer des Pflegepersonals in der Einrich-

tung liegt bei zwei bis drei Jahren, was der Einrichtungsleiter auf die Arbeitsmarktsituation zurückführt. Mit der Einführung der neuen Dokumentationssoftware ist es gelungen, neue Pflegefachpersonen zu gewinnen – man könne mit dem technischen System dem Personal etwas Besonderes bieten.

In Hösseringen arbeitet das Personal in einem Zwei-Schicht-System jeweils zehn Stunden. Pflege- und Hauswirtschaftskräfte erhalten einen Home-Office-Tag pro Monat. Im Zuge der Einführung des neuen Dokumentations- und Managementsystems wurden die mobilen Endgeräte (Tablets) den Mitarbeiter:innen in einem Überlassungsvertrag zur Verfügung gestellt, d. h., sie können die Geräte mit nach Hause nehmen. Sie sind jedoch auch verpflichtet, das Gerät einsatzbereit und aufgeladen an den Arbeitstagen mitzubringen. Die Pflegehelfer:innen wurden zudem stärker in Dokumentationsstätigkeiten eingebunden.

### Technologiegestütztes Pflegesetting

Im Alten- und Pflegeheim Hösseringen konzentriert sich der Einsatz digitaler Technologien auf eine ganzheitliche Softwarelösung für stationäre Einrichtungen. Das System ist für die Anwendung in stationären Einrichtungen der Alten- und Behindertenpflege, der Wiedereingliederung und des Betreuten Wohnens sowie der Tagespflege konzipiert. Es unterstützt die zusammenhängende Bearbeitung von Bewohner-bezogenen Daten, indem die Bereiche Personaleinsatzplanung, Verwaltung und Abrechnung sowie Dokumentation miteinander verknüpft sind; die Anwendung kann über PCs oder Tablets erfolgen. Über ein Online-Portal können die Einrichtungen mit Ärzt:innen, Angehörigen und den Mitarbeiter:innen verbunden werden. Das System wurde im September 2019 erworben, schrittweise eingeführt und Anfang 2020 ausgerollt, um eine vorhandene Software zu ersetzen, die auf PCs installiert war und über weniger Funktionalitäten verfügte.

Über einen Laptop werden u. a. die Dienstpläne, die Akten der Bewohner:innen und sämtliche Dokumente wie z. B. Arztbriefe und Adressen verwaltet; ebenso werden die Rollen und Rechte für die Tablet-Nutzer:innen administriert. Die Tablets werden für die Dokumentation der Leistungserbringung sowie die Erstellung der Medikamentenpläne genutzt – die Auswahl kann durch das Einscannen von Medikamenten mittels Kamera oder die Suche nach der Pharmazentralnummer in der Gelben Liste<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Die Gelbe Liste ist eine Arzneimitteldatenbank mit detaillierten Fachinformationen über Medikamente, Wirkstoffe und Hersteller sowie zahlreichen Suchfunktionen nach Medikamenten, z. B. anhand der Pharmazentralnummer.

erfolgen. Für die Bewohner:innen werden vor oder mit dem Einzug in das Pflegeheim Profile angelegt und mit Fotos hinterlegt. Zusätzlich zur Erfassung von Vitaldaten kann die Wunddokumentation per Foto erfolgen und innerhalb der Software ausgewertet werden. Neben einem Sturzprotokoll, das anhand einfacher Fragen erstellt werden kann, ist auch ein Modul integriert, über das Ärzt:innen online Zugriff auf wichtige Gesundheitsdaten der Bewohner:innen haben und so direkt auf Rückfragen reagieren sowie Empfehlungen aussprechen können. Ein weiteres Modul gibt Übersichten zur Maßnahmenplanung und macht auf Handlungsbedarfe aufmerksam. Über eine Tagesplanungsfunktion werden die Aufgaben, die im Dienstverlauf von den Pflegehelfer:innen zu erledigen sind, strukturiert und können chronologisch bearbeitet sowie gegengezeichnet werden. Über eine Art Intranet können der Informationsaustausch und die Kommunikation zwischen den Mitarbeiter:innen zu Aufgaben und Nachfragen organisiert werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, mit Angehörigen per E-Mail zu kommunizieren oder ihnen Zugriff einzuräumen.

### Strategie und Ziele des Digitalisierungsprozesses

Bezogen auf den Einsatz digitaler Technologien zählt sich die Einrichtung Hösseringen zu den „Early Adoptern“. Eine explizite Strategie für die Digitalisierung hat die Einrichtung nicht. Der Einrichtungsleiter bemerkt, dass Hösseringen ebenso wie viele andere Einrichtungen versucht, einen eigenen Weg zu finden, weil es bislang keine konkreten Handlungsansätze im deutschen Gesundheitswesen gibt, die eine Richtung vorgeben und bei der Umsetzung von Digitalprojekten unterstützen. Daher wird seiner Beobachtung nach vieles nach wie vor manuell und handschriftlich dokumentiert; entsprechend fällt der Einrichtung eine Zusammenarbeit z. B. mit den Krankenhäusern schwer. Grundsätzlich würde er deshalb eine Verpflichtung zur digitalen Dokumentation in der Pflege befürworten, wenn dafür die finanziellen Voraussetzungen geschaffen würden.

Ziel der Einrichtungsleitung ist eine stärker als bislang zukunftsgerichtete und entscheidungsfreudige Denkweise. Digitalisierung in der Pflege soll nicht mit dem Ziel der Personaleinsparung erfolgen. Folgende Ziele sollten stattdessen stärker im Fokus stehen:

- die Arbeitersparnis, damit das Pflegepersonal in der Lage ist, die steigende Anzahl pflegeempfangender Personen zu versorgen,

- die Verringerung des Arbeitsdrucks, der auf das Pflegepersonal einwirkt, sowie
- die Erhöhung der Attraktivität der Arbeit als Pflegefachperson.

Die Motivation für die Umstellung von einem älteren Dokumentationssystem auf ein neues, umfassenderes Dokumentations- und Managementsystem ergaben sich für den Einrichtungsleiter aus Beobachtungen und Gesprächen. So zeigte sich ein Auszubildender begeistert von der Idee, moderner zu arbeiten und dabei „gute“ zeitgemäße Technologien zu nutzen. Die heutige Pflegedienstleitung war angetan von dem dahinterstehenden Gedanken, die Personalorganisation zu verbessern und dadurch auch effizienter zu werden. Einen weiteren Handlungsimpuls zog der Einrichtungsleiter aus den Überstunden und der angespannten Stimmung, die er abends erlebte, wenn Mitarbeiter:innen darauf verwiesen, dass ihr Arbeitstag aufgrund der Dokumentation noch nicht beendet sei. Eine Ursache dafür war seiner Aussage nach auch die Computerausstattung, da sich mehrere Pflegefachpersonen zwei Computer teilen mussten.

### Vorgehen bei der Auswahl und Technikimplementierung

Die Entscheidung für eine Veränderung der Arbeit durch den Einsatz digitaler Technologien wurde über einen direkten Austausch mit den Mitarbeiter:innen und unter dem Gesichtspunkt einer künftigen Kostenreduzierung getroffen. Das Ziel war eine Erhöhung der Arbeitsqualität und der Arbeitszufriedenheit.

Die Mitarbeiter:innen wurden auf unterschiedliche Weise in die Auswahl der technischen Systeme einbezogen. Bei einem Besuch auf der Altenpflegemesse konnten die Auszubildenden unterschiedliche Anwendungen testen, und die Pflegedienst- und die Wohnbereichsleitung wurden in die Bewertung unterschiedlicher Anbieter einbezogen, um positive wie negative Aspekte der einzelnen Systeme abzuwägen. Statt eines speziellen Kriterienkataloges wurde die inhaltliche und funktionale Eignung durch die Pflegedienstleitung in Gesprächen mit den Herstellern hinterfragt und diskutiert. Neben dem Preis-Leistungs-Verhältnis war auch die Möglichkeit zur Dokumentation und Informationseinsicht am Pflegebett bei der Auswahl der Produkte entscheidend.

Der gesamte Einführungsprozess wurde durch die Hersteller begleitet und nahm etwa vier Monate in Anspruch. Dieser begann mit der Migration der Daten, gefolgt von Schulungen

in nach Zuständigkeiten und Qualifikationen strukturierten Kleingruppen, die in mehrstündige Module u. a. zur Systemhandhabung, zu administrativen und Verwaltungstätigkeiten sowie zur Dienstplanung aufgeteilt waren. In den Schulungen wurde umfangreich Raum für Fragen und Austausch eingeplant. Auch in nachfolgenden Schulungsmodulen wurden diese wieder aufgegriffen. Zudem achtete man besonders darauf, dass nicht allein eine statische Instruktion zur Anwendung des Systems im Fokus stand, sondern vielmehr das Ziel einer dynamischen und souveränen Nutzung. Das schließt neben dem Umgang mit dem System auch die angemessene Reaktion auf Fehler und das Wissen um Korrekturmaßnahmen ein.

Die initialen Anschaffungskosten beziffert die Einrichtung auf ca. 51.300 Euro. Die laufenden Aufwendungen betragen ca. 5.500 Euro pro Monat. Für die Einführung des Gesamtsystems und damit verbundene Schulungen wurden 11.800 Euro investiert. Über einen Zuschuss nach SGB XI § 8 Absatz 8 in Höhe von 12.000 Euro wurde das System mitfinanziert. Insgesamt wurden demnach initial 51.100 Euro investiert.

Zum Zeitpunkt des Interviews gab es noch kein Messsystem, das den Nutzen und die Effekte des Systemeinsatzes hätte erfassen können. Effekte ließen sich aber bereits beobachten; sie werden im Folgenden dargestellt.

Erfolgskriterien für die Einführung digitaler Technologien sind Effizienzverbesserungen, eine offene Kommunikation, eine passende strukturelle Einbettung und die Funktionssicherheit. Damit die Einführung digitaler Systeme gelingt, hat sich vor allem der Faktor Mut als erfolgreich erwiesen: der Mut, Geld in die Hand zu nehmen, gemeinsam zu lernen und eine offene Fehlerkultur zu leben, neue Formen der Arbeitsgestaltung in Erwägung zu ziehen (wie z. B. Home-Office für Pflegefachpersonen und Pflegehelfer:innen) sowie geeignete Maßnahmen zu finden (etwa die Überlassung mobiler Endgeräte), um die Schichtarbeit sinnvoll zu gestalten und Vertrauen zu stiften.

### 7.7.2 Digitale Technologien im Arbeitsalltag: Effekte auf das Pflegepersonal

Aus dem Alten- und Pflegeheim Hösseringen sprachen wir mit der Pflegedienstleitung (PDL), die 2008 (wieder) in den Pflegeberuf eingestiegen ist und 2017 die Arbeit bei Hösseringen aufgenommen hat, sowie der Wohnbereichsleitung (WBL), die seit 1999 in der Pflege und seit 2015 in der Einrich-

tung tätig ist. Die PDL zählt vor allem administrative Arbeiten zu ihren Aufgaben und ist für die Angehörigenkontakte verantwortlich. Die WBL beschreibt ihr Aufgabenprofil mit der Planung, Entwicklung und Koordination des Pflegepersonals sowie der Kontrolle von Abläufen; sie ist selbst in die direkte Versorgung am Bett eingebunden. Zusätzlich wurde ein ausgefüllter Interviewleitfaden einer Auszubildenden in die Darstellung einbezogen. Ein persönliches Gespräch war im Rahmen des Projektzeitraumes nicht möglich.

Pflegedienstleitung (PDL)	Wohnbereichsleitung/Altenpfleger (WBL)	Auszubildende (Azubi)
• weiblich, 51 Jahre	• männlich, 41 Jahre	• weiblich, 42 Jahre
• ausgebildete Krankenschwester	• ausgebildeter Heizungsbauer und Altenpfleger	• ausgebildete Hotelfachfrau
• Berufswiedereinstieg 2008, seit 2017 in der Einrichtung	• seit 1999 in der Pflege, seit 2015 in der Einrichtung	• derzeit im 2. Lehrjahr
• Administration, Qualitätsmanagement, Dienstplanung, Umgang mit externen Partnern, Angehörigenkontakte, Behandlungspflege	• allgemeine Fürsorgepflicht, Planen, Entwickeln, Koordinieren und Kontrollieren von Abläufen	• seit 2015 in der Pflege und der Einrichtung
• 10 Stunden pro Tag, Vollzeit	• 10 Stunden pro Tag, Vollzeit	• 10 Stunden pro Tag, Vollzeit
• 2 x im Monat am Wochenende	• gelegentlich am Wochenende	• 2 x im Monat am Wochenende

## Einstellung zu Beruf und digitalen Technologien

Insgesamt sind die drei Befragten sehr zufrieden mit ihrer Arbeit, verweisen auf einen „Akkufüllstand“ zwischen 80 und 90 Prozent und können sich vorstellen, bis zur Rente ihrer Tätigkeit nachzugehen. Die WBL führt ihre hohe Angabe von 80 Prozent auf den Einsatz des digitalen Systems zurück. Zuvor war der Wert oft geringer, weil die Dokumentationsaufgaben immer dazu führten, dass er länger arbeiten, also Überstunden erbringen musste.

Unter guter Pflege werden der Erhalt und die Förderung von Ressourcen der Pflegeempfangenden sowie das Auffangen von Defiziten durch z. B. physische und psychische Unterstützung verstanden (Azubi). Bedürfnisorientierung, ein liebe- und würdevoller Umgang, ausreichend Zeit und eine

qualitativ hochwertige Pflege stehen bei der PDL im Fokus, bei der WBL vor allem ein Miteinander auf Augenhöhe, Respekt und Höflichkeit sowie Ehrlichkeit.

Herausfordernde Aspekte der Tätigkeit sind zum einen, jede Person mit ihrer Geschichte individuell berücksichtigen zu können (Azubi), zum anderen der Umgang mit dem Tod von Bewohner:innen (WBL). Auch verwaltende und organisatorische Aufgaben sind herausfordernd, während die menschenbezogene Arbeit mit und für Menschen an sich als positiver Aspekt wahrgenommen wird (PDL). Auch das Finden und Fördern von Ressourcen zählt zu den schönen Erfahrungen des Berufs (WBL).

Die Frage danach, was sich in den Pflegeberufen verbessern sollte, beantworteten die drei Interviewpartner:innen sehr ähnlich. Zum einen wünschen sie sich mehr Zeit sowie mehr Leistungen für die Bewohner:innen. Zum anderen verweisen sie einstimmig auf Veränderungsbedarfe, um die Attraktivität der Arbeit in der Pflege zu steigern und die Verdienstmöglichkeiten zu verbessern. Dazu gehören für die PDL auch mehr Personal und weniger Stigmatisierung des Berufes in der Öffentlichkeit, speziell in den Medien.

Die Digitalisierung in der Pflege wird mit einer Umstellung der Dokumentation von der „lästigen“ Papierform auf EDV und damit auch mit einem schnellen Zugriff auf alle wichtigen Daten verbunden, die nun übersichtlicher, einheitlicher und einfacher lesbar sind; auch die Zeitersparnis wird hier genannt (PDL). Die Einstellung der Befragten zur Technik hat sich durch die Nutzung eines eigenen Tablets sowie die Erfahrungen mit der vereinfachten Organisation der Arbeit von einer anfänglichen Skepsis in eine Befürwortung gewandelt. Dass ihr Arbeitsplatz durch den Einsatz der Technologien substituiert werden könnte, verneinen die Befragten aufgrund der generellen Menschenzentriertheit des Berufes.

## Digitale Technologien im Arbeitsalltag

Die folgende Abbildung zeigt den Dienstplan der PDL und gibt wieder, inwieweit die beschriebenen Technologien (vgl. Kapitel 7.7.1) in die Arbeitsbereiche und den Tagesablauf der Befragten eingreifen.

### Dienstplan einer Pflegedienstleitung

1. Dienstübergabe mit dem Nachtdienst per Pad, besprochen wird das Nötigste, der Rest wird im Tablet nachgelesen (Dokumentationssystem; Planung, Koordination und Steuerung)
2. Morgenmedikation vorbereiten, Tropfen, Pflaster usw.
3. Blutzucker-Ermittlung und Insulingabe (Pads sehr hilfreich, da man direkt auf die Schemen Zugriff hat; Dokumentationssoftware; Verlaufsbeobachtung, Durchführung pflegerischer Interventionen)
4. Medikation im Gemeinschaftsraum an die Bewohner:innen verteilen
5. Administrative Aufgaben, Dokumentation, Assessment (Dokumentationssystem; Pflegedokumentation, Planung, Koordination und Steuerung, Verwaltung, Assessment)
6. Blutzucker-Ermittlung und Insulingabe, Mittagsmedikation vorbereiten
7. Medikamente verteilen
8. Mittagspause
9. Blutzucker-Ermittlung und Insulingabe, Arztvisite (1 x wöchentlich), administrative Aufgaben, Dokumentation, Impfsammlung checken (Dokumentationssystem; Assessment, Planung, Koordination und Steuerung, Verwaltung)
10. Kaffeepause
11. Wundversorgung, administrative Aufgaben, Dokumentation (Dokumentationssystem; Pflegedokumentation, Assessment, Planung, Koordination und Steuerung)
12. Blutzucker-Ermittlung und Insulingabe, Medikamente vorbereiten
13. Medikamente verteilen
14. Dokumentation, administrative Aufgaben, Übergabe Berichtswesen (Dokumentationssystem; Pflegedokumentation, Verwaltung, Planung, Koordination und Steuerung)

### Effekte auf das Pflegepersonal

**Tätigkeiten, Prozesse und Organisationskultur:** Die PDL und WBL geben ebenso wie die Auszubildende an, sich ihren Aufgaben sehr bzw. ziemlich gewachsen zu fühlen. Alle drei sagen aus, dass diese Wahrnehmung durch das Dokumentations- und Managementsystem gestärkt wird, u.a. aufgrund der Übersichtlichkeit und der Unterstützung des Berichtswesens sowie der Bündelung der Informationen und Aufgaben im Tablet. Eine Ausweitung auf andere Funktionen wird gewünscht.

Ihre Tätigkeiten beschreiben die drei Befragten als sehr vielfältig. Die WBL schätzt die Verknüpfung der unterschiedlichen Informationen. Die PDL berichtet: „Die Umstellung hat Spaß gemacht. Ich probiere halt, was ich nutzen kann. Es ist vielfältig und abwechslungsreich, wie mein Beruf sowieso.“

Die Einführung des Systems hat die papierbasierte Arbeit fast komplett abgelöst, da alle Mitarbeiter:innen über alle Ebenen seither mit einem Tablet arbeiten können. Damit gehen weitreichende Veränderungen der Dokumentation einher. Die Möglichkeit, diese Aufgabe „am Bett“ erledigen zu können – im Vergleich zur vorherigen Dokumentation im Pfleger-Zimmer –, bewirkt eine engere Verknüpfung dieser Tätigkeit mit dem Pflegeprozess; die zuvor bestehende Doppelstruktur der Dokumentation auf Notizzetteln (z. B. Blutzuckerwerte) zum späteren Abgleich am Computer entfällt. Die Berichte können auch eingesprochen werden, wodurch die Informationserfassung noch schneller vonstatten geht (WBL). Die WBL fügt hinzu, dass ungeachtet der von niemandem bestrittenen Vorteile der neuen Dokumentationspraxis deren konsequente Umsetzung im Arbeitsalltag gewissermaßen eingeübt werden muss, um alte Verhaltensmuster abzulegen.

Auch die Pflegehilfskräfte profitieren nach Einschätzung der PDL und WBL von dem neuen System, da mit dem Dokumentations- und Managementsystem eine strukturierte Übersicht der Tätigkeiten für Bewohner-bezogene Aktivitäten zur Verfügung gestellt wird; die Pflegehelfer:innen unterstützen damit nun verstärkt auch die Dokumentationsarbeit. Diese Aufgabenneuverteilung erfolgte im Rahmen der Neuorganisation der Bezugspflegegruppen, die auf die Pflegefachpersonen (PDL, WBL) entlastend wirkt. Damit gewinnen die PDL und die WBL jedoch nicht nur Zeit für Tätigkeiten wie etwa Assessment, Beratung oder Qualitätssicherung. Vielmehr sieht die PDL darin auch einen Ausdruck der Anerkennung für die Pflegehilfskräfte. Des Weiteren ermöglicht die Kombination aus Kompetenzfelderweiterung und Ausstattung des gesamten Personals mit Tablets es allen, selbstständiger zu arbeiten (WBL). Die Pflegehelfer:innen fragen seither selbstständiger nach, z. B. in Bezug auf mögliche Bedarfsmedikationen oder wenn sie Hautirritationen feststellen.

Zusätzlich zu einer einfacheren, schnelleren und präziseren Erfassung der Dokumentationsdaten beschreibt die WBL auch die softwarebasierte Unterstützung der Pflegeplanung sowie deren bedarfsorientierte Anpassung als hilfreich. Dabei verweist er auf die leichtere Erstellung der Medikationspläne und der Sturzprotokolle sowie eine verbesserte



Wunddokumentation und -behandlung. Die Datensammlung selbst sowie die Verknüpfung unterschiedlicher Informationen und darauf basierende Hinweise und Empfehlungen verändern die Arbeit erheblich; PDL und WBL unterstreichen gleichermaßen, dass dadurch der Verlust von Informationen reduziert werden konnte. Mit dem aktuellen Softwaresystem könnten beispielsweise auch kleine Aufgaben hin- und geschickt werden, was dazu führe, dass sie auch eher umgesetzt würden.

Die stärkere digitalgestützte Vernetzung aller Mitarbeiter:innen untereinander hat außerdem zu verbesserten Kommunikationsmöglichkeiten auch über größere Distanz geführt. Hieraus ergeben sich z. B. auch Möglichkeiten für die Arbeit im Home-Office (PDL).

Mit der Einführung der Software und damit eines Moduls für die Kommunikation mit den Ärzt:innen hat sich zudem hier die Art der Zusammenarbeit verändert. Durch einen direkten Austausch können die Visiten gemeinsam vorbereitet, Behandlungspläne schneller erstellt und Dokumente zügiger ausgetauscht werden. Das Fax wurde mit der Einführung des neuen Systems abgeschafft und auf E-Mail-Kommunikation umgestellt.

Die drei Befragten berichten, dass sich das Betriebsklima mit der Einführung des Dokumentations- und Managementsystems spürbar verbessert hat. Sie begründen das mit der stärkeren Vernetzung der Kolleg:innen untereinander und der schnellen Zugriffsmöglichkeit auf Informationen über Bewohner:innen per Tablet. Durch die Arbeit mit einem eigenen Tablet wird zudem die Eigenständigkeit unterstützt und somit die Bereitschaft, eigenverantwortlich zu handeln (PDL).

**Effekte auf körperliche Belastungen:** Körperliche Belastungen oder ungünstige Körperhaltungen prägen den Alltag der Auszubildenden und den der beiden Mitarbeiter:innen der Pflegedienstleitung verhältnismäßig wenig. Bei Bedarf unterstützt eine zweite Person Hebe- und Mobilisierungstätigkeiten. Entsprechend gering ist der Effekt des Technikeinsatzes. Die Laufwege beschreibt die Auszubildende als verhältnismäßig, die beiden anderen Mitarbeiter:innen schätzen sie als wenig belastend ein. Die Nutzung der Tablets beim Dokumentieren wirkt sich hier zusätzlich positiv aus, weil die Dokumentation an Ort und Stelle durchgeführt werden kann und der Kontakt zu Kolleg:innen unmittelbar über Nachrichten oder E-Mail besteht.

**Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution:**

Der tägliche Zeitdruck wird als verhältnismäßig erlebt, und die Situation wird durch den Einsatz des aktuellen Systems verbessert. Insbesondere Zeiteinsparungen spielen hier eine Rolle. So reduzieren der direkte Zugriff auf die Dokumentation und die Möglichkeiten des Informationsaustauschs den zeitlichen Aufwand (Azubi). Die WBL führt die Verbesserungen darüber hinaus auf die Vernetzung der Mitarbeiter:innen untereinander und der Einrichtung mit den Ärzt:innen zurück; die Vereinfachung des Medikamentenmanagements und des Visitenwesens zählt er ebenfalls dazu. Außerdem wird laut PDL der zeitliche Aufwand für die Erfassung von Vitalwerten reduziert, da diese nun direkt am Bett der Bewohner:innen analysiert und dokumentiert werden können, die Wunddokumentation mit Ärzt:innen geteilt werden kann und die Bedarfsmedikation einfacher realisiert werden kann. Die gute Vernetzung der Mitarbeiter:innen untereinander sorgt nicht nur für einen guten Informationsfluss; vielmehr kann auch die Abstimmung zu noch unerledigten Aufgaben einfacher erfolgen. „Man hetzt nicht ständig hin und her, das ist unheimlich zeitersparend“, erklärt die WBL. Nicht nur die Technik führe zu einer Verringerung des Gehetztseins, auch die stärker digitalisierte Arbeitszeitplanung trage dazu bei.

Unplanmäßige Ereignisse sind ein berufstypischer Bestandteil der Arbeit. Auch wenn die Anzahl der Unterbrechungen nicht durch die Technik verringert wird, trägt das Softwaresystem doch durch eine einfache Sturzdokumentation zu einem besseren Umgang mit ihnen bei.

Die Anzahl administrativer Aufgaben nimmt aus Sicht der Befragten durch die gesetzlichen Vorgaben stetig zu. Reduziert werden können diese durch den Systemeinsatz nicht, allerdings unterstützt das System durch die direkte Vernetzung dabei, mit Fehlern bei der Leistungserfassung und Maßnahmenplanung umzugehen. Deutlich wird auch, dass die Dokumentation und Leistungsanpassung einfacher geworden sind und die Richtigkeit der Angaben im Zuge der Eingabe sichergestellt wird. Das hilft bei der Vorbereitung der Prüfungen durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK). Auch die Ermittlung der Pflegegrade nach dem Neuen Begutachtungsinstrument (NBI) und die zügige Anpassung verlaufen reibungsloser durch die direkte Anbindung und Übermittlung der Daten an die Pflegekasse.

Während die komplexen Entscheidungen aufgrund der Individualität der Pflegeempfangenden durch das System nicht merklich unterstützt werden, berichtet die WBL, dass wider-

sprüchliche Anforderungen für sie einfacher zu handhaben sind, weil die Übersichtlichkeit der Daten zu einem leichteren Überblick über die Vorgänge führt.

Die Belastung durch störende Umweltfaktoren stufen alle Interviewpartner:innen als verhältnismäßig ein. Die Auszubildende und die WBL erläutern zugleich, dass die Möglichkeit des Rückzugs in frei gewählte Bereiche mit WLAN zu mehr Ruhe für die Dokumentation beiträgt.

Der Zugewinn an Planungs- und Gestaltungsspielraum, der der WBL und der PDL die Arbeit auch von zu Hause aus ermöglicht, wird überwiegend als positiv empfunden. Die PDL erklärt, dass für sie der Zugriff von zu Hause aus hilfreich ist bei Gesprächen mit Kund:innen sowie bei der Dienstplanung, manchmal aber auch zur Steuerung der Arbeiten in der Einrichtung. Gleichzeitig ist eine solche Flexibilität „Fluch und Segen“ zugleich und erfordert spezielles Organisationsgeschick (WBL).

**Effekte auf die Beziehungen mit Pflegeempfangenden und deren Angehörigen sowie mit den Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen:** Die Kommunikation mit den Pflegeempfangenden, Angehörigen, Kolleg:innen und Akteur:innen anderer Sektoren des Gesundheitswesens hat sich aus Sicht aller drei Befragten durch den Einsatz des Systems (stark) verbessert. Bezogen auf die Pflegeempfangenden drückt sich diese Verbesserung für die WBL besonders darin aus, dass sie mehr Zeit bei den Bewohner:innen hat und die Kommunikation seltener unterbrochen wird. Für die Zukunft wird sogar die Möglichkeit erwogen, die Bewohner:innen in den Systemeinsatz aktiv zu integrieren, ohne dass die Technik dabei zwischen ihnen und den Pfleger:innen steht (WBL).

Die Kommunikation mit den Angehörigen kann z. B. durch den einfachen Austausch von Bildern auch über größere Distanzen persönlicher werden. Geben die Angehörigen ihr Einverständnis, erhalten sie per E-Mail Fotos aus dem Alltagsleben im Pflegeheim; besonders im Zuge der Kontaktbeschränkungen während der Covid-19-Pandemie ist dieser Austausch wichtig. Wir erfahren auch, dass die Software-Kollektion ein Modul für Angehörige umfasst, das ihnen Zugriff auf ausgewählte Informationen der Pflegeakte ermöglicht. Erfahrungen liegen mit dessen Nutzung noch nicht vor. Die PDL äußert diesbezüglich Skepsis, weil Angehörige mit der Dokumentationseinsicht nicht viel anfangen könnten, immer sehr besorgt seien und vermutlich viele Nachfragen hätten. Sie befürchtet dadurch mehr Arbeit und eine zusätzliche Belastung der Pfleger:innen.

Die Kommunikation mit den Kolleg:innen und auch die Teamdynamik hat sich für alle, bezogen auf den fachlichen wie auch auf den persönlichen Austausch, verbessert. Aus fachlicher Sicht zeigt sich das z. B. beim Informationsaustausch, bei der Verteilung kleinerer Aufgaben (wie das Richten der Gardinen) und bei den Übergaben (WBL). Auch die PDL sieht positive Veränderungen aufgrund des verbesserten Informationsflusses zwischen den Mitarbeiter:innen und des zusätzlichen Kommunikationskanals, führt diese gute Dynamik aber auch auf die gezielte Teamzusammensetzung und die Führung zurück. Die Technik, so ihre Einschätzung, kann nicht alles bewirken, wenn der Wille nicht da ist. Vielmehr hätte ihrer Ansicht nach die technische Umstellung ohne den guten Zusammenhalt im Team nicht funktioniert. Das setzt allerdings von allen Kolleg:innen, unabhängig von deren Alter, eine grundsätzliche Offenheit gegenüber der Technik voraus.

Die Kommunikation von Angesicht zu Angesicht geht durch den Einsatz des Systems dabei nicht verloren (PDL/WBL). Abhängig vom Typ ist es ihrer Beobachtung nach für Pflegehelfer:innen manchmal allerdings einfacher, Fragen über den digitalen Weg per Tablet zu stellen. Besonders nützlich ist dieser Weg für die Verbreitung wichtiger Informationen, wie z. B. aktuell zum geltenden Hygienekonzept (PDL).

Über die Sektorengrenzen hinweg hat sich besonders die Kommunikation mit den Hausarzt:innen verbessert. Diese erhalten über ein entsprechendes Modul Zugriff auf die Gesundheitsdaten der Bewohner:innen und können direkt auf Fragen eingehen sowie Empfehlungen aussprechen. Über eine Nachrichtenfunktion ist ein direkter Austausch möglich. Die Visiten, so berichten WBL und PDL, sind mittlerweile deutlich kürzer. Allerdings ist dieser Kommunikationsweg nicht von allen Ärzt:innen gewünscht.

### **Effekte für Pflegeempfangende (professionelle Wahrnehmung, Pflegequalität)**

Besonders überrascht war die WBL nach eigener Aussage über die positiven Reaktionen der Bewohner:innen bei der Einführung des Systems. Die Befragten berichten übereinstimmend, dass die Bewohner:innen vom Einsatz des digitalen Systems auf vielfältige Weise profitieren. Das Betrachten der Fotos bereitet ihnen Freude, und sie sind interessiert, wenn ihnen das Verabreichen einer Spritze mittels Tablet erklärt wird. Alle Interviewteilnehmer:innen geben an, dass sich die Qualität der Pflege mit dem Einsatz des Softwaresystems erhöht hat – in erster Linie durch die verbesserte Erfassung

der Informationen z. B. zu Mobilität und kognitiven und/oder kommunikativen Fähigkeiten. Ihren Ausführungen zufolge wird die Leistungserbringung unterstützt und sichergestellt, da das Pflegepersonal Aktivitäten und Maßnahmen nicht nur dokumentiert, sondern auch nachhält, indem es per Farbcodes auf Handlungsbedarf hingewiesen wird. Ein daraus resultierendes besseres Monitoring, berichtet die WBL, fördert den Überblick über die Entwicklung der Pflegeempfangenden, was wiederum auch zu einer verbesserten Kontinuität der Versorgung beiträgt. Darüber hinaus wird die Gestaltung sozialer Kontakte durch die integrierte Videotelefonie-Anwendung unterstützt, über die die Pflegeempfangenden mit ihren Angehörigen kommunizieren können.

Durch die Verknüpfung der Informationen aus der Visite mit dem Assessment und dem Maßnahmenplan werde, so die Befragten, die Einhaltung der Pflegestandards unterstützt; diese sind in der Software hinterlegt. Auffällige Verläufe würden entsprechend mit einem Dreieck im System markiert, deren Bearbeitung gegengezeichnet werden müsse. Das trage auch zur Patientensicherheit bei, geben Auszubildende und WBL an. Da das Pflegepersonal über die vorhandenen Tablets Zugriff auf alle Informationen habe und über verschiedene Tools Richtwerte für Vitalparameter, Temperatur oder Blutzucker ausgegeben sowie Risikowerte und Probleme analysiert werden könnten, seien zeitnahe Reaktionen möglich. Bezogen auf das Sturzmanagement, erläutert die WBL: „Man muss nach ein paar Tagen seine Nacharbeit machen und abhaken, welche Folgen aus dem Sturz resultierten, wie z. B. ein Krankenhausbesuch, ein Arztkontakt oder eine Anpassung der Medikation.“

Darüber hinaus trage das Softwaresystem auch indirekt, vermittelt durch das Pflegepersonal, zur Zufriedenheit der Bewohner:innen bei. So könnten etwa Trinkvorlieben festgehalten und vom Pflegepersonal dann eingesehen und berücksichtigt werden.

### **Bedeutung der Effekte für die Arbeit im Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit**

Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Zeiteinsparungen geben die Auszubildende sowie die PDL und WBL an, dass sie – unterstützt durch die Software und deren Bereitstellung per Tablet – effizienter arbeiten können. Wesentliche Faktoren dabei sind die Erfassung, Verarbeitung und Auswertung von Informationen sowie deren Austausch, die Verknüpfung unterschiedlicher Funktionen (von der Visite über das Assessment bis zur Pflegeplanung), die Unter-

stützung administrativer Aufgaben sowie die Vernetzung mit den Hausärzt:innen.

Die in dem Interview ermittelten geschätzten Zeiteinsparungen resultieren aus Angaben zu den folgenden Bereichen und Tätigkeiten: angepasste Struktur der Arbeitstage (ca. 45 Minuten weniger pro Tag), Dokumentation (60 bis 90 Minuten Arbeitszeiteinsparung pro Tag), Medikamentenbestellwesen (Einsparung ca. 30 Minuten pro Vorgang) und einfachere Übergaben zwischen den Schichten (statt 20 nur noch 3 Minuten pro Übergabe). Damit trägt das Softwaresystem laut der WBL erheblich zur Reduzierung der Überstunden bei, eine Einschätzung, der sich auch der Einrichtungsleiter anschließt. WBL und Auszubildende bestätigen diese Effizienzgewinne durch ihren Verweis auf einen Zugewinn an Zeit für die Pflegeinteraktion. Die PDL kann diesen direkten Bezug aufgrund ihrer Leitungsrolle, in der sie „lediglich“ die Behandlungspflege übernimmt, nicht unmittelbar bestätigen, vermutet aber, dass weitere Effizienzpotenziale erschlossen werden könnten, wenn die Mitarbeiter:innen alle Funktionen des Softwarepakets beherrschten und gezielt einsetzen könnten.

Nicht ausschließlich, aber auch aus diesen Effizienzgewinnen leiten die Befragten ab, dass sie durch das Software- und Managementsystem effektiver arbeiten. Laut PDL schließt das z. B. eine verbesserte Qualität des Berichtswesens ein. Außerdem entsteht durch die tablet-basierte Nutzung der Software mehr Gestaltungsspielraum, sodass freie Zeitfenster je nach Situation und Bedarf genutzt werden können. Exemplarisch steht dafür die folgende Aussage der WBL: „Wenn ich irgendwo fünf Minuten Luft habe, kann ich die Begutachtung für die Pflegegradermittlung machen. Mit dem Tablet geht das, mit dem Computer würde man es nicht machen.“ Alle drei führen die effektivere Arbeitsweise vor allem auf den ortsunabhängigen Informationszugriff zurück: Dadurch würden weniger Informationen oder Aufgaben vergessen. Insgesamt geben die drei Interviewpartner:innen an, ihre Aufgaben zufriedenstellender und auch sicherer ausführen zu können.

### **Effekte der technischen Handhabung sowie ethische und kulturelle Auswirkungen**

Der Zugang zu den Geräten und dem Software-System erfolgt über einen Log-in per Code sowie Passwort und wird als unproblematisch beschrieben. Die Darstellung ist den Interviewpartner:innen zufolge übersichtlich, und nach einer kurzen Einarbeitungszeit sind die meisten Funktionen selbsterklärend.

TABELLE 8 Zusammenfassung der Ent- und Belastungseffekte im technologiegestützten Pflegesetting

Effekte auf ...	Belastend ---	Entlastend +++
Tätigkeiten und Prozesse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewohner-nahe Dokumentation</li> <li>• Zusammenarbeit mit Hausärzt:innen; Informationsaustausch</li> <li>• Fehlerreduktion</li> <li>• Fachliche Aufwertung der Arbeit (z. B. technische Kompetenzen)</li> <li>• Aufwertung der Helfer-Tätigkeiten sowie der Tätigkeiten von Pflegefachpersonen (anspruchsvollere, verantwortungsvollere Aufgaben)</li> <li>• Technik als Impulsgeber für organisatorische Veränderungen</li> </ul>
Physische Konstitution		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bessere Vernetzung und dadurch bessere Kommunikation auch über Distanzen</li> <li>• Weniger Hetze</li> </ul>
Psychische Konstitution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigende Anforderungen an die Dokumentation aufgrund gesetzlicher Regulierung</li> <li>• Sorge um Systemausfall</li> <li>• Gefahr der Entgrenzung zwischen Beruf und Privatem (Home-Office)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen an einem Ort und auf einen Blick</li> <li>• Technologiekompetenz und zeitnahe Dokumentation stärken das Autonomieempfinden</li> <li>• Planbarkeit der Aufgaben</li> <li>• Reduktion der Informationsflut; mehr Konzentration auf das Wesentliche</li> <li>• Vielfalt der Aufgaben (Einführung der Technologie hat Spaß gemacht)</li> <li>• Dokumentation per Tablet „am Bett“ (Wegfall von Tätigkeiten); engere Verknüpfung der Dokumentation mit dem Arbeitsprozess</li> <li>• Klare Tagesstruktur (Pflegehelfer:innen: durch Softwarefunktion „mein Tag“)</li> <li>• Mehr Autonomie mit Blick auf Ort und Zeit (Home-Office)</li> </ul>
Beziehungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefahr rein digitaler sozialer Interaktion/Kommunikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bessere Kommunikation mit den Kolleg:innen</li> <li>• Angehörige: bessere Einbindung und Kontaktpflege</li> <li>• Mehr Zeit für die Bewohner:innen</li> </ul>

Wenngleich die Umstellung der gesamten Bewohner-Dokumentation vom Vorgängersystem auf die aktuelle Dokumentations- und Managementsoftware nach Angabe der Befragten gut umgesetzt wurde, beschreiben sie die neue Software als sehr aufwendig. Das verwinkelte Haus ist mit Hotspots und WLAN-Verstärkern ausgestattet. Die WLAN-Verfügbarkeit ist vielfach eingeschränkt, sodass die Verbindungen schnell abbrechen. Die Mitarbeiter:innen wissen, welche Orte über ein ausreichendes Signal verfügen, und achten auf eine ausreichende Konnektivität. Bislang sind somit nur selten Texte verloren gegangen, die Sorge besteht jedoch. Aufgrund eines baustellenbedingten Leitungsschadens haben sie bereits einen längeren Internetausfall erlebt; in dieser Zeit war der Datenzugriff unterbrochen. Die Befragten vertrauen im Grunde der Funktionalität, aber ihrer Auffassung nach besteht das Risiko, dass z. B. die Medikamentenstellung von einem solchen Schaden beeinflusst wird.

Ein technischer Support wird vom Hersteller durchgehend rund um die Uhr angeboten. Die Hotline wurde von der WBL und PDL bereits vielfach genutzt, in der Regel, um Verständnisfragen zu klären. Die Erfahrungen sind positiv, weil zügig Hilfestellung gegeben werde, auch bei wiederholt auftretenden identischen Fragen. Dabei kommt eine Fernwartungssoftware mit Screen-Sharing und Videokonferenzfunktion

zum Einsatz. WBL und PDL fühlten sich von Anfang an gut betreut. Über die Schulungen im Haus haben sie die Handhabung der einzelnen Module erlernt.

PDL und WBL berichten von ihrer anfänglichen Skepsis gegenüber dem neugeplanten Technologieeinsatz. Rückblickend sagen sie, dass man keine Angst vor der Nutzung haben dürfe: „Man wächst an seinen Aufgaben.“ Im Zuge der Einführung stellte die PDL fest, dass ältere Mitarbeiter:innen mehr Sorgen als jüngere zeigten, etwas falsch zu machen. Heute beziehe sich das nur noch auf einen sorgfältigen Umgang mit dem Tablet. Der Umstand, dass trotz vorheriger Unsicherheiten alle Mitarbeiter:innen offen waren für die Umstellung, hat die PDL nach eigener Aussage sehr überrascht. Die WBL erzählt mit hörbarem Stolz: „Ich bin fitter geworden, was EDV allgemein und den Umgang mit einem Tablet betrifft.“

Bezogen auf die Handhabung und die Nutzung des neuen Systems, ist die Wahl von Tablets, die in die Taschen der Pflegekleidung passen, ein Erfolgsfaktor. Außerdem wird deutlich, dass die Berücksichtigung individueller Vorlieben die Nutzungsbereitschaft positiv beeinflusst: So kann die Dokumentation per Sprach- oder Tastatureingabe erfolgen und die Arbeit am stationären Computerarbeitsplatz oder per Ta-

blet umgesetzt werden; für die Medikamentenstellung wiederum kann der Kamera-Scan oder die PZN-Suche verwendet werden.

Im Zuge der Reflexion ethischer Konsequenzen aus dem Technikeinsatz kommt die WBL zu dem Schluss, dass der Technik stellenweise mehr Aufmerksamkeit gewidmet werde als den Bewohner:innen. Auszubildende und PDL stimmen dieser Wahrnehmung nicht zu: „Das hat sich mit der Möglichkeit, [sich] die Zeit zum Dokumentieren selber einzuteilen, gelegt, weil jeder ein Tablet hat und man nicht mehr auf den freien Computer warten muss“, erläutert die PDL.

### 7.7.3 Schlussfolgerungen: Neue Technologien müssen in die Interaktion zwischen Pflegefachpersonen und Pflegebedürftigen kommunikativ integriert werden

#### Arbeitszufriedenheit des Pflegepersonals

Die Befragten berichten von einer (sehr) hohen Arbeitszufriedenheit mit „Akkufüllständen“ von 80 bis 90 Prozent, und alle drei können sich vorstellen, bis zum Renteneintritt in ihrem Beruf zu arbeiten. Motivierend ist für sie u. a. der Technologieeinsatz, weil sie einen erheblichen Nutzen wahrnehmen: Dieser bezieht sich besonders auf die Verbesserung von Prozessen und die Stärkung der Kommunikation und Organisation von Arbeitsaufgaben. Die Leitungskräfte profitieren hier besonders von den Steuerungs- und Planungsmöglichkeiten. Die Aufteilung der Dokumentationsaufgaben zwischen ihnen und den Pflegehilfskräften beschreiben sie im Hinblick auf die eigene Entlastung und auf die Aufwertung der Helfer-Tätigkeiten als gewinnbringend. Wenn gleich sie die „Akkufüllstände“ auch auf den Einsatz von Technologie zurückführen, wird deutlich, dass die von ihnen als positiv wahrgenommene Kommunikation und Teamdynamik zwar durch den Technologieeinsatz gestärkt wird, aber nicht ausschließlich auf ihn zurückzuführen ist. Beide Interviewpartner:innen schätzen es, mit Hilfe des Tablets im Home-Office arbeiten zu können, und berichten in diesem Zusammenhang von einer Stärkung des Autonomiegefühls. Gleichzeitig ist jedoch zu beobachten, wie daraus eine (neue) zusätzliche Quelle der Entgrenzung von Arbeit und Freizeit resultieren kann. Deutlich wird darüber hinaus, dass das Ausprobieren der Technik, das Gefühl der Selbstwirksamkeit im Umgang mit dem System sowie die daraus entstehenden Gestaltungsmöglichkeiten Ressourcen darstellen.

#### Effektivitäts- und Effizienzeffekte

Die Entlastungspotenziale sind überwiegend auf der psychischen Ebene zu erkennen. Doch auch im Hinblick auf die physischen Aspekte werden Effekte deutlich – so tragen die digitale Unterstützung bei der Aufgabenplanung und die dezentrale Kommunikationsstruktur zur Reduzierung des Hetzens zwischen verschiedenen Orten im Haus bei. Der Einrichtungsleiter berichtet von einer Stärkung der Resilienz seiner Mitarbeiter:innen, die er insbesondere auf die Zeitersparnis bei Routinetätigkeiten, die verbesserte Kommunikation im Team und eine bessere Personalplanung zurückführt. Auswirkungen auf die Anzahl der Krankheitstage und die Personalfuktuation sind bislang nicht zu beobachten. Die Effizienzgewinne durch Zeiteinsparungen betreffen die Übergaben (ca. 15 Minuten pro Tag), Tages-/Aufgabenstrukturierung (ca. 45 Minuten pro Tag), das Bestellwesen von Medikamenten (ca. 30 Minuten pro Quartal) und die elektronische Kommunikation unter den Mitarbeiter:innen (ca. 30 Minuten im Monat). Der Einrichtungsleiter erklärt, dass sich dieser Effekt deutlich auf die Reduktion der Überstunden auswirkt und Mitarbeiter:innen pünktlich den Dienstschluss antreten können.

#### Organisation und Rahmenbedingungen (Policy und Strategien)

Das Alten- und Pflegeheim Hösseringen bringt als kleines Familienunternehmen kurze Wege und eine große Nähe der Mitarbeiter:innen mit. Diese Voraussetzungen unterstützen eine gute Kommunikation, die als förderlicher Faktor für die Integration des Dokumentations- und Managementsystems gewertet werden kann. Die Einbindung der Pflegedienst- und der Wohnbereichsleitung in den Prozess der Systemauswahl ermöglichte ein kritisches Hinterfragen unterschiedlicher Funktionalitäten und führte im Umkehrschluss zu einer Überwindung der ursprünglich skeptischen Haltung. Parallel umgesetzte Veränderungen der Personalorganisation boten eine gute Ausgangslage, um den Nutzen des Systemeinsatzes zu steigern. Die vertraglich geregelte Überlassung der Tablets wird von den Interviewteiler:innen als Vertrauensbeweis gewertet. Es gilt allerdings zu beobachten, wie sich die Überlassung und die daraus resultierende Möglichkeit zum Home-Office langfristig auf die Arbeitsbedingungen auswirken.

**Auf einen Blick: Die Integration eines ganzheitlichen Dokumentations- und Managementsystems birgt für Pflegeeinrichtungen ein erhebliches Innovationspotenzial, wenn sie mit einer reflektierten Arbeitsorganisation und einem guten Betriebsklima einhergeht.**

## 7.8 Kurzporträts: Dokumentation und Künstliche Intelligenz

### 7.8.1 Kurzporträt Dokumentation: „Os amigos de Sempre“, Portugal

Beim portugiesischen „Os Amigos de Sempre“ („Freunde für immer“) handelt es sich um eine kommunale sozialwirtschaftliche Einrichtung in dem Ort São João da Talha im Großraum Lissabon, die im Jahr 2009 gegründet wurde und einen Schwerpunkt ihrer Aufmerksamkeit auf die soziale Integration und Teilhabe der Pflegeempfangenden legt. Zu den Angeboten der Einrichtung gehören stationäre Pflege, Tagespflege und die Unterstützung älterer Menschen im eigenen Haushalt sowie Angebote für Familien in herausfordernden (Pflege-)Situationen. Die stationäre Pflege umfasst 20 Doppel- und sechs Einzelzimmer. Von den insgesamt rund 50 Pflegeempfangenden sind weniger als zehn lediglich leicht in ihrer Selbstständigkeit beeinträchtigt, während die weiteren etwa jeweils zur Hälfte mittel bzw. stark unterstützungsbedürftig sind.

Die rund 40 Pflegefachpersonen sind zu 90 Prozent Frauen und zu 10 Prozent Männer. Der Anteil ausländischer Fachpersonen liegt bei rund einem Drittel, der von Vollzeitstellen bei 100 Prozent.

Mit Blick auf die Ausbildung (Dzhankarashvili Lemos da Silva Alves Vieira 2017) zeigt sich das folgende Bild: Rund 10 Prozent der Beschäftigten verfügen über das höchste Niveau 4 (1.200 Stunden Ausbildungsdauer), fast 80 Prozent über Niveau 3 (900 Stunden) und gut 10 Prozent über Niveau 2 (500 Stunden). Das niedrigste Niveau 1 (300 Stunden) ist nicht vertreten.

Die Einrichtung „Os Amigos de Sempre“ setzt seit dem Jahr 2016 eine digitale Pflegedokumentation ein; diese erfolgt mittels einfach zu bedienender, dezentral installierter Touchscreens. Die Pflegefachpersonen wurden in die bedarfsbezogene Auswahl des Systems und seine Einführung einbezogen und dabei vom Hersteller begleitet. Bestehende Prozesse wie die Übergabe wurden an die neuen, technisch gestützten Möglichkeiten angepasst, ebenso wurden technische Schulungen vorgenommen.

Die Geschäftsführerin der Pflegeeinrichtung beschreibt die Effekte des Systems im Interview als sowohl qualitativ wie auch quantitativ signifikant. Durch die integrierte und pa-

perlose Dokumentation komme es gegenüber der Dokumentation auf Papier zu einer Zeitersparnis von bis zu 45 Minuten pro Tag und Pflegefachperson. Dieser Zeitgewinn stehe nun für eine bessere Qualität der eigentlichen Pflege (unmittelbare Betreuung im persönlichen Kontakt und Zeit für menschliche Hinwendung) sowie für die Kommunikation innerhalb des Pflegeteams zur Verfügung; ein auf strikte Effizienzbetrachtung hin ausgelegtes Einsparen von Arbeitskraft wird nach Auskunft der Geschäftsführerin von der Einrichtung nicht angestrebt.

Die mit der digitalen Pflegedokumentation erzielten Effekte haben, so die Geschäftsführerin weiter, zu einer Erhöhung der Arbeitszufriedenheit der Pflegefachpersonen geführt, da die ungeliebten Dokumentationsroutinen zugunsten der gewünschten Pflegearbeit digital schneller erledigt werden können. Gleichzeitig führe der Umgang mit dem digitalen System zu einer – zumindest subjektiv empfundenen – Aufwertung der Pflegearbeit, da die Tätigkeiten aufgrund der technischen Unterstützung nun auch in der „digitalen Moderne“ angekommen seien.

Durch die Sicherung eines einheitlichen Informationsstandes erhöhe sich auch die Evidenzbasierung der durchzuführenden Tätigkeiten im täglichen Pflegeprozess, da stets ein aktueller „Sachstand“ zu jeder betreuten/gepflegten Person vorliege. Da das System alle Informationen zu allen Pflegeempfangenden in Echtzeit zur Verfügung stelle, sei es zudem möglich, die Tätigkeiten im Pflegeteam besser zu koordinieren und zu planen. Auf Grundlage der bisherigen mehrjährigen Erfahrungen hat der Einsatz der digitalen Pflegedokumentation nach Beobachtung der Geschäftsführerin keine negativen Effekte auf die Pflegefachpersonen, ihre Leistungsfähigkeit und Zufriedenheit oder die Qualität der Pflege. Allerdings konnte kein direkter Effekt in Form einer Verringerung der Zahl der Krankheitstage bzw. der Fehlzeiten beobachtet werden.

Wenngleich sich das vorliegende Kurzporträt „Os Amigos de Sempre“ nur auf die schriftliche und telefonische Befragung der Geschäftsführerin stützt und damit nicht den Umfang und Tiefgang der im Rahmen der Studie durchgeführten Fallstudien hat, stehen die geschilderten Ergebnisse sehr weitgehend mit denen der Fallstudien im Einklang; dies gilt sowohl für die quantitativen als auch für die qualitativen Effekte von digitalen Technologien in der Pflegepraxis.

## 7.8.2 Kurzporträt Künstliche Intelligenz in der Pflege, USA

Die hier vorgestellten Technologien, die von einem im Jahr 2016 in San José, Kalifornien, gegründeten Unternehmen genutzt werden, zielen darauf ab, den Gesundheits-/Fitnessstatus einer pflegebedürftigen Person durch Analyse der körperlichen Muster bei Routineaktivitäten des täglichen Lebens (ADL), wie Essen, Körperpflege, Schlafen und Bewegung, zu ermitteln. Die Datenanalyse und der Algorithmus des maschinellen Lernens ermöglichen die Prognose von Veränderungen des Gesundheits-/Fitnessstatus; der Vorhersagehorizont beträgt ein bis vier Wochen. Zur Durchführung solcher Analysen werden Sensorarmbänder in der Größe und Form einer Armbanduhr, eine Plug-and-play-Kommunikationsbox für die drahtlose Verbindung und die Datenübertragung sowie ein cloudbasierter Server für die Datenbank und die Datenauswertung mittels künstlicher Intelligenz genutzt. Die Daten können auch über eine Smartphone-App verarbeitet, aggregiert und angezeigt werden.

Das genutzte Sensorarmband ist preisgünstig, wasserdicht und stoßfest. Es kann ohne Batteriewechsel bis zu zwei Monate ohne Unterbrechung verwendet werden. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Nutzung durch Patient:innen und Senior:innen, da herkömmliche Smart Watches und Fitnessarmbänder in der Regel nach einigen Tagen wieder aufgeladen werden müssen – eine Anforderung, die von vielen pflege- und hilfsbedürftigen Menschen nur schwer zu erfüllen ist. Die Daten werden mit Hilfe eines Beschleunigungssensors erfasst, der die körperliche Aktivität misst und spezielle Muster der ADL wie das Essen (typische Armbewegungen beim Portionieren der Nahrung und der Zuführung zum Mund) erkennt. Darüber hinaus ist eine Notruffunktion integriert und eine Lokalisierung über Bluetooth/WLAN möglich. Durch die Beurteilung typischer Aktivitätsmuster auf der Grundlage maschinellen Lernens werden ADL-Profile für die mit dem Armband ausgestattete Person erstellt. Über eine Vergleichsreihe der in Echtzeit aktualisierten Profile über einen bestimmten Zeitraum lassen sich Abweichungen vom berechneten Normalzustand erkennen, die auf eine sich vollziehende Zustandsänderung hinweisen. Auf diese Weise entdeckt das System selbst kleine Anomalien, die als Zeichen einer Verschlechterung des Gesundheitszustands für das Pflegepersonal aufgrund wechselnder Betreuungen oder Schichtbetriebs oft nicht wahrnehmbar sind. Je nach Statusveränderungen und individuellen Bedingungen können dann Maßnahmen wie medizinische Compliance, Akut-/Präventionstherapie, spezielle Trainings und Übungen sowie ein hö-

heres Maß an persönlicher Zuwendung und Betreuung ergriffen werden.

Mit Hilfe der Datenerfassung und Visualisierung ist es dem Pflegepersonal möglich, die pflegebedürftigen Personen in einer Pflegeeinrichtung zu lokalisieren und/oder zu identifizieren, indem Änderungen der körperlichen Aktivität in Echtzeit erkannt werden. Darüber hinaus werden die Steuerungszentrale (PC) und die entsprechende Smartphone-App zur Darstellung der durch maschinelles Lernen verarbeiteten Daten verwendet. Ziel ist nicht nur die Echtzeiterfassung des individuellen Zustands. Personen, die aufgrund eines sich verschlechternden Zustands pflege- und hilfsbedürftig sind, können auf diese Weise anhand der vom Armband erfassten Sensordaten identifiziert werden, aber ebenso ist es auch möglich, den Personaleinsatz bedarfsspezifisch zu planen, damit Personen mit einem prognostizierten Risiko eine sofortige Versorgung und/oder ein hohes Maß an Aufmerksamkeit erhalten, während Menschen, denen es gemäß der KI-basierten Datenanalyse gut geht, mit einer geringeren Intensität auskommen können. Insbesondere in Zeiten hoher Belastung des Pflegepersonals (z. B. die Covid-19-Pandemie) könnte dies zu einer psychischen und physischen Entlastung führen, indem die Arbeitsbelastung der Pflegenden reduziert und das Stressniveau mittels des Fernmonitorings deutlich gesenkt wird. Die prädiktive Datenanalyse ermöglicht es, Prioritäten auf der Grundlage individueller/kollektiver Gesundheitszustände und der damit verbundenen Bedürfnisse zu setzen. Auch wenn es im Rahmen des vorliegenden Porträts nicht möglich war, eine evidenzbasierte Überprüfung dieser Kausalkette vorzunehmen, lässt sie eine hohe Plausibilität erkennen.

Das auf den beschriebenen Technologien beruhende System wurde ursprünglich für Pflegeeinrichtungen entwickelt. Erste stationäre Pflegeheime in San Francisco (USA) und Yokohama (Japan) haben das System als Pionieranwender eingeführt. Parallel dazu haben sich zwei weitere Anwendungsbereiche herausgebildet:

- Der erste ist die Integration in häusliche und ambulante Pflegeeinrichtungen. Hier können die genannten Technologien insbesondere zur Ermittlung und Bewertung der ADL älterer Menschen eingesetzt werden, die prinzipiell ein eigenständiges Leben führen können oder zumindest nicht so stark eingeschränkt sind, dass sie einer ständigen Pflege/Betreuung bedürfen. In der ambulanten Pflege hilft die prädiktive Mustererkennung, durch frühzeitige Hinweise auf sich abzeichnende risikobehaftete Kom-

plikationen im Vorfeld unterstützende bzw. interventive Maßnahmen zu ergreifen. Die Muster können vom Pflegepersonal oder von pflegenden Angehörigen leicht erkannt werden. Die Online-Überwachung und Analyse der ADL durch KI/maschinelle Lernverfahren kann das Sicherheitsempfinden für die Betreuenden und Angehörigen über eine Echtzeit-Smartphone-App („Ich kann sehen, dass es meinen Eltern insgesamt gut geht“) erhöhen und ermöglicht es, die Aktivitäten der betreffenden Personen rund um die Uhr nachzuvollziehen („Ich muss nicht um zwei Uhr nachts umherhetzen, weil ich in Sorge bin und überprüfen will, ob alles in Ordnung ist“). Ähnlich wie in einer stationären Pflegeeinrichtung können auch professionelle Pflegekräfte in der ambulanten Pflege von der Technologie profitieren, da es möglich ist, diejenigen Personen zu identifizieren, die eine persönliche Betreuung benötigen. Dies kann zu einer erheblichen Verringerung von Stress führen, insbesondere in aktuellen Engpasssituationen (hoher Krankenstand des Pflegepersonals o. Ä.).

- Die zweite Anwendung, für die die Technologien genutzt werden können, bezieht sich auf die klinische Versorgung von Patient:innen, die sich in der Entlassung und im Übergang ins häusliche Umfeld befinden. Derzeit (Stand Sommer 2020) wird an der Universität Stanford eine entsprechende klinische Studie durchgeführt, um entlassene Patient:innen zu Hause zu überwachen. Die fortgeschrittene Analytik und ein Algorithmus für maschinelles Lernen zur körperlichen Aktivität bewerten den Status dieser Personen auch hier in Echtzeit, um im Falle von Komplikationen im häuslichen Umfeld eine gezielte Intervention einzuleiten. Das System kann Fehlalarme reduzieren und Hinweise für Familienmitglieder liefern (Zustandsdarstellung via App), um das Krankenhaus im Falle einer Verschlechterung des klinischen Zustands zu alarmieren. Der quantitative, datengesteuerte Ansatz zur Aufzeichnung und Analyse der körperlichen Aktivität durch das technische System ermöglicht Prognosen des klinischen Ergebnisses; derartige Abschätzungen mittels Telefon- oder Videoanruf sind für Familienmitglieder und auch für medizinisches Fachpersonal schwierig, zeitaufwendig und nur ungenau möglich. Die hier beschriebene Technologie ermöglicht die zielgenaue Identifizierung derjenigen Patient:innen, bei denen eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie innerhalb der nächsten 14 Tage ernsthafte gesundheitliche Probleme bekommen werden, und zwar auf der Grundlage einer Mustererkennung

ihrer körperlichen Aktivität während der Aktivitäts- und Ruhephasen innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden. Die Kombination von Remote-Technologie, Künstlicher Intelligenz und Analytik bietet funktionelle Werkzeuge zur Beurteilung pflegebedürftiger Patient:innen. Derartige Lösungen können in Zukunft eine Rolle spielen, um eine wirksame Telemedizin bei der Vorhersage des klinischen Ergebnisses von Patient:innen zu erleichtern, die eine genaue Überwachung benötigen, z. B. nach der Entlassung aus dem Krankenhaus.

### Schlussfolgerungen

Die beschriebenen Technologien und Systeme demonstrieren den Nutzen von Künstlicher Intelligenz und Datenanalyse in der Patienten und Krankenpflege. Insbesondere die Fähigkeit, klinische Ereignisse durch Messung der körperlichen Aktivität vorherzusagen, ist ein Schritt in Richtung prädiktive Gesunderhaltung und Prävention. Technisch gesehen geht es hier um kostengünstige Methoden und praktische Konzepte, bei denen physikalische Parameter Hinweise auf zukünftige klinische Ergebnisse liefern (Erhalt oder Verschlechterung des Gesundheitsstatus). Die Daten basieren auf körperlicher Aktivität, auf deren Grundlage sensitive und spezifische Modelle Muster und ihre Dynamik abbilden können; auf diese Weise können sie objektive Hinweise auf Anomalien und Interventionsbedarf liefern. Dennoch sind solche Systeme möglicherweise nicht für alle Patient:innen geeignet – wenn es um Aktivitätsmuster geht, können bestimmte Personen mit Demenz aufgrund ihrer besonderen Gewohnheiten und ihres Verhaltens aus dem verwendeten Analyse-schema fallen.

Nach unserer Einschätzung – die nicht durch eine praktische Fallstudie vor Ort untermauert wird, sondern auf Schilderungen zur Funktionsweise der Technologien in der Praxis und auf Plausibilität beruht – dürfte das Entlastungspotenzial für professionell Pflegenden im stationären und ambulanten Bereich sowie für pflegende Angehörige als signifikant einzustufen sein. Ein umfassendes und systematisches Vorgehen in der (Gesundheits-)Versorgung mit starker Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse ist möglich, wenn ein „fragiler“ Status mehr Pflege bzw. Betreuung erfordert als ein „stabiler“. Mit einer raschen und sofortigen Benachrichtigung der pflege-/unterstützungsbedürftigen Personen können Pflegeschichtpläne und Familienpflege im Voraus angepasst werden, um die gesamte physische und psychische Belastung zu reduzieren.



Da die Technologien das Potenzial besitzen, möglicherweise sehr weitgehende Auskünfte über den zukünftigen Zustand eines bedürftigen Menschen zu machen, muss es für jeden Einzelfall ein strenges Regime für Datenschutz und -nutzung geben: Wer darf welche Art von Daten und von wem verwenden? Die Fähigkeiten der Datenanalyse und der KI ebnen den Weg zu neuen digitalen Pflegeumgebungen, erfordern aber auch umfassende Schutzmaßnahmen gegenüber den Patient:innen und deren Angehörigen sowie den Pflegefachpersonen.

Neben diesen grundlegenden Fragen muss in Zukunft ein nahtloser „digitaler Workflow“ mit Drittanbietern interoperabel sein, um eine schnelle Integration mit elektronischen Patientendatensystemen und anderen (interagierenden) Komponenten zu ermöglichen. Die Anwendungsbreite derartiger Systeme zeigt bereits jetzt, dass die Grenzen zwischen stationärer und ambulanter Versorgung (einschließlich auch akutmedizinischer Maßnahmen) im Hinblick auf die technische Unterstützung weiter verschwimmen werden.

## 8 Zusammenfassung und Reflexion der Fallstudienkenntnisse

Dieses Kapitel beleuchtet die Fallstudienresultate im Ländervergleich. Eingangs wird die Beschaffenheit der landesspezifischen Systeme der Langzeitpflege in Bezug auf ihre Struktur und Gestaltung vergleichend betrachtet, gefolgt von einer Gegenüberstellung der unterschiedlichen technologiegestützten Pflegesettings und der Innovationskulturen der Einrichtungen. Im Anschluss wird das jeweilige einrichtungsspezifische Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung der Technologien, aber auch beim Einbezug und der Schulung der Mitarbeiter:innen dargestellt. Nicht zuletzt beeinflussen das Pflegeverständnis und die Einstellung gegenüber der Digitalisierung in der Pflege Innovationsvorhaben; so erfolgt auch hier ein Ländervergleich. Die Be- und Entlastungseffekte für Pflegefachpersonen durch den Einsatz der Technologien in den unterschiedlichen Einrichtungen werden ebenfalls, u. a. differenziert nach körperlicher und psychischer Ebene, betrachtet.

### 8.1 Ländervergleich: Pflege und digitale Technologien

Die **Struktur und Gestaltung der Systeme der Langzeitpflege (LZP)** in den betrachteten Ländern Dänemark, Deutschland, Kanada und Niederlande unterscheidet sich in zahlreichen Merkmalen. Das betrifft neben der Definition von Pflegebedürftigkeit und deren Erfassung die konkrete Ausgestaltung der LZP im Hinblick auf das Pflegesetting. Dieses schließt den Grad der Formalisierung bei der Erbringung der Pflegeleistungen (formell, informell oder Pflegemix), die Finanzierungsquellen und -umfang sowie den Zugang zu den Leistungen ein (Fischer und Rothgang 2020). Darin liegt eine Herausforderung für einen entsprechenden Vergleich zwischen den Ländern.

Die Interviews mit den Personen, die in den Einrichtungen das Themenfeld Innovation bzw. Digitalisierung verantworten oder begleiten, zeigen deutlich, dass die **demografische Alterung und die damit einhergehende steigende Pflegeprävalenz** in allen betrachteten Ländern zu den wesentlichen **Treibern** für die Beschäftigung mit der Digitalisierung

TABELLE 9 Langzeitpflegebedürftige im Ländervergleich

Langzeitpflegebedürftige	Kanada		Dänemark		Deutschland		Niederlande	
	institution. Pflege	häusliche Pflege	institution. Pflege	häusliche Pflege	institution. Pflege	häusliche Pflege	institution. Pflege	häusliche Pflege
Gesamt, 65+ Jahre	252.235	514.800	40.393*	123.211	716.633	1.649.800	136.130	264.760
Gesamtempfänger:innen 65+ Jahre in % der Gesamtbevölkerung 65+ Jahre	4,3	8,7	3,9*	11,5	4,1	9,5	4,4	8,6

Quelle: OECD Health Statistics. Dataset: Long-Term Care Resources and Utilisation (\*Daten aus 2014).

TABELLE 10 Absolute Zahl der Pflegefach- und -hilfskräfte und Anzahl pro 100 Einwohner:innen im Alter von 65+

Pflegefach- und -hilfspersonen	Kanada	Dänemark	Deutschland	Niederlande
	220.177	87.003	918.620	239.000
pro 100 Einwohner:innen im Alter von 65 Jahren und älter (keine VZÄ)	3,6	7,9	5,2	7,6

Quelle: OECD Health Statistics. Dataset: Long-Term Care Resources and Utilisation (nutzt Definition „nurses and personal carers“).

und dem innovativen Technikeinsatz in der Pflege gehört. Tabelle 1 zeigt, dass die Pflegeprävalenz bezogen auf die institutionelle Pflege im Jahr 2016 in den betrachteten Ländern vergleichbar war. Aufgrund der oben beschriebenen Unterschiede ist jene in der häuslichen Pflege anhand dieser Angaben schwieriger zu interpretieren.

Ein erkennbarer **Unterschied besteht im Hinblick auf die Pflegequote**, also die Anzahl von Pflegefach- und Pflegehilfskräften pro pflegebedürftiger Person. Diese liegt in Deutschland zwar über der Quote von Kanada, ist aber mit 5,2 Personen pro 100 Personen über 65 Jahren im Jahr 2017 deutlich unter der dänischen (7,9) und niederländischen (7,6) (vgl. Tabelle 10). Dabei ist zu beachten, dass die Angabe zu Pflegefach- und -hilfspersonen sowohl Vollzeit- als auch Teilzeitäquivalente umfasst.

Neben der pflegerischen Situation bestehen in den betrachteten Ländern zudem Unterschiede bezüglich der Entwicklungsstände im Bereich digitale Gesundheit und Pflege. Beim Vergleich auf Grundlage des Digital-Health-Indexes aus dem Jahr 2018 führen Kanada (Platz 2) und Dänemark (Platz 3) das Feld an, während die Niederlande in dem Benchmark auf

Platz 9 rangieren. Deutschland erreicht von 17 untersuchten Ländern den vorletzten Platz. Europaweit zeigt sich ein ähnliches Bild anhand des Index Digitale Wirtschaft und Gesellschaft 2020. Dänemark (Platz 3) und die Niederlande (Platz 4) liegen europaweit im Spitzenfeld. Deutschland findet sich auf Platz 12 der 28 EU-Mitgliedstaaten wieder (European Commission 2020).

## 8.2 Einrichtungen der Fallstudien im Vergleich: Technologiestützte Pflegesettings und Innovationskultur

Tabelle 3 zeigt die in die Untersuchung einbezogenen Einrichtungen in Dänemark, den Niederlanden, Kanada und Deutschland. Unter diesen sind mit tanteLouise sowie der Evangelischen Heimstiftung und Breipohls Hof große Träger, die mehrere Einrichtungen umfassen. Mittlere Einrichtungen (Villa Cathay, Lergården, Lundbyescentret) und kleine Einrichtungen (Hösseringen) ergänzen das Bild. Die deutschen Pflegeeinrichtungen liegen in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Niedersachsen. Der überwiegende Anteil aller Einrichtungen

TABELLE 11 Übersicht der Einrichtungen aus den Fallstudien

Einrichtung	Träger	Anz. Beschäftigte	Region	Mitarbeiter:innen
tanteLouise (NL)	Öffentlich	> 1.800	Städtisch	VZ = 12 %, Frauen = 91 %
Ev. Heimstiftung (DE)	Freigemeinnützig	120 (insg. > 9.000)	Städtisch	VZ = 16 %, Frauen = 69 %
Villa Cathay (CAN)	Freigemeinnützig	125	Städtisch	VZ = 82 %, Frauen = 92 %
Breipohls Hof (DE)	Freigemeinnützig	> 100 (insg. 20.000)	Städtisch	VZ = 29 %, Frauen = 80 %
Lundbyescentret (DK)	Öffentlich	> 100	Städtisch	VZ = 62 %, Frauen = 98 %
Lergården (DK)	Öffentlich	> 100	Kleinstädtisch	VZ = 2 %, Frauen = 95 %
Hösseringen (DE)	Privat	24	Ländlich	VZ = 90 %, Frauen = 80 %

TABELLE 12 Übersicht der Technologien in den technikgestützten Pflegesettings

Technologie	tanteLouise	Lundby- escentret	Ev. Heim- stiftung	Villa Cathay	Breipohls Hof	Lergården	Hösseringen
Dokumentationssystem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensorsysteme	✓	✓	-	✓	✓	✓	-
-Dekubitusprophylaxe	-	-	-	-	-	✓	-
-Bett	✓	-	-	✓	-	-	-
-Stuhl	-	-	-	✓	-	-	-
-Bewegung	✓	✓	-	-	✓	✓	-
-Ortung	-	✓	-	✓	-	✓	-
-Transponder	-	-	-	✓	✓	✓	-
-Inkontinenzmaterial	✓	-	-	-	-	✓	-
Triage-System	-	✓	-	-	-	-	-
Kameras	-	-	-	✓	-	-	-
Rufanlage mit Freisprechfunktion	-	✓	-	✓	✓	✓	-
IKT-System für Pflege- empfangende	-	-	-	-	-	✓	-
Video-Telefonie	✓	-	-	✓	✓	✓	-
Intelligente Datenbrille	✓	-	-	-	-	-	-
Roboter	✓	-	-	-	✓	-	-
-Interaktionsroboter	✓	-	-	-	-	-	-
-Therapeutischer Roboter	-	-	-	-	✓	-	-
Smart-TV	-	-	-	✓	✓	-	-
Demenz-Tablet	-	-	-	-	✓	-	-
Ortungssystem bei Demenz	✓	✓	-	✓	✓	✓	-
Hüft-Protector	✓	-	-	-	-	-	-
Sturzpräventions- Applikation	-	-	✓	-	-	-	-
Circadianes Licht	-	-	-	-	✓	-	-
AAL-System	-	-	✓	-	-	-	-

ist im städtischen bzw. kleinstädtischen Raum angesiedelt, eine Einrichtung im ländlichen Raum. Zu den Einrichtungen zählen öffentliche und freigemeinnützige sowie eine private Organisation. Der Frauenanteil liegt zwischen 69 Prozent in der Evangelischen Heimstiftung und 98 Prozent in Lundbyescentret (DK).

Die Technologien, die in den Pflegesettings genutzt werden, bilden eine hohe Bandbreite ab (vgl. Tabelle 12). In allen Einrichtungen kommen komplexe digitale Dokumentationssysteme zum Einsatz. In einigen Organisationen handelt es sich dabei um das erste System dieser Art. In anderen Einrichtungen dagegen sind die aktuell implementierten Dokumentationssysteme bereits weiterführende und optimierte Versionen eines extern oder hausintern entwickelten Systems. Außerdem kommen in allen ausländischen Einrich-

tungen sowie einer deutschen Einrichtung Sensorsysteme zur Anwendung. Ein robotisches System wird in tanteLouise genutzt, und auch Breipohls Hof hat in der Vergangenheit Erfahrungen mit dem Einsatz von Therapierobotern gesammelt. Insgesamt weisen die ausländischen Fälle einen vielfältigeren Technologieeinsatz auf als die deutschen. Der sektorenübergreifende Zugriff auf gesundheits- und pflegerrelevante Daten ist in den ausländischen Fällen darüber hinaus deutlich ausgeprägter als in Deutschland, weil die entsprechenden Voraussetzungen (z. B. Infrastruktur, Standards) bereits vorhanden sind. Der Grad der Vernetzung der Technologien untereinander ist in allen Fällen eher gering.

Die untersuchte Stichprobe umfasst Einrichtungen, die aufgrund des Erfahrungsschatzes bei der Anwendung der Technologien und auch bezogen auf deren Vielfalt besonders

TABELLE 13 Übersicht der digitalen Konzepte und Strukturmerkmale der betrachteten Einrichtungen

Einrichtung	Digital-Konzepte	Strukturmerkmale
tanteLouise	<ul style="list-style-type: none"> <li>eigene Strategie</li> <li>„Early Adopter“</li> <li>Forschungsprojekte</li> <li>Netzwerke: interne und externe (staatl. gefördert mit anderen Einrichtungen)</li> </ul>	Forschungs- und Innovationsabteilung, gemeinsames Zielverständnis, flexible Projektstrukturen, partizipativ, kollaborativ, Inhouse-Ethikkommission
Lundbyescentret	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Strategie</li> <li>„Early adopter“</li> <li>Forschungsprojekte</li> <li>Netzwerke: mit anderen Einrichtungen und Herstellenden, „Center of public innovation“</li> </ul>	IT-Abteilung mit State-of-the-Art-IT-Prozessen (UCD), Innovationsmanagement, Council for Ethics, Gestaltungskonzept für kulturelle Transformation
Ev. Heimstiftung	<ul style="list-style-type: none"> <li>trägerweite Strategie</li> <li>„Early Adopter“</li> <li>Forschungsprojekte</li> <li>Netzwerke: Keine</li> </ul>	Forschungsabteilung, 25 % Unternehmensbeteiligung an Teil des AAL-Systems, legt diakonisches Ethik-Verständnis zu Grunde, externe Innovationsberatung
Villa Cathay	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Strategie</li> <li>„Early Adopter“ „Trittbrettfahrer“ „Nachzügler“</li> <li>Forschungsprojekte</li> <li>Netzwerke: mit anderen Einrichtungen</li> </ul>	Kombiniert externe Produkte und Eigenentwicklungen, Fokus auf Person-zentrierung und Evidenzbasierung sowie Vermeidung der Reduzierung der Interaktionszeit
Breipohls Hof	<ul style="list-style-type: none"> <li>trägerweite Strategie</li> <li>„Early Adopter“</li> <li>Forschungsprojekte</li> <li>Netzwerke: Keine</li> </ul>	Proaktive und strukturierte Einführung durch enge Abstimmung, stark personengebundenes Innovationsvorgehen, Beginn mit Pilotprojekt, dann schrittweise ausrollen
Lergården	<ul style="list-style-type: none"> <li>kommunale Strategie knüpft an nationale an</li> <li>„Early Adopter“, „Trittbrettfahrer“</li> <li>Forschungsprojekte</li> <li>Netzwerke: kommunal und überregional</li> </ul>	Kooperationen mit Innovationsabteilung der Kommune (u. a. Technik-Radar) und mit Herstellenden, Schulung: komplexe Technologien für alle
Hösseringen	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Strategie</li> <li>„Early Adopter“</li> <li>keine Forschungsprojekte</li> <li>Netzwerke: Keine</li> </ul>	Zügige Top-down-Entscheidungen, dann Mitarbeiter:innen dafür gewinnen. („Erst überrumpeln, dann Brücke bauen“) (ökonomische) Anreize durch attraktive Arbeitsplatzgestaltung und Tablet-Überlassung, New-Work-Konzepte testen (z. B. Home Office)

auffallen und als fortgeschritten bei der Techniknutzung eingestuft werden können. Alle in dieser Studie betrachteten Pflegeeinrichtungen sehen sich als „Early Adopter“ und berichten ein proaktives Vorgehen im Hinblick auf technische Innovationen. Die strategische Verankerung digitaler Entwicklungen variiert – sie reicht von einer eigenen Digitalisierungsstrategie (tanteLouise) über trägerweite Strategien (Evangelische Heimstiftung, Breipohls Hof) bis zu einer engen Anbindung an die strategische Agenda der Kommune (Lergården). Villa Cathay und Hösseringen haben keine explizit festgehaltene Strategie. Fast alle Einrichtungen (Ausnahme Hösseringen) zeichnen sich durch die Teilnahme an bzw. Durchführung von Forschungsprojekten aus, wobei die Anzahl der Projekte in den ausländischen Fällen höher ist und eine enge Verzahnung der Forschungsprojekte mit dem praktischen Alltag der Mitarbeiter:innen zu beobachten ist, sodass Pflegenden von geeigneten Entwicklungen zügiger profitieren. Auch eine Abteilung, die sich explizit mit Innova-

tionen oder Forschung befasst, zählt vielfach zu den Merkmalen (tanteLouise, Lundbyescentret, Lergården über die Kommune, Evangelische Heimstiftung). Im Hinblick auf eine strukturierte Vernetzung der beteiligten Einrichtung unterscheiden sich die deutschen und die im Ausland erhobenen Fälle deutlich: Die Einrichtungen in Dänemark, den Niederlanden und Kanada stehen in engem regelmäßigem Austausch mit anderen Einrichtungen, Herstellern und weiteren Akteuren.

Um zu erfahren, wie die Einrichtungen der Fallstudien bei der Auswahl und Implementierung von innovativen Pflegetechnologien vorgehen, wurden die Verantwortlichen für Innovations- bzw. Digitalisierungsprojekte zum Vorgehen in den Einrichtungen interviewt; zusätzlich wurden die Erfahrungen des Pflegepersonals zusammengetragen. Tabelle 6 zeigt die unterschiedlichen Ansätze in den Einrichtungen bezüglich des Auffindens und der Auswahl digitaler Technologien,

TABELLE 14 **Übersicht zum einrichtungsspezifischen Vorgehen bei der Technologie-Recherche bzw. bei der Implementierung sowie zum Einbezug und zur Schulung der Mitarbeiter:innen**

Einrichtung	Finden	Implementieren	Einbinden und Schulung
<b>tanteLouise</b>	Kollaboration mit anderen Einrichtungen in unterschiedlichen Netzwerken, Verbandsaktivitäten, eigene Recherchen, Suche kriteriengeleitet anhand von Use-Cases und Regelm. Produkt-Pitches	Zweiphasig: Pilotphase, dann Rollout, i. d. R. Unterstützung durch unabhängigen Dienstleister und/oder eine Forschungseinrichtung, monatliche Evaluations-Sessions, begleitende Kommunikation durch Management	Top-down von Leitung vorgegeben oder von Mitarbeiter:innen bottom-up vorgeschlagen, internes Partizipationsprogramm, enthusiastische Mitarbeiter:innen als Multiplikator:innen, partizipativer Auswahlprozess, monatl. Evaluations-Sessions, Schulung und Informationsmaterial, gelegentlich "trial and error"
<b>Lundby-escenret</b>	Über Herstellende (Anfragen, Pitches) und Universitäten (Partner:innen für Co-Creation), jährl. Budget 1 Mio. Kronen, Vernetzung (über-) regional, kriteriengeleitet	Abhängig von Komplexität der Technologie, Einführungsprozess oft mit externen Dienstleistern/Forschungseinrichtungen und Innovationsmanager:innen, begleitende Kommunikation (Newsletter, Infoveranstaltungen)	Bewohner:innen-Befragung und Einbindung der Pflegefachpersonen in Auswahl und Bewertung (inkl. Usability), Mitarbeiter-Rating u. a. in Hersteller-Pitches, Schulungsumfang richtet sich nach Komplexität der Technologie, „Super-User“-Konzept
<b>Ev. Heimstiftung</b>	Externe Beratung, Austausch mit anderen Akteur:innen im Feld und interne kriteriengeleitete Recherchen, Produkt-Pitches	Teilweise 2-phasig: beginnend mit Pilotprojekt und folgendem Rollout: Erstellung eines Projektplans, Bildung Arbeitsgruppe, transparente Information und Kommunikation, iterative Überwachung des Projektfortschritts mit Feedback, gesamter Prozess durch Herstellende begleitet	Auswahl auf Träger und Leitungseben, Mitarbeiter:innen teils in die Auswahl im Rahmen von Herstellenden-Sessions eingebunden, Schulungen von „Key-User:innen“ und Helfer:innen vor Ort zu einzelnen Technologien; eigenes Schulungskonzept für Dokumentationssystem
<b>Villa Cathay</b>	Regelmäßiger Austausch in Einrichtungs- und Direktor:innen-Netzwerk, eigene Recherchen in Publikationsdatenbanken/Internet, enger Austausch zwischen Führung und Pflegepersonal, Konferenzen, Ideen früherer Arbeitgeber:innen, entdeckte Ineffizienzen, prinzipiengeleitet	Schnelle Verbesserungszyklen Komplexe Systeme werden extern begleitetet, sonst übernehmen interessierte Personen intern eine Multiplikator:innenrolle; im Alltag werden durch sie auch stichprobenartig Zufriedenheit und Herausforderungen erhoben	Auswahl top-down und bottom-up (z. B. Erfahrungen aus anderen Beschäftigungsverhältnissen), Einbindung ausgewählter Mitarbeiter:innen in Auswahlprozess, Pflegefachpersonen als Kommunikationskanal für Feedback der Mitarbeiter:innen, Ersatz-Pflegepersonal schafft Zeitressourcen für das Erlernen der Handhabung neuer Technologien für Kolleg:innen, Schulungsumfang bestimmt durch Komplexität der Technologien entweder unter Einbindung Hersteller oder durch personal intern, 2-sprachige Materialien, stichprobenartiger Austausch im Arbeitsalltag
<b>Breipohls Hof</b>	Austausch mit Externen, u. a. Akteur:innen aus Hochschulen, Besichtigung von Referenzeinrichtung, interne kriteriengeleitete Recherchen	Beginn mit Piloteinrichtung: Aufstellung Projektteam, Betrachtung bestehender Arbeits- und Organisationsprozesse, Störungen so gering wie möglich halten, Austausch mit Herstellenden; bestimmte Verantwortlichkeiten nur ausgewählten technikaffinen Personen als Multiplikator:innen übertragen, Zuständigkeiten transparent an alle kommuniziert	Auswahl erfolgt über Leitung, innerhalb bestehender Kommunikationsstruktur wird Personal zu ausgewählten Zeitpunkten einbezogen und zu gezielten Zeitpunkten informiert, Raum für kritische Fragen und Feedback wird ebenfalls gegeben, Schulungen
<b>Lergården</b>	Kommunaler Technikradar, (über)regionale Netzwerke für Austausch zwischen Einrichtungen und anderen Kommunen, Herstellendenkontakte, wertegelitet	3-phasiges Vorgehensmodell: prospektive Abschätzung (Business Case, Bewertung anhand von 4 Dimensionen), Pilottest und dann Rollout, begleitende regelmäßige Evaluation des Vorgehens	Vorschlagswesen bottom-up durch Einrichtung und top-down durch Kommune, Auswahl mit Pflegepersonal, Schulungsumfang richtet sich nach Komplexität der Technologie, es werden alle geschult bei komplexen Technologien, andernfalls vermitteln affinere Personen technologiebezogenes Wissen, gegenseitige Unterstützung im Team
<b>Hösseringen</b>	Messen, Internetrecherchen, Gespräche mit Mitarbeiter:innen, Beobachtungen des Arbeitsalltags der Beschäftigten	Externe Begleitung durch Herstellende	Initiale Entscheidung durch Leitung, Leitende Mitarbeiter:innen entscheiden mit, führen Gespräche mit Herstellenden, Schulungen durch Hersteller nach Zuständigkeiten und Qualifikationen organisiert, strukturierte Kleingruppen, Zeit für Nachfragen

des Vorgehens bei der Implementierung sowie des Einbezugs und der Schulung der Mitarbeiter:innen. Die Suche nach Pflegetechnologien erfolgt überwiegend kriterien- bzw. wer-tegeleitet und in den ausländischen Fällen im Austausch mit anderen Einrichtungen. Kooperationen mit Akteur:innen aus Hochschulen pflegen mit einer Ausnahme alle Einrichtungen, insbesondere in Forschungsprojekten. Auch die deutschen Einrichtungen tauschen sich anlassbezogen mit anderen Einrichtungen und Technologieherstellern aus, sind dabei allerdings weniger in Netzwerken organisiert: Sie handeln überwiegend allein und aus eigener Kraft. Sowohl das Vorgehen bei der Implementierung als auch der Schulungsumfang richten sich nach der Komplexität der Pflege-technologie. In den in- und ausländischen Einrichtungen wird häufig ein zweiphasiges Vorgehen, beginnend mit einer Pilotphase und anschließendem Rollout, gewählt. Der Einbezug der Mitarbeiter:innen in die Auswahl der Technologien und die Partizipation bei Produktweiterentwicklungen sind in den beiden dänischen sowie der niederländischen Einrichtung ausgeprägt, während sie in den deutschen Einrichtungen eher punktuell erfolgen. Insbesondere wenn mit der Einführung digitaler Technologien Veränderungen gewohnter Arbeitsprozesse einhergehen, werden geeignete Methoden und Formen der Mitarbeiterbeteiligung sowie ein „langer Atem“ benötigt. Ein beliebtes Konzept ist die Ausbildung bzw. Schulung besonders technikaffiner Mitarbeiter:innen als (Technologie-)Verantwortliche und Ansprechpartner:innen bei der Implementierung. Die niederländische Fallstudie mit tanteLouise gibt Anlass für die Annahme, dass auch die Verantwortungsübertragung an skeptischere Personen zielführend sein kann, wenn diese eng durch entsprechende Anleitung (in diesem Fall durch den Technologiehersteller) begleitet werden. Positive Erfahrungen bei der eigenen Erschließung der Funktionalitäten stärken die Selbstwirksamkeit und lassen aus kritischen Mitarbeiter:innen geschätzte Multiplikator:innen werden. Nicht alleingelassen zu werden bei der Aneignung und bei auftretenden Problemen bei der weiteren Systemnutzung erweist sich auch bei den Erfahrungen der Evangelischen Heimstiftung als zentraler Faktor für die Nutzungsbereitschaft (vgl. Sturz-Assessment per App) der Pflegefachperson.

### 8.3 Pflegefachpersonen im Vergleich: Verständnis von Pflege und Digitalisierung

In den Antworten der befragten Pflegefachpersonen bei der Frage, was gute Pflege für sie bedeutet, spiegelt sich die Personenzentrierung (Interaktionsarbeit) als wesentlicher Aspekt der Pflegearbeit (vgl. Abschnitt 4.1) wider: Über alle Einrichtungen hinweg erachten die Pflegenden Aspekte der Emotions- und Gefühlsarbeit als zentral für eine gute Pflege. Hierzu zählen z. B. Einfühlungsvermögen, Geduld, Fürsorge und Nächstenliebe. Interessant ist auch die in diesem Zusammenhang häufig geäußerte Wichtigkeit der Ressourcenstärkung beziehungsweise der Berücksichtigung der Ressourcen der Pflegebedürftigen; ihre Würde und Eigenständigkeit sollen im Pflegebetrieb weitestgehend gewahrt bleiben. Zum Pflegeverständnis zählt bei den Befragten aber auch die Kooperationsarbeit zwischen den Akteur:innen in der Pflege. So betont etwa eine Pflegefachperson in Lundbyescentret in Aalborg die Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Versorgungsebenen, etwa mit Ärzt:innen, und eine befragte Person aus Breipohls Hof hält die Förderung von Kontakten und Begegnungen für ein wichtiges Merkmal des Pflegeverständnisses. Auch in der Villa Cathay wird Kollaboration als bedeutsames Element von Pflege genannt.

Gleichzeitig wird aber auch das professionelle Handeln nach pflegewissenschaftlichen Standards als Teilaspekt des Pflegeverständnisses ausgemacht. Hier fallen Begriffe wie „Professionalität“ und „evidenzbasiert“, also die Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse bei der Arbeit („externe Evidenz“; vgl. Abschnitt 4.1). Gleichzeitig wird der individuelle Umgang mit den Bedürfnissen der Pflegebedürftigen betont – im Sinne einer „internen Evidenz“ (vgl. ebd.). Aussagen wie „individuelle Betreuung“ und die „Orientierung an den individuellen Bedürfnissen und Fähigkeiten der Bewohner:innen“ verdeutlichen somit die doppelte Handlungslogik (ebd.) als Spezifikum der Pflegearbeit, die das Pflegeverständnis der Befragten prägt. Diese Doppelung – Professionalität einerseits, Individualität andererseits – wird von einigen Befragten durchaus als Herausforderung wahrgenommen; hier ist von Widersprüchlichkeit und Vielfalt in den Aufgaben die Rede. So finden sich Aussagen wie „die immer wiederkehrende Frage, ob ich immer die richtigen Entscheidungen treffe und ob ich alle Informationen über die verschiedenen Angelegenheiten habe, um die ich mich kümmern muss“ (Lundbyescentret, Aalborg), und in der Villa Cathay wird über die Schwierigkeiten berichtet,

evidenzbasiertes Handeln den Angehörigen von Pflegeempfangenden zu erklären. Ähnliche Aussagen finden sich z. B. bei der Evangelischen Heimstiftung („Es ist herausfordernd, den Überblick zu behalten“).

Gleichzeitig betonen die Befragten ihre intrinsische Arbeitsmotivation insbesondere bei der Frage, was das Schöne an ihrer Tätigkeit sei: Es wird etwa als angenehm wahrgenommen, für jemanden da zu sein, anderen Menschen zu helfen und das Gefühl zu haben, etwas bewirken zu können. Auch die Formen der vielfältigen Zusammenarbeit werden als positive Aspekte der Tätigkeit benannt.

In Abschnitt 4.1 wurde bereits auf die besonderen Herausforderungen bei der Standardisierung von Arbeitsabläufen durch die Merkmale der Pflegearbeit (interaktiv, individuell zugeschnitten, durch ein subjektivierendes Arbeitshandeln geprägt) hingewiesen. Dieses Spannungsfeld zwischen subjektivierendem Arbeitshandeln einerseits und Standardisierung von Arbeitsabläufen andererseits zeigt sich auch bei den von den Befragten genannten Herausforderungen („enge zeitliche Taktung von Abläufen“, „immer neue gesetzliche Vorgaben und Formulare“, „verwaltende und organisatorische Aufgaben“).

Generell werden die oft knappen Zeitressourcen und die daraus resultierenden Belastungen als große Herausforderungen gesehen. Verbesserungen der zeitlichen, personellen und finanziellen Ausstattungen werden entsprechend bei der Frage, was sich ändern sollte, häufig genannt. Auch der Wunsch nach einer besseren Organisation von Arbeitsabläufen wird geäußert – meist mit dem Ziel, mehr Zeit für Pflegeempfangende zu haben.

Entsprechend ambivalent sind die Aussagen zur Bedeutung von digitalen Technologien und Digitalisierung in der Pflege. Besonders häufig wird hier Bezug genommen auf die Möglichkeiten der digitalen Dokumentation. Von nahezu allen Befragten wird diese einerseits als entlastend beschrieben, weil es damit besser gelingt, die Anforderungen zu bewältigen. Andererseits stellen sie heraus, dass aufgrund der benötigten Zeit für die Dokumentation die Zeit für die Arbeit mit den Pflegeempfangenden fehlt. Die Antworten von Breipohls Hof bringen es auf den Punkt: Digitalisierung ja, aber möglichst praxisnah und auf den individuellen Fall anwendbar. Man könnte auch mit anderen Worten von dem Wunsch nach einer im doppelten Sinne möglichst „individualisierten Digitalisierung“ sprechen – bezogen auf die Pflegekraft und die Pflegeempfangenden.

## 8.4 Technologiegestütztes Pflegesetting: Effekte auf das Pflegepersonal

Die Effekte der Pflegetechnologien auf das Pflegepersonal sind vielfach positiv und entlastend. Die digitalen Technologien bieten insgesamt einen großen Mehrwert im stark beanspruchenden Pflegealltag; nur in seltenen Fällen berichten Befragte von negativ empfundenen Workflow-Unterbrechungen oder zusätzlichen Belastungen durch u. a. Fehlermeldungen.

### Tätigkeiten und Prozesse

Die Einführung digitaler Technologien beeinflusst die bisherigen Tätigkeiten und Arbeitsprozesse teilweise erheblich. Eine zentrale Rolle – das legen alle Interviews nahe – nimmt bei näherer Betrachtung die digitale Dokumentation ein, die die papierbasierte Arbeit fast vollständig abgelöst hat. Unterschiedliche Bestandteile des Pflegeprozesses werden ins Digitale verschoben, was alle Befragten als zentrale Veränderungen ihrer Arbeit beschreiben; das schließt das Assessment, die Planung, die Auswertung der Informationen sowie die Kommunikation ein. Alle Befragten beschreiben eine Erleichterung der Dokumentationsarbeit: Die digitalen Dokumentationssysteme vereinfachen die Datenerfassung, die softwaregestützte Pflegeplanung, die Überprüfung der Maßnahmen wie auch deren bedarfsorientierte Anpassung und die Erstellung der Medikationspläne sowie der Sturz- und Wundprotokolle. In Einrichtungen, die mittels mobiler Endgeräte dokumentieren (Lergården, Lundbyescentret, tanteLouise, Hösseringen), wird deutlich, dass sich das Handeln hin zu den Pflegeempfangenden, also zum Point of Care (PoC), verschoben hat. Die Möglichkeit zur Dokumentation am PoC bewirkt eine engere Verknüpfung der Pflegeempfangenden mit diesem Arbeitsprozess und ermöglicht eine Dokumentation, die stärker auf die Pflegeempfangenden ausgerichtet ist (Lergården, Hösseringen). Doppelstrukturen der Dokumentation, d. h. die Überführung von analogen Notizen zur späteren Eingabe am Computer, entfallen. Die Dokumentation an stationären Computern, so berichten die zwei Einrichtungen Villa Cathay und Evangelische Heimstiftung, führt im Unterschied zur mobilen Dokumentation zu Unterbrechungen des Workflows, was vor allem aus der Anforderung resultiert, pflegerelevante Informationen auch aus Gesprächen mit Pflegeempfangenden zeitnah zu dokumentieren. Insbesondere in diesen Settings wird berichtet, dass die Kontaktpunkte der Pflegefachpersonen mit den Pflegeempfangenden aufgrund der Dokumentationsaufgaben reduziert werden.



In Hösseringen werden die Pflegeassistentinnen/-hilfspersonen in die Dokumentationsarbeit einbezogen. Dadurch werden nicht nur die Pflegefachpersonen entlastet; vielmehr wird auch der Handlungsspielraum der Pflegehelfer:innen erhöht, was im besagten Fall ein selbstständigeres Handeln fördert. Am Beispiel der Villa Cathay wird deutlich, dass die digitale Gestaltung der Arbeitsprozesse für alle Rollen der Mitarbeiter:innen sowie deren Aufgaben mitgedacht werden muss, um Doppelstrukturen und Medienbrüche (zwischen Papier und digital) zu vermeiden. Die Pflegeeinrichtung Hösseringen hebt hervor, dass die Berichte im Rahmen der digitalen Dokumentation eingesprochen werden können, wodurch die Informationserfassung schneller vonstattengeht – auch für Mitarbeiter:innen, denen der Umgang mit Tastatur und Maus nicht sehr vertraut ist. Wenngleich fast alle Interviewpartner:innen die Vorteile der digitalen Dokumentationspraxis betonen, wird doch deutlich, **dass diejenigen einen größeren Nutzen erfahren, die eine konsequente Umsetzung der Dokumentation im Arbeitsalltag erleben, Sinn in der Datenerfassung sehen und auf gut strukturierte Daten zugreifen können.**

Die größte Veränderung mit Bezug auf Tätigkeiten und Prozesse resultiert aus der Bereitstellung pflegerelevanter Informationen und deren Verfügbarkeit an einem Ort; zudem sollten diese in übersichtlicher Form abgerufen werden können. Zu Schichtbeginn stehen relevante Informationen über die digitale Dokumentationssoftware zur Verfügung, wodurch sich die Übergaben verändern – vor dem persönlichen Übergabegespräch erfolgt in fast allen Fällen nun erst der Blick in den Computer. Die Gesprächsdauer wird dadurch reduziert. Durch die Datenverfügbarkeit gewinnen die Befragten nicht nur den Eindruck, Aufgaben besser bewältigen zu können, sondern auch das Kontrollgefühl, also „**alles im Griff zu haben**“, wird gestärkt. Denn Informationen gehen seltener verloren. Die Datensammlung selbst sowie die Verknüpfung unterschiedlicher Informationen und darauf basierende Hinweise und Empfehlungen verändern die Arbeit deutlich (Dänemark, Niederlande, Kanada).

Der Zugang zu und der Umgang mit den Daten fördern damit auch das wissensbasierte Handeln der Pflegefachpersonen. Die gewonnenen Daten helfen bei der Benennung der Pflegeziele, der Bestimmung und Durchführung der Interventionen sowie der Überwachung und Bewertung der Versorgungsergebnisse; sie schaffen die Grundlage für umfangreiche Reflexion und tragen dazu bei, Pflegeempfangende ganzheitlich in den Blick zu nehmen. Die pflegerelevanten Informationen werden nicht allein über die Dateneingabe der Pflegefach-

personen, sondern auch aus den zahlreichen sensorgestützten Systemen generiert, z. B. zur Bewegungserfassung durch sensorbasierte Matten oder Böden. Mit ihrer Hilfe können Abweichungen von Bewegungsmustern früher erkannt werden, und es kann zeitnah und bedarfsgerecht z. B. Stürzen präventiv begegnet werden.

Eine zentrale Veränderung für die Gestaltung des Arbeitsprozesses resultiert außerdem aus dem Einsatz der unterschiedlichen Sensoriksysteme. Die Mehrzahl der Befragten, die mit diesen Systemen arbeiten, konstatieren eine **bessere Planbarkeit, weniger Gehetztsein und die Möglichkeit, früh- bzw. rechtzeitig reagieren zu können.** Mit ihnen können automatisiert Informationen z. B. über die Bewegungen von Pflegeempfangenden oder Daten über Vital- bzw. Ausscheidungsparameter erhoben werden. Die Verfügbarkeit dieser Informationen trägt dazu bei, anlassbezogen, also dann pflegerisch tätig zu werden, wenn der Bedarf angezeigt wird. In der Folge reagieren Pflegefachpersonen auf Alarme, wenn sich Pflegeempfangende nicht ausreichend selbst bewegen (Dekubitusprophylaxe), sich bei Sturzgefährdung bewegen (Sturzprävention), bei Einschränkungen der Orientierungsfähigkeit einen definierten Bereich verlassen (z. B. GPS-Ortung) oder ein entsprechender Feuchtegrad des Inkontinenzmaterials ermittelt wird. **Statt einer routinemäßigen Überprüfung des Ist-Standes in festen Zeitintervallen können in der Zwischenzeit andere Tätigkeiten erledigt werden. Aus den ausländischen Fällen geht hervor, dass diese vielfach den Pflegeempfangenden zugutekommt. Ruhepausen im Sinne interaktionsfreier Zeit werden nicht berichtet.**

Alle Pflegefachpersonen, die in Einrichtungen arbeiten, in denen die Dokumentationssoftware auch eine digitale Kooperation mit den Berufsgruppen anderer Sektoren erlaubt, profitieren davon. Aus den internationalen Fällen und dem deutschen Fall Hösseringen geht deutlich hervor, dass der direkte Datenaustausch über die gemeinsame Dokumentation positiv wahrgenommen wird, weil Abstimmungswege direkter und schneller vonstattengehen und eine Personzentrierung entlang der Bedürfnisse der Pflegeempfangenden (Lergården) so gestärkt wird. Durch einen direkten Austausch können die Visiten gemeinsam vorbereitet, Behandlungspläne schneller erstellt und Dokumente zügiger ausgetauscht werden. Administrativ-organisatorische Tätigkeiten, wie z. B. die Bestellung von Inkontinenzmaterial oder Medikamenten, werden ebenfalls durch entsprechende Schnittstellen im Dokumentationssystem deutlich erleichtert.

Bezogen auf die allgemeinen Arbeitsanforderungen zeigt sich ein einheitliches Bild. Insgesamt fühlen sich die Interviewten in den untersuchten internationalen und deutschen Fällen ihren Tätigkeiten gewachsen. Mit der Einführung neuer Technologien **steigen die Anforderungen, weil die erforderlichen Kompetenzen für den Umgang mit den Systemen und die Kenntnisse über deren Anwendung, Nutzung und Wirkung erlernt sowie gefestigt werden müssen.** Die Mitarbeiterinnen der Villa Cathay weisen darauf hin, dass Pflegenden auch in der Lage sein sollten, förderliche wie auch hinderliche Faktoren der Akzeptanz von Technologien durch Bewohner:innen zu antizipieren und zu moderieren, wie z. B. beim elektronischen Armband für Menschen mit Demenz. Die Kanadierinnen und die Befragten aus Aalborg (Lundbyescentret) stellen heraus, dass Personen ohne technisches Wissen – insbesondere ältere Kolleg:innen – größere Herausforderungen bei der Techniknutzung erleben. Eine weitere Quelle für wachsende Arbeitsanforderungen sehen Befragte im In- und Ausland im steigenden Umfang der Dokumentation (vgl. Abschnitt „Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution“). Während insbesondere in den ausländischen Fällen davon die Rede ist, dass die digitale Dokumentation die höheren Anforderungen bewältigbar macht, berichtet eine Pflegefachperson der Evangelischen Heimstiftung, dass sprachliche Barrieren die digitale Dokumentation im doppelten Sinne erschweren können (für Mitarbeiter:innen ohne fließende Deutschkenntnisse und jene, die Fehler in der Dokumentation korrigieren).

### Effekte auf die körperlichen Belastungen

Der digitale Technologieeinsatz hat in den beispielgebenden Einrichtungen einen nur geringfügigen Einfluss auf das körperliche Befinden der Beschäftigten; positive Effekte beziehen sich im Wesentlichen auf eine **Verringerung der Laufwege**. In den untersuchten Fällen hängt die berichtete Belastung durch schweres Heben von den konkreten Aufgabenbereichen der Befragten ab: Diejenigen, deren Tätigkeitsprofil davon geprägt ist (Lergården, Lundbyescentret, tanteLouise, Breipohls Hof), verweisen auf die Nutzung von Liftersystemen. In den dänischen Einrichtungen wird deutlich, dass das Vorhandensein vielfältiger Hebegeräte diese Anforderungen deutlich reduzieren kann. Wie auch in Kanada verfügt hier jedes Zimmer, einschließlich der Aufenthaltsräume, über ein Liftersystem, sodass nur in Ausnahmefällen wie z. B. bei hohem zeitlichem Druck mit eigener Körperkraft gehoben wird. Im Fall Lundbyescentret unterstreichen die Befragten eine Verbesserung durch den Wechsel von Boden- zu Deckenliftsystemen; diese sind sowohl in

den dänischen als auch in der kanadischen Einrichtung vorhanden. Sie weisen zusätzlich darauf hin, dass **es merkbare Fortschritte bei den Hebetechnologien gegeben hat. Der hohe Zeitdruck behindert jedoch teilweise die Einarbeitung, sodass alte Muster beibehalten und schwere Lasten weiterhin selbstständig gehoben werden. Aus den deutschen Fallstudien geht hervor, dass hier die Verfügbarkeit von Liftern geringer ist als in den verglichenen ausländischen Einrichtungen.**

Die baulichen Gegebenheiten in Lergården, Lundbyescentret, tanteLouise und Breipohls Hof führen zu langen Laufwegen, die als belastend empfunden werden. In allen Fällen tragen die technologiegestützten Pflegesettings zur Reduzierung der Laufwege bei. Diese resultiert einerseits aus der Dokumentation mittels Tablet am PoC. Andererseits berichten vor allem die Pflegefachpersonen, die in den Nachtschichten tätig sind, von einer erheblichen Entlastung durch die intelligenten Bodenbeläge, die dafür sorgen, dass bei auffälligen Bewegungsmustern sturzgefährdeter Personen bzw. bei erfolgten Stürzen ein Alarmsignal abgegeben wird. Im Idealfall kommt es so durch die Reduzierung von Stürzen weniger häufig zu schwerem Heben. Breipohls Hof, Lergården und Lundbyescentret unterstreichen außerdem den Nutzen des Rufsystems mit Rücksprechfunktion, das über die Entfernung eine direkte Kommunikation in die Zimmer der Bewohner:innen ermöglicht und so die Laufwege reduziert. Aus der mehrstöckigen Einrichtung Villa Cathay wird ferner berichtet, dass die Wundmanagerin durch die digitale Übermittlung der Bildaufnahmen, die von anderen Pflegefachpersonen aufgenommen werden, weniger Wege zurücklegen muss. In dem kanadischen Fall wird darüber hinaus darauf hingewiesen, dass die Intensivierung der Computerarbeit aufgrund der digitalen Dokumentation zu längerem Sitzen am Computer und damit zu muskuloskelettalen und stärkeren Augenbelastungen führt.

### Effekte auf die emotionale und psychische Konstitution

Psychische und emotionale Belastungseffekte konnten in den betrachteten technikgestützten Pflegesettings deutlich reduziert werden. Das gilt insbesondere für die ausländischen Einrichtungen sowie die deutsche Einrichtung Breipohls Hof. In allen Fällen berichten die Befragten, dass psychische Belastungen vor allem aus Zeitdruck und Arbeitsverdichtung resultieren. Dies drückt sich u. a. darin aus, dass sie sich gehetzt fühlen oder den Eindruck haben, „überall gleichzeitig sein zu müssen“. Die einzelnen Technologien reduzieren dies teilweise erheblich. Es werden aber auch Am-

bivalenzen deutlich, die allerdings nicht ursächlich auf den Einsatz digitaler Technologien zurückzuführen sind.

Die Mehrzahl der Befragten erlebt die digitale Dokumentation insgesamt als Entlastung, weil sie das Dokumentieren vereinfacht und dadurch Zeitdruck reduziert werden kann. Vielfach berichten sie, dass sich diese Verbesserung nicht direkt bemerkbar macht, weil mit der digitalen Dokumentation selbst auch die gesetzlichen Anforderungen gestiegen sind und damit der Dokumentationsumfang zugenommen hat. Diese Aussage wird teilweise in den ausländischen und überwiegend auch in den deutschen Fallstudien trotz der Neuausrichtung der Pflegedokumentation durch die strukturierte Informationssammlung (SIS) getroffen. Erklärungsansätze liegen in den Anforderungen der unterschiedlichen Akteure wie z. B. Medizinischer Dienst der Krankenkassen und gegebenenfalls Heimaufsicht im Hinblick auf die Leistungserbringung und Nachweispflicht; sie beziehen sich auf fachliche Qualitätsstandards, die eine höhere Genauigkeit und Vollständigkeit erfordern, sowie auf die Zeitstempel, die das zeitnahe Dokumentieren sicherstellen sollen. Auch zusätzliche Bedarfe seitens der Einrichtungs- bzw. Unternehmensleitung tragen hierzu ihren Teil bei (Villa Cathay). Eine starke Belastung empfinden die Pflegefachpersonen besonders dann, wenn sie es nicht schaffen, zeitnah zu dokumentieren (stationäre Computer), weil so der Druck der noch nicht erledigten Aufgabe auf ihnen lastet; das Gleiche gilt dann, wenn die Dokumentation von anderen Kolleg:innen nicht vollständig erfolgt ist und sie sich zusätzlich um die Ergänzungen kümmern müssen. Personen mit geringer Computernutzungskompetenz bereiten damit teilweise ihren Kolleg:innen zusätzlichen Arbeitsaufwand und erleben durch die zeitnahe Dokumentation z. B. bei geringer Tippfertigkeit selbst ebenfalls Stress. Integrierte Alarmfunktionen, die nicht erledigte Aufgaben sichtbar machen, führen in den deutschen Fällen teilweise zu einem negativ empfundenen Kontrollgefühl.

Aus einem anderen Beispiel geht hervor, dass die digitale Dokumentation auf stationären Computern zu doppelten Dokumentationsstrukturen führt, wenn die Informationen zunächst auf Notizzetteln festgehalten und erst später in das Dokumentationssystem eingetragen werden. Diejenigen, die am PoC dokumentieren, nennen unterschiedliche Aspekte, durch die der Zeitdruck reduziert wird: Dazu zählen die zeitnahe Dokumentation z. B. über ein Tablet, die Vermeidung von Informationsverlust, die verbesserte Informationsverfügbarkeit, der schnellere sektorenübergreifende Informationsaustausch, die Vernetzung der Mitarbeiter:innen in der Einrichtung sowie eine Vereinfachung des Medikamenten-

managements und des Visitenwesens. Die Qualität der Dokumentation steigt, da pflegerelevante Informationen nicht durcheinandergeraten oder verloren gehen. Aus diesen veränderten Rahmenbedingungen resultiert darüber hinaus nach Angaben der Interviewpartner:innen eine bessere Planbarkeit der Aufgaben bzw. das Einhalten der Zeitregel, Ereignisse innerhalb einer Stunde zu dokumentieren (Lergården). Als zeitlich entzerrend werden außerdem vielfach die Sensorsysteme beschrieben, weil routinemäßige Überprüfungen der Bewohner:innen in den Zimmern reduziert werden. Hinweise auf den Füllstand und einen erforderlichen Wechsel des Inkontinenzmaterials führen zu einem stärker anlassbezogenen Handeln. Ähnliche Effekte werden bei tanteLouise durch den Einsatz des Interaktions- und Kommunikationsroboters erzielt, weil durch die Beschäftigung der Pflegeempfangenden mehr Ruhe in den Gemeinschaftsräumen geschaffen wird. Insgesamt stellen die Befragten fest, dass die aufgrund der Technologieanwendung gewonnene Zeit zu weniger Hetzen führt und für mehr Interaktion mit den Bewohner:innen genutzt wird.

Der Einsatz unterschiedlicher Sensorsysteme auf Betten, Stühlen, in Bodenbelägen und Matten sowie solche, die Bewegungen von Personen mit Demenz erfassen und Alarme auslösen, werden in allen Fällen im Hinblick auf den **Umgang mit unplanmäßigen Ereignissen** von allen als unterstützend beschrieben. **Die Warn- und Hinweissignale stärken das Sicherheitsgefühl, weil so ein frühzeitiges Erkennen von Veränderungen und möglichen Risiken sowie ein rechtzeitiges Reagieren unterstützt wird** und so z. B. Stürzen vorbeugt werden kann. Das Sicherheitsgefühl entsteht insbesondere dadurch, dass die Personen weniger besorgt sind, risikoreiche Situationen nicht oder zu spät zu identifizieren. Auch der Kommunikationsroboter in tanteLouise erleichtert den Umgang mit unplanmäßigen Ereignissen, weil die Bewohner:innen durch das Beschäftigungsangebot weniger rastlos sind. Unvorhergesehene Ereignisse sind in der Regel Auslöser für Workflow-Unterbrechungen. Die Technik unterstützt hier bei der Organisation und hilft den Überblick zu bewahren. Trotzdem kommt es nach wie vor häufig zu Unterbrechungen des Arbeitsflusses – durch die sensorbasierten Alarmtechnologien werden diese teilweise sogar gesteigert. Keine/keiner der Interviewpartner:innen beschreibt diese Veränderung jedoch als belastend. Erklärungen dafür stehen im Zusammenhang damit, dass z. B. Bewohner:innen nicht mehr unbemerkt verschwinden (Lergården) und Stürze, die in der Folge für Pflegenden sehr zeitintensiv sind, verringert werden (Lundbyescentret). Befragte, die vor dem Einsatz mobiler Endgeräte an stationären Computern dokumentiert

haben, weisen zudem darauf hin, dass die veränderte Dokumentationspraxis die Unterbrechungen reduziert hat.

Allen Fällen gemein ist die Aussage, dass **komplexe Entscheidungssituationen kaum von dem Einsatz der Technologien profitieren**. Es wird einheitlich berichtet, dass die Individualität der Pflegeempfangenden und die spezifische Pflegesituation Entscheidungen erfordern, bei denen zahlreichen Faktoren abgewogen werden müssen und Erfahrungswissen herangezogen werden muss. So sagt eine Pflegefachperson aus der Einrichtung Villa Cathay: „Es gibt oft keine offensichtlichen, keine einfachen Antworten. Die Bewohner:innen sind alle unterschiedlich, und wir müssen eine Lösung finden, die auf sie zugeschnitten ist.“ Die Informations- und Dokumentationssoftware unterstützt dabei insofern, als Entscheidungen bei der Bewertung und Priorisierung von Tätigkeiten durch die Datensammlung und -auswertung sowie die Informationsaufbereitung befördert werden. Die Befragten von tanteLouise empfinden es als hilfreich, wenn zum Beispiel Wunden gemeinsam mit behandelnden Ärzt:innen in Augenschein genommen werden können und eine abgestimmte Behandlungsentscheidung getroffen werden kann.

Auch **Umweltfaktoren** können sich ungünstig auswirken und als Belastung empfunden werden, so z. B. das Schreien von Personen mit Demenz oder die häufige Aktivierung der Klingel von Bewohner:innen. Insgesamt beschreiben die Befragten aller Fallstudien ihre Arbeitsumgebung jedoch als überwiegend angenehm, z. B. aufgrund einer angenehmen Farb- und Lichtgestaltung der Räumlichkeiten. Bezogen auf den Einsatz digitaler Technologien werden die Alarme der sensorbasierten Warntechnologien (digitaler Zaun, Bett- und Stuhllarme etc.) als störend oder zu laut empfunden; insbesondere aber Fehlalarme werden als psychisch belastend wahrgenommen. In der Villa Cathay hat man im Zuge des Umzuges in ein neues Haus eine eigene Software programmiert, um dem Pflegepersonal die Möglichkeit zu geben, Störungen im Gebäude schnell und einfach zu melden. Die beiden Befragten beschreiben diesen Kommunikationsweg als hilfreich, weil hier zeitnah Verbesserungen folgen.

Die Anzahl **administrativer Aufgaben** nimmt nach Auffassung der Mehrheit aller Befragten durch die gesetzlichen Vorgaben stetig zu, was als belastend beschrieben wird. Überwiegend beziehen sie sich dabei auf die Anforderungen an die digitale Dokumentation. In einem Fall wird ein Alarm durch die Software bei fehlerhaften Eingaben als fordernd beschrieben. Andere dagegen erleben Hinweise auf Fehler

bei der Leistungserfassung als hilfreich, ebenso wie die Ermittlung und zügige Anpassung der Pflegegrade durch eine direkte Anbindung und Übermittlung der Daten an die Pflegekasse. Der überwiegende Anteil der Interviewten verweist dennoch darauf, dass die digitalen Dokumentationssysteme überhaupt erst dazu beitragen, die administrativen Anforderungen erfüllen zu können.

### Effekte auf die Beziehungen mit Pflegeempfangenden und Angehörigen sowie mit Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen

Die Kommunikation und Kooperation mit allen Akteuren können vom Einsatz digitaler Technologien in unterschiedlicher Art und Weise profitieren.

Der überwiegende Anteil der Befragten berichtete von einer Verbesserung bzw. **Erleichterung der Kommunikation und Kooperation mit den Pflegeempfangenden**. Zu einer möglichen Verschlechterung kann es dann kommen, wenn die zunehmende Arbeit am Computer die Zeit mit den Bewohner:innen reduziert. Die Verbesserung wird zentral mit zwei Kanälen in Verbindung gebracht: Erstens wird mittels Freisprechfunktion der Rufanlage die Kommunikation mit den Bewohner:innen erleichtert, weil sie zeitnah erfolgen kann. Zweitens wird zudem auf die Unterstützung durch zusätzliche Informationen, die im Dokumentationssystem über Pflegeempfangende zur Verfügung stehen, verwiesen. Dadurch wird es u. a. leichter, ein ganzheitliches Bild von der einzelnen Person zu erhalten. Der Zeitgewinn spielt ebenfalls eine Rolle, weil Pflegenden den Bewohner:innen mehr Aufmerksamkeit schenken können. Auch erfolgten Hinweise darauf, dass die Kommunikation seltener unterbrochen wird, weil erforderliche Informationen insbesondere bei der Nutzung mobiler Endgeräte leicht zugänglich sind bzw. erfasst werden können. Die Annahme, dass sich das Tablet als störendes Artefakt in die Kommunikation zwischen Pflegenden und Pflegeempfangenden schiebt, wird verneint. Vielmehr wird deutlich gemacht, dass es wichtig ist, die Technik in die Kommunikation zu integrieren und z. B. zu erklären, worum es sich handelt. Bei der Nutzung auf körperliche Zugewandtheit zu achten oder die Bewohner:innen mit auf die Anzeige schauen zu lassen, werden als mögliche Ansatzpunkte beschrieben. Darüber hinaus wird auch die Informationsbereitstellung über Tablets oder Smart-TVs als kommunikationsverbessernd bewertet – Pflegeempfangende erhalten so z. B. Hinweise auf geplante Aktivitäten oder können das Mittagsmenü abrufen, was zudem die Kommunikation unter den Bewohner:innen anregt. Eine Pflegefachperson in tante-

Louise berichtete von einer Intensivierung der Kommunikation durch den Kommunikations- und Interaktionsroboter, der mittels individuell anpassbarer Beschäftigungsmodule kommunikationsförderlich wirkt.

Auch die **Auswirkungen auf die Angehörigen-Kommunikation und -Interaktion** beschreiben die Befragten aller Fälle als überwiegend positiv. Die Interaktion profitiert demnach u. a. von einer erleichterten Kontaktaufnahme per E-Mail oder Video-Schaltung über Tablet oder Smart-TV. So wird die Nähe zwischen den Familien trotz Distanz möglich, was insbesondere im Zuge der Kontaktbeschränkungen während der Covid-19-Pandemie nützlich war und ein Gefühl von Sicherheit vermittelte. Bei tanteLouise wird zusätzlich die Einsicht in die Dokumentation als förderlich angesehen. Neben der Kommunikation haben einige Pflegefachpersonen die Erfahrung gemacht, dass insbesondere die Nutzung der Sensortechnologien dazu beiträgt, dass das Sicherheitsempfinden der Angehörigen gesteigert wird. Als kritischer Punkt wird neben der unterstützenden Wirkung herausgestellt, dass die Vermittlungsarbeit, um z. B. Daten der Dokumentation laiengerecht zu erklären, sehr aufwendig und gegebenenfalls auch belastend sein kann. Die Einbindung per Video-Konferenz erfordert außerdem die Koordination der Anrufe und stellt teilweise eine Herausforderung dar, wenn Angehörige die Privatsphäre der Pflegeempfängenden nicht ausreichend respektieren wollen. Wenngleich die Video-Konferenz in der Mehrzahl der Einrichtungen als willkommene Ergänzung der Kommunikationsangebote betrachtet wird, wird vielfach davon ausgegangen, dass im Zuge der Verbesserung der pandemischen Lage der Gebrauch wieder reduziert wird und wenn möglich persönliche Kontakte gefördert werden.

Am **stärksten profitiert die sektorenübergreifende Kommunikation** vom Technikeinsatz. Sowohl in den inländischen wie in den ausländischen Fällen wird darunter die synchrone Kommunikation per Video (z. B. Wundbehandlung) und asynchrone Kommunikation per Nachrichten mit Ärzt:innen verstanden. Der Austausch ist so direkter und effektiver möglich. In der kanadischen Einrichtung und in den dänischen Fällen werden zudem weitere Professionen, wie z. B. Physiotherapeut:innen oder Ernährungsberater:innen, einbezogen. Neben der grundsätzlichen Möglichkeit, digital zu kommunizieren, wird deutlich, dass die Kooperationsbereitschaft allgemein durch die erweiterten digitalen Austauschmöglichkeiten gestärkt wird. Unleserliche Handschriften sind kein Problem mehr – die Kommunikation erfolgt so nicht nur häufiger, sondern auch in einer höheren Qualität. Bei tanteLouise haben sich neben Tablets und sta-

tionären Computern auch Smart Glasses dafür bewährt. In den ausländischen Fallstudien wird deutlich, dass die Pflegefachpersonen mit anderen Gesundheitsprofessionen auf einer gemeinsamen Datenbasis arbeiten und ihre Behandlungen auf der Grundlage einer breiteren Informationsbasis durchführen können. Interprofessionell greifen sie auf gleiche Daten und Informationen sowie grafische Verläufe zu und können Verlaufsberichte in Kooperation mit Ärzt:innen und anderen Pflegeprofessionen erstellen und einsehen. Die Visiten sind mittlerweile deutlich kürzer. In zwei Fallstudien wird darauf hingewiesen, dass einige Ärzt:innen diese Art der Zusammenarbeit ablehnen.

Die große Mehrheit der Befragten berichtet, dass die Kommunikationskultur bereits vor der Einführung der Technologie gut war bzw. nicht allein auf diese zurückgeführt werden kann. Wenngleich in sechs der sieben Fälle eine Unterstützung oder Verbesserung der Teamkommunikation berichtet wird, führen die Befragten in Lergården keine dieser Effekte auf den Technologieeinsatz zurück. Eine andere Person eines deutschen Falls weist darauf hin, dass sich die Beziehungen zwischen den Kolleg:innen eher verschlechtert haben, weil durch die digitale Dokumentation zu wenig Zeit für persönliche Gespräche bleibt und die transparente Darstellung von nicht erledigten bzw. nicht dokumentierten Leistungen (rot im System markiert) ein Kontrollgefühl auslöst. Im Gegensatz dazu wird aus den dänischen Fällen berichtet, dass Versäumnisse und Fehler bei der Arbeit bzw. Dokumentation als Anlass für den Austausch unter den Kolleg:innen dienen. Hier wird die Relevanz der Kommunikations- und Organisationskultur innerhalb der Einrichtungen deutlich: Wo diese nicht gut ausgeprägt ist, können digitale Technologien die Ausgangslage sogar noch verschlechtern. Eine stark digital ausgerichtete Kommunikation erfordert ein Umdenken und darüber hinaus geeignete Schulungsmaßnahmen für (neue) Mitarbeiter:innen.

Die überwiegend **positiven Auswirkungen auf die Kommunikation und Beziehungen innerhalb des Teams** (Teamdynamik) führen die Befragten auf drei Aspekte zurück. Einerseits ist das ein verbesserter fachlicher Austausch auf Grundlage der Dokumentation, da hier wichtige Informationen schnell und übersichtlich abgefragt werden und nicht unter den Tisch fallen können; davon profitieren u. a. die Übergaben zwischen den Kolleg:innen. Auch andere Systeme, die zusätzliche pflegerelevante Informationen bereitstellen, wie z. B. die Bettsensorik, werden als hilfreich wahrgenommen, da sie direkt an die Personen weitergegeben werden können, die sie für die Arbeit etwa im Rahmen der Dekubi-

tusprophylaxe benötigen. Andererseits werden Messenger-Funktionen benannt, die den Austausch pflegerelevanter Informationen und die Koordination von Aufgaben erleichtern. Der dritte Aspekt betrifft die rollenspezifische Aufgabenteilung, die softwarebasiert unterstützt werden kann. Die Pflegefachpersonen aus tanteLouise, Lundbyescentret und Hösseringen erläutern, wie dadurch Konflikten durch Rollenunklarheiten oder Missverständnissen vorgebeugt werden kann. Auch die Möglichkeiten der Pflegedienstleitung oder anderer Führungskräfte, über interne Foren oder Plattformen wie das Intranet übergreifende Informationen zu kommunizieren, beeinflussen den internen Austausch in den beispielgebenden Fallbeispielen positiv.

Zusammenfassend lässt sich erkennen, dass abgesehen von zwei Ausnahmen **keine negativen Konsequenzen für die Kommunikation von Angesicht zu Angesicht** erlebt werden. Es zeigt sich auch, dass eine gute Dynamik und Austauschkultur durch den Technologieeinsatz weiter gefördert, aber nicht allein dadurch aufgebaut werden können. In einer vertrauensvollen Umgebung kann der Prozess der Einführung der Technologie positiv auf die Teamdynamik wirken und den Zusammenhalt fördern. In einer Welt, in der die digitale Kommunikation auch die organisationsinterne Kommunikation prägt, ist ferner (wie in anderen Branchen auch) darauf zu achten, dass auch neue Mitarbeiter:innen gut in das Team integriert werden.

### Schlussfolgerungen

Die deutlichste Einflussnahme auf vorhandene Tätigkeiten und Arbeitsprozesse zeigt sich bei der digitalen Dokumentation. Die größte Arbeitserleichterung und Effizienz resultiert aus der mobilen Dokumentation am Point of Care – ein doppelter Dokumentationsaufwand und die Reduktion der Zeit mit den Bewohner:innen können so verhindert werden. So deutet alles darauf hin, dass die Einführung einer mobilen Dokumentation gewinnbringend sein kann. Die Bereitstellung pflegerelevanter Informationen an einem Ort unterstützt die Bewältigung der anspruchsvollen Pflegeaufgaben und vermittelt den Pflegefachpersonen das Gefühl von Kontrolle und Sicherheit. Schnittstellen im Dokumentationssystem erleichtern die administrativen Tätigkeiten, wie u. a. die Bestellung von Medikamenten und Materialien. In den deutschen Einrichtungen wird deutlich, dass den stetig steigenden gesetzlichen Anforderungen an die digitale Dokumentation nur bedingt mit den Systemen begegnet werden kann. Es gilt zu hinterfragen und zu überprüfen, inwieweit die zu erfassenden Informationen der Pflegequalität und ressour-

cenorientierten Entwicklung der Bewohner:innen dienen. Darüber hinaus ist die gelebte Dokumentationspraxis zu fördern, ebenso die Kompetenz zur entsprechenden Nutzung der Software- und der Hardwaresysteme. Die vielfältigen Sensoriksysteme bieten pflegerelevante Informationen und erleichtern den Umgang mit Unwägbarkeiten durch frühzeitiges Informieren und Eingreifen bei risikoreichen Situationen, wie z. B. Stürzen der Bewohner:innen. Der Ist-Zustand der Pflegeempfangenden insbesondere in der Nacht muss nun nicht mehr mehrmals kontrolliert werden, was die Schlafqualität erhöht und es den Pflegefachpersonen erlaubt, sich anderen Aufgaben zuzuwenden. Eine Verminderung der körperlichen Belastungen – lange Laufwege und schweres Heben – erfolgt mit Hilfe des Einsatzes von diversen Sensoriksystemen und Hebeliftern. Die größten Auswirkungen der Technologien zeigen sich auf psychischer Ebene. Die digitale Dokumentation entlastet die Mitarbeiter:innen und reduziert den Zeitdruck, da alle wichtigen Informationen an einem Ort zusammenlaufen und der Austausch mit anderen Sektoren im System zeitsparend erfolgen kann. Die Sensoriksysteme stärken das Sicherheitsgefühl der Pflegekräfte und vermindern Stress und Druck, zu jeder Zeit überall sein zu müssen. Des Weiteren helfen sie unplanmäßige Ereignisse zu reduzieren. Komplexe Entscheidungssituationen, welche das Erfahrungswissen der Mitarbeiter:innen erfordern, bleiben von den Technologien größtenteils unberührt. Auf der anderen Seite nehmen widersprüchliche Anforderungen und störende Umweltfaktoren durch die Technologien teilweise zu; hier sollte Störungen und Fehlalarmen frühzeitig begegnet werden, um die Technikakzeptanz auf Seiten der Nutzer:innen nicht zu gefährden. Als Fazit lässt sich festhalten, dass die Kommunikation und Interaktion mit Pflegeempfangenden, Angehörigen, Professionen anderer Sektoren und Kolleg:innen durch die Technologien in allen Einrichtungen intensiviert und verbessert wurde.

Die Einführung der Technologien erfordert entsprechende Kompetenzen auf Seiten der Nutzer:innen. Es gilt geeignetes Informationsmaterial und wirksame Schulungskonzepte zu entwickeln und zu implementieren, um diesen Kompetenzaufbau zu ermöglichen. Für einen erfolgreichen Einsatz der Technologien ist es zudem notwendig, abhängig von den Kenntnissen des Pflegepersonals neben der erforderlichen Softwarenutzungscompetenz in bestimmten Fällen auch den Umgang mit der Hardware zu trainieren. Besondere Aufmerksamkeit benötigen Personen, die über geringe Anwendungskompetenzen verfügen.

## 8.5 Einbettung der Effekte in die theoretischen Vorüberlegungen und ihre Bedeutung für die Pflegearbeit

Die beschriebenen Effekte des Technologieeinsatzes zeigen, dass sich Tätigkeiten und Prozesse der Pflegearbeit in technikgestützten Pflegesettings teilweise erheblich wandeln können. Auswirkungen in Ausmaß zeigten sich überwiegend auf der psychischen und der emotionalen Ebene sowie bei der Kommunikation und Kooperation der Pflegenden. Direkte Effekte auf physischer Ebene wurden dagegen als vergleichsweise geringer beschrieben.

Es stellt sich nun die Frage, wie diese Einzeleffekte auf das Pflegepersonal, die Pflegeempfangenden und auf die Organisation wirken. Dazu werden die identifizierten Effekte im Folgenden in eine Gegenüberstellung von Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen übertragen – wenn Arbeitsanforderungen gemindert werden, kann sich das förderlich auf die drei Akteursgruppen auswirken. Gleiches gilt, wenn die Ressourcen gestärkt werden.

In der nachstehenden Tabelle 15 wird zusammenfassend die Wirkung des Technikeinsatzes auf die Arbeitsanforderungen an das Pflegefachpersonal dargestellt. Dabei handelt es sich um Faktoren, die in der Regel als belastend erlebt werden und primär mit Gesundheitsproblemen wie Erschöpfung und Burnout assoziiert sind. Grün markiert sind die Aspekte, die laut den Befragten in den Fallstudien durch die jeweilige Technologie positiv beeinflusst wurden, d. h. abgemildert wurden. Orange hervorgehoben werden Faktoren, zu denen unterschiedliche Erfahrungen erhoben wurden oder deren

TABELLE 15 Einfluss technologiegestützter Pflegesettings auf die Anforderungen in der Pflegearbeit

Arbeitsintensität	Physische Belastung	
Geringe Planbarkeit	Beziehung zu Pflegeempfangenden	Schichtarbeit, Rufbereitschaft
Psychische Belastung	Beziehung zu Angehörigen	Administrative Belastung
Zeitdruck	Störungen, Unterbrechungen im Arbeitsablauf	Usability von Technologien
Aufgabenmenge	Moralischer Stress	Betriebskultur
Gehetztsein	Pflegequalität	Umweltfaktoren

TABELLE 16 Einfluss technologiegestützter Pflegesettings auf die förderlichen Ressourcen der Pflegearbeit

Aufgabenebene	Soziale Ebene	Arbeitsorganisatorische Ebene
Aufgabenvielfalt	Feedback	Qualifikationsmöglichkeiten
Autonomie	Kommunikation	Partizipation
Handlungsspielraum	Unterstützung durch Vorgesetzte/ Kolleg:innen	Flexibilität
Handlungssicherheit	Integration von Arbeit/ Privatleben	Kommunikation
Informationsübersicht		Betriebskultur
Sinn und Bedeutung der Arbeit		

Entwicklung bestimmte Voraussetzungen erfordert, damit sie weniger Beanspruchung beim Pflegepersonal verursachen. Rot markiert ist ein Faktor, dessen ohnehin negative Wirkung durch den Technikeinsatz weiter verschärft wird. Schwarz markierte Felder standen entweder nicht im Zentrum der Untersuchung oder geben im Rahmen dieser Erhebung keinen erkennbaren Hinweis auf einen Zusammenhang mit den betrachteten Technologien.

Demgegenüber zeigt Tabelle 16 die Wirkung auf die Arbeitsressourcen, also die Faktoren, die in der Regel förderlich und entlastend auf Pflegefachpersonen wirken und, falls sie in zu geringem Maße vorhanden sind, zu einer Fluktuationsabsicht des Pflegepersonals führen können. Auch hier sind jene Faktoren grün markiert, die in den technikgestützten Pflegesettings der Fallstudien positiv beschrieben wurden (Aufgabenvielfalt, Autonomie, Handlungsspielraum, Handlungssicherheit, Informationsübersicht, Kommunikation, Unterstützung durch Vorgesetzte und Kolleg:innen, Qualifikationsmöglichkeiten, Partizipation, Kommunikation). Orange hervorgehoben werden Faktoren, zu denen unterschiedliche Erfahrungen erhoben wurden, die gegensätzlich eingeschätzt wurden oder deren Entwicklung eher einen indirekten Bezug zu den eingesetzten Technologien aufweist, wesentlich aber durch andere Faktoren, wie z. B. die Team- und Unternehmenskultur selbst, geprägt wird. schwarz markierte Faktoren wurden zwar erhoben, aber nicht unmittelbar im Hinblick auf den Einsatz der Technologien betrachtet.

Auf Basis der theoretischen Vorüberlegungen ist davon auszugehen, dass das Zusammenwirken der positiv beeinflussenden Effekte (grün) zu ebenso positiven Veränderungen im Hinblick auf ausgewählte Outcomes für Pflegefachpersonen sowie Pflegeempfangende und Organisationen führen kann. Dabei ist nicht auszuschließen, dass widersprüchliche Effekte (orange) durchaus auch negative Einflüsse auf ebendiese Outcomes haben können. Festzuhalten bleibt, dass das Zusammenwirken der Einzeleffekte und damit die Wirkung einer Technologie auf mögliche Outcomes als Ganzes zu betrachten ist – eine isolierte Betrachtung von Wirkzusammenhängen zwischen Einzeleffekten und Outcomes wäre nicht zielführend, da diese der Komplexität des Arbeitssystems kaum gerecht würde.

### 8.5.1 Outcomes: Auswirkungen auf die Arbeitszufriedenheit, Pflegequalität und Organisation

Hinsichtlich der Arbeitsressourcen und Arbeitsanforderungen kann festgehalten werden, dass sich Ressourcen, die gestärkt, und Anforderungen, die gemildert werden, positiv auf ausgewählte personal-, pflegebedürftigen- und organisationsbezogene Outcomes auswirken können. Zu diesen Outcomes werden an dieser Stelle Arbeitszufriedenheit (Pflegepersonal), Pflegequalität (Pflegebedürftige) sowie Effektivität und Effizienz (Organisation) gezählt. Im Folgenden werden die beschriebenen Auswirkungen des Technikeinsatzes auf diese drei Outcomes zusammengefasst und gegebenenfalls besonders positiv wirkende Einzeleffekte betont.

#### Arbeitszufriedenheit der Pflegefachpersonen

Die Arbeitszufriedenheit wird von allen Pflegefachpersonen zum Zeitpunkt der Befragung, d. h., während die jeweilige Technologie bereits eingesetzt wird, als positiv bis sehr positiv beschrieben (Tabelle 17). Alle Befragten gaben an, zufrieden oder sehr zufrieden mit ihrer Arbeit zu sein. Ein ähnliches Bild ergibt der Blick auf die „Akkufüllstände“ der Pflegefachpersonen, welche mit einer Selbstauskunft zur aktuellen Leistungsfähigkeit und Reserven vergleichbar ist: Nur wenige Personen schätzen ihren „Akkufüllstand“ auf unter 80 Prozent ein. Hinsichtlich der Frage nach der Arbeitsfähigkeit bis zur Rente zeigt sich eine differenziertere Ergebnislage: Die Einschätzungen zur eigenen Arbeitsfähigkeit bis ins Rentenalter scheinen nicht unmittelbar mit der aktuellen Arbeitszufriedenheit und Leistungsfähigkeit (Akkufüllstand) in Zusammenhang zu stehen. Der überwiegende Teil

der Befragten sieht sich dennoch bis zum Renteneintritt im Pflegeberuf.

Wenngleich kein rein kausaler Zusammenhang zwischen dem Einsatz digitaler Technologien und hoher Arbeitszufriedenheit hergestellt werden kann, wurde jedoch deutlich beschrieben, welche Effekte positiv auf die Arbeitszufriedenheit eingewirkt haben: Steigende Anforderungen hinsichtlich der Anzahl der Pflegeempfangenden oder der Dokumentation konnten in den technikgestützten Pflegesettings bewältigt werden, ohne zu Überforderungen zu führen. Die Selbstmaßgabe der qualitätsvollen Pflege konnte durch die jeweilige Technologie überwiegend zufriedenstellend erreicht werden.

Zum einen wurden Entlastungen oder sogar der Wegfall bestimmter Routineaufgaben positiv wahrgenommen. Zum anderen hat die Vielfältigkeit der Arbeitsaufgaben zugenommen. Durchaus anspruchsvollere Arbeitsaufgaben im Zusammenhang mit der Nutzung der Technologien konnten zu einer wahrgenommenen generellen Aufwertung der Profession führen; diese wird einer höheren Arbeitsautonomie, Selbstbestimmung und Sicherheit bei der Ausführung von Arbeitsaufgaben zugeschrieben.

Zur höheren Arbeitszufriedenheit tragen insgesamt auch die Stärkung von Prozess-, Steuerungs- und Planungssicherheit sowie die damit zusammenhängende Verbesserung der Kommunikation zwischen Pflegefachkräften, Vorgesetzten und sektorenübergreifenden Akteur:innen bei. Das Gefühl, dass nicht nur eine Person selbst, sondern auch Kolleg:innen durch den Technologieeinsatz besser arbeiten können, wirkt zusätzlich deutlich positiv.

Mehrfach wurde angemerkt, dass die Zufriedenheit mit einzelnen Technologien in erheblichem Maße von ihrer Gestaltung und dem Implementierungsvorgehen abhängt. Eine frühzeitige Einbindung der Pflegefachpersonen in die Technologieeinführung wirkte sich auch langfristig stärkend auf Offenheit für andere organisatorische oder technologische Neuerungen aus. Entscheidend ist hierbei, dass diese Neuerungen in Einklang mit dem Anspruch, qualitätsvolle Pflege leisten zu wollen, zu bringen sind.

Ebenso ließ sich erschließen, dass die jeweilige Technologie nicht nur vereinzelt positiv auf Anforderungen und Arbeitsressourcen wirkt, sondern auch indirekt durch Kommunikations- und Prozessverbesserungen stärkend und verfestigend auf Teamdynamiken Einfluss nehmen kann. Insgesamt



TABELLE 17 Angaben zur Arbeitsqualität der Pflegefachperson

	tanteLouise (NL)	Lundby- escentret (DK)	Lergården (DK)	Villa Cathay (CA)	Ev. Heim- stiftung (D)	Breipohls Hof (D)	Hösseringen (D)
Arbeits- zufriedenheit	sehr zufrieden	zufrieden	sehr zufrieden	zufrieden	zufrieden	sehr zufrieden	sehr zufrieden
	sehr zufrieden	sehr zufrieden	k. A.	zufrieden	zufrieden	zufrieden / sehr zufrieden	sehr zufrieden
		sehr zufrieden			zufrieden		sehr zufrieden
Akkufüllstand	80 %	80 %	95 % <sup>2</sup>	80 % <sup>2</sup>	50 %	90 %	90 %
	100 % <sup>2</sup>	85 %	95 %	75 %	65 %	80 %	80 % <sup>2</sup>
		90 %			95 %		80 %
Noch bis zur Rente arbeiten können	ja	nein <sup>1</sup>	ja	nein <sup>1</sup>	nein	ja	ja
	ja	nein	k. A.	ja	ja <sup>3</sup>	ja	ja
		ja			ja		ja

<sup>1</sup> Auf Nachfrage stellt sich heraus, dass die Antwort nicht auf das Arbeitsumfeld zurückzuführen ist, sondern persönliche Gründe hat.

<sup>2</sup> Auf Nachfrage betont die PFP, dass sie den hohen „Akkufüllstand“ auch aufgrund der Technologien habe.

<sup>3</sup> Auf Nachfrage würde sich die PFK wünschen, nicht bis zur Rente im Job arbeiten zu müssen, da sie nach einer Trennung nun 80 Prozent arbeitet (vorher 50 Prozent).

zeigt sich, dass der Einsatz der beschriebenen Technologien sowie die daraus resultierenden neuen Gestaltungsspielräume zwar nicht die strukturellen Defizite von Pflegesystemen als Ganzes ausgleichen, jedoch insbesondere auf der Aufgabenebene als entlastende Ressource direkt in den Arbeitsalltag von Pflegefachpersonen eingreifen und somit die Arbeitszufriedenheit erhöhen können.

### Effekte für die Pflegeempfangenden und die Pflegequalität

Die Aussagen der Pflegefachpersonen zu ihrem Verständnis von „guter Pflege“ stellen die Person-zentrierung in den Mittelpunkt ihres pflegerischen Handelns (vgl. Abschnitt 8.3). Folglich sind die Konsequenzen des Technikeinsatzes für die Pflegeempfangenden von größter Bedeutung für die Arbeitszufriedenheit. Die Effekte für die Pflegeempfangenden wurden in Proxi-Interviews mit den Pflegefachpersonen erhoben; auf diese Weise wurde die professionelle Wahrnehmung im Hinblick auf die Wirkung erfasst.

Die Mehrzahl aller Befragten verweist auf Verbesserungen der Pflegequalität. Diese beziehen sich zum einen auf Effekte, die sich unmittelbar durch den Technikeinsatz für Pflegeempfangende ergeben. Zum anderen werden Effekte sichtbar, die aus der einfacheren digitalen Dokumentation, also vermittelt durch das Handeln der Pflegenden, resultieren. Eine Pflegefachperson aus Deutschland konstatiert eine

Verschlechterung der Pflegequalität, die auf eine Reduzierung der Kontakthäufigkeit und -dauer mit den Pflegeempfangenden zurückzuführen ist.

Positive Effekte ergeben sich in den betrachteten Fallstudien im Hinblick auf die Mobilität, auf die kommunikativen und kognitiven Fähigkeiten sowie auf Aspekte der sozialen Teilhabe.

In fünf der erhobenen Fälle berichten die Pflegefachpersonen **von positiven Effekten auf die Mobilität der Pflegeempfangenden**. Neben abgestimmten Hilfsmittel-Kombinationen, die an die Fähigkeiten der Bewohner:innen angepasst sind (z. B. verstellbare Toilettensitze oder Waschbecken), stellen die Befragten insbesondere die unterschiedlichen Sensorsysteme zur Bewegungserfassung als mobilitätsfördernd heraus. Denn mit dem Wissen, dass im Notfall zeitnah Unterstützung durch die Pflegenden geleistet werden kann, fühlen sich Pflegeempfangende sicherer, bewegen sich freier und selbstbestimmter und trauen sich mehr zu. Dies gilt auch für Menschen mit Demenz. Bei tanteLouise profitieren sturzgefährdete Pflegeempfangende außerdem von den Hüft-Protektoren, indem die Anzahl der Hüftfrakturen verringert wird. Auch das Bewegungsprogramm des Kommunikations- und Interaktionsroboters im Zusammenspiel mit der Physiotherapie fördert die Mobilität. Einer Sturzpräventions-App wird ferner das Potenzial zugeschrieben, durch die regelmäßige Ermittlung des Sturz-

risikos die Entwicklungen der Mobilität der Bewohner:innen einfacher sichtbar zu machen und gegebenenfalls schneller leitlinienbezogen zu reagieren.

Die **kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten der Pflegeempfangenden werden gefördert** mittels digitaler Beschäftigungsangebote auf Tablets (Musik, Fotos, Videos), Smart-TVs (z. B. Programm in der Einrichtung, Messen, Menüplan) oder Kommunikations- und Interaktionsroboter (Quiz-Programm). Die Pflegeempfangenden können darüber auch mit ihren Angehörigen kommunizieren ihren Lebensalltag teilen und zugleich am Alltag ihrer Angehörigen teilhaben, sodass diese Unterstützungsangebote auch mit einer Förderung der sozialen Teilhabe einhergehen. Bei Pflegebedürftigen, deren kognitive Fähigkeiten es erlauben, wird damit auch die Selbstständigkeit bei der Kontaktaufnahme und der Kommunikation gesteigert, denn die Technik ermöglicht es ihnen, unabhängiger zu sein und ihre eigenen Geräte, Fernseher oder Telefone zu benutzen, um mit ihren Familien zu sprechen. Bei tanteLouise wird beobachtet, dass seit dem Einsatz des Kommunikations- und Interaktionsroboters die Bewohner:innen tagsüber aktiver sind und weniger am Tage schlafen. Ähnliches wird auch durch den Einsatz der Sensorsysteme zur Sturzprophylaxe berichtet. Das wirkt sich positiv auf den Nachtschlaf aus und reduziert die sonst benötigte Schlafmedikation. Auch demenziell veränderte Personen profitieren von einer begleiteten Nutzung der Technologien.

Die **soziale Teilhabe** wird nicht allein durch die IKT- (Informations- und Kommunikationstechnologie)Anwendungen in den oben genannten Ausführungen unterstützt. Auch der Einsatz digitaler Spiele und die Anwendung der Sensorsysteme zur Sturzprophylaxe wird hier als positiv eingeschätzt. Die Förderung der Teilhabe wird für eine Pflegefachperson von tanteLouise z. B. auch dadurch einfacher, weil der Kommunikationsroboter als Interaktionsmedium dabei hilft, ein Miteinander in der Gruppe zu erzeugen, indem er die Aufmerksamkeit mehrerer Pflegeempfangender gleichzeitig gewinnen kann. Der Smart-TV fördert ferner die Teilhabe an Veranstaltungen oder auch Konzerten, an denen auch mobilitätseingeschränkte Personen teilnehmen können.

Vermittelt durch die Pflegefachpersonen, kann außerdem auf Basis der Dokumentationsdaten die **Qualität der Pflege im Sinne der Pflegeempfangenden** erhöht werden. Voraussetzung dafür ist eine umfängliche, verbesserte Erfassung der Informationen in den jeweiligen Lebensbereichen wie z. B.

Mobilität und kognitive und/oder kommunikative Fähigkeiten. Softwaresysteme, die dazu beitragen, dass das Pflegepersonal Aktivitäten und Maßnahmen dokumentieren und nachhalten kann, verbessern das Monitoring und unterstützen einen ganzheitlichen Blick auf die Entwicklung der Pflegeempfangenden in den jeweiligen Bereichen. Anhand der Datenaggregation und -verfügbarkeit innerhalb der digital vorgehaltenen Dokumentation können Pflegenden die Wirkung einzelner Interventionen besser nachvollziehen und erkennen, ob sie überhaupt erforderlich sind. In der Folge kann so die Versorgungskontinuität besser gewährleistet werden.

Innerhalb der professionellen Pflege gehören Leitlinien und Standards zu den zentralen Qualitätsmaßstäben. Sie umfassen aktuelles Wissen, bieten Handlungsorientierung und können dazu beitragen, Maßnahmen in der Pflegepraxis zu sichern oder zu verbessern. Einige davon sind verpflichtend. Alle Befragten berichten, dass die digitale Dokumentation hilfreich ist, wenn es darum geht, existierenden Leitlinien und Standards Rechnung zu tragen. So sind einige davon direkt in der Software hinterlegt, sodass datengestützte Hinweise auf der Grundlage der Informationssammlung Aufschluss über Zustandsveränderungen und Risiken wie z. B. Dekubitus oder Wundversorgung geben. Das erhöht die Patientensicherheit. Teilweise werden Vorschläge berechnet und Handlungshinweise für Interventionen unterbreitet. Lundbyescentret berichtet von der sogenannten Medikamenten-Karte, welche eine Übersicht zur Medikation gibt und dabei unterstützt, Fehlmedikation zu vermeiden. In einigen Einrichtungen kommen zudem digitale Nachschlagewerke zum Einsatz, die pflegerelevantes Wissen u. a. im Kontext der Hygienemaßnahmen während der Covid-19-Pandemie bereitstellen. Auch durch den Einsatz von Sensor- und Schutzsystemen für demenziell veränderte Menschen können Leitlinien besser eingehalten werden. Die Sensorik liefert pflegerelevante Informationen, und Transpondersysteme reduzieren freiheitseinschränkende Maßnahmen. Darüber hinaus tragen die Bewegungsmelder und GPS-basierte Warnsysteme zur Sicherheit der Pflegeempfangenden bei, auch dann, wenn sie die Risikosituationen nicht mehr so gut einschätzen können. Frühzeitige Warnungen können so schneller registriert und entsprechende Reaktionsketten ausgelöst werden.

Inwieweit technologiegestützte Pflegesettings insgesamt die Zufriedenheit der Pflegeempfangenden steigern, geht aus der Erhebung eher anekdotisch hervor. Bei vielen Befragten besteht die Annahme, dass eine durch Technik geförderte Selbstständigkeit und die Ermöglichung von Gestaltungs-

spielräumen die Zufriedenheit erhöhen. Sie heben allerdings auch hervor, dass der Technologieeinsatz in der Einrichtung nur einen Teilbeitrag zur Zufriedenheit der Bewohner:innen leisten kann. Das gilt vor allem dann, wenn es gelingt, die Ressourcen länger zu erhalten bzw. konsequent zu fördern, weil dadurch in der Regel eine höhere Selbstbestimmung der Pflegeempfangenden erzielt werden kann. Hösseringen berichtet von sehr positiven Reaktionen der Bewohner:innen bei der Einführung des Dokumentationssystems, mit denen man selbst nicht gerechnet habe. Als Ausdruck der Zufriedenheit deutet tanteLouise, dass Pflegeempfangende länger als zuvor wach bleiben wollen, wohingegen Mitarbeiter:innen der Evangelischen Heimstiftung von Vorbehalten der Pflegeempfangenden gegenüber den Technologien berichten. Die befragten Mitarbeiterinnen der Villa Cathay kommen zu dem Schluss, dass sich Zufriedenheit dann einstellt, wenn die Technik zu der Situation der Pflegeempfangenden passt und deren Einstellung dazu positiv ist. Deshalb gilt es – darauf weisen Lergården, Breipohls Hof und die Villa Cathay explizit hin –, den Nutzen und die Effekte der Technologien genau zu beobachten. Führt deren Anwendung nicht zu dem angestrebten Effekt und verbessert sich der Zustand der Pflegeempfangenden nicht, sind andere Lösungen in Erwägung zu ziehen oder Anpassungen vorzunehmen. Darüber hinaus kann eine Dokumentation, die Aufschluss über Vorlieben der Pflegeempfangenden gibt – einschließlich der Haltung und Reaktion auf bestimmte Technologien –, ebenfalls einen Beitrag zur Zufriedenheit leisten, da Pflegefachpersonen so die Bedürfnisse besser kennen und adressieren können.

## Organisation

Mit Blick auf die Wirkung des Einsatzes digitaler Pflegetechnologien auf Effektivität und Effizienz sind auf Organisationsebene positive Tendenzen sichtbar geworden (vgl. Tabelle 18). Der überwiegende Teil der befragten Pflegefachpersonen gibt an, dass diese Annahme als voll oder eher zutreffend zu bewerten ist. Vereinzelt sind sich die Befragten in diesem Punkt nicht sicher („teils/teils“). Bei der Einschätzung gilt es insgesamt zu beachten, dass Effektivitäts- und Effizienzgewinne nicht unbegrenzt gesteigert werden können und durchaus von unterschiedlichen Ausgangslagen der einzelnen hier untersuchten Organisationen auszugehen ist.

Ergänzend konnten die meisten Pflegefachpersonen feststellen, dass der Einsatz der Technologien zur Steigerung der Arbeitssicherheit beigetragen hat. Dieses höhere Sicherheitsempfinden ist als zuträglich sowohl für die Arbeitszufriedenheit der Pflegefachpersonen als auch für die Effizienz und Effektivität einzustufen; Letzteres geht beispielsweise auf eine erhöhte Fehlervermeidung und wirksamere Präventionsmaßnahmen zurück.

Die durch das Pflegepersonal beobachteten Effizienz- und Effektivitätsgewinne äußern sich im Wesentlichen durch die Möglichkeit, Arbeitsprozesse zielorientierter umzusetzen und sie auf diese Weise mit geringeren zeitlichen Ressourcen zu verrichten; dem steht entgegen, dass zeitliche Einsparungen aufgrund von höheren Anforderungen an

TABELLE 18 Angaben zur Wirkung digitaler Pflegetechnologien auf Effizienz, Effektivität und Sicherheit

	tanteLouise (NL)	Lundby-escentret (DK)	Lergården (DK)	Villa Cathay (CA)	Ev. Heimstiftung (D)	Breipohls Hof (D)	Hösseringen (D)
Effizienter	k. A.	trifft eher zu	trifft eher zu	teils/teils	teils/teils	teils/teils	trifft eher zu
	trifft eher zu	trifft eher zu		trifft eher zu	teils/teils	trifft eher zu	trifft voll zu
		trifft voll zu			k. A.		
Effektiver	k. A.	trifft eher zu	trifft eher zu	teils/teils	trifft eher zu	teils/teils	trifft voll zu
	teils/teils	trifft eher zu		trifft eher zu	teils/teils	trifft eher zu	trifft eher zu
		trifft eher zu			trifft zu		
Sicherer	trifft zu	trifft eher zu	trifft zu	k. A.	teils/teils	trifft eher zu	trifft eher zu
	trifft gar nicht zu	trifft zu		teils/teils	trifft zu	trifft eher zu	trifft voll zu
		trifft eher zu			trifft zu		

die Dokumentation für die Befragten nicht immer spürbar werden. Freigewordene zeitliche Kapazitäten werden wenn möglich für die Verrichtung anderer Tätigkeiten – insbesondere diejenigen, welche zur Förderung der Lebensqualität von Pflegeempfangenden beitragen – genutzt.

Als Beispiele für zielorientierteres und zeiteffizienteres Arbeiten werden verringerte Laufwege, schnellere Dokumentationstätigkeiten sowie einfachere Kommunikation genannt – Effekte, die sich im Besonderen positiv auf die Arbeit von Nachtwachen auswirken können. Als zentral wird ebenso die fokussierte Zusammenführung verschiedener Informations- und Kommunikationskanäle angeführt, die einen einfacheren Zugang für alle beteiligten Akteur:innen bietet. Arbeitsteilung und die dazugehörigen planerischen Aufwände können hierdurch effizienter gestaltet und unnötige Brüche in Arbeitsabläufen vermieden werden.

Aus der Controlling-Perspektive sind weiterhin rein „physische“ Einsparungen zu nennen, die insbesondere mit dem Einsatz einer digitalen Dokumentation einhergehen: Zu nennen sind hier beispielsweise ein geringerer Papierverbrauch oder die Reduzierung der Medikamentengabe.

Insgesamt konnte der jeweils erwartete Nutzen, der mit der Einführung der jeweiligen Technologie einherging, erfüllt werden. Als bedeutsam stellte sich heraus, diese Erwartungen und Anforderungen an das System vor der Implementierung zunächst klar zu explizieren und für alle Nutzer:innen transparent zu machen. Das Formulieren einer Digitalisierungsstrategie und Benennen entsprechender Verantwortlichkeiten sowie Rollen (z. B. Multiplikator:innen) für das Haus erweist sich hierbei als besonders ratsam. Ebenso profitierten die Einrichtungen von der (frühzeitigen) Vernetzung mit kommunalen Vertreter:innen, anderen Kommunen und Herstellern.

Positive Auswirkungen des Einsatzes digitaler Pflegetechnologien auf die Effektivität und Effizienz von Pflegeorganisationen sind somit in der Tendenz sichtbar geworden. Direkt quantitativ fassbar wurden insbesondere zeitliche Einsparungen. Kurzfristig zeigten sich die beschriebenen Effizienz- und Effektivitätsgewinne zwar noch nicht oder nur in Einzelfällen in einer Verringerung von Fehlzeiten der Pflegefachpersonen; diese sind mittel- bis langfristig – mit der weiteren Verfestigung neuer Arbeitsstrukturen – jedoch durchaus denkbar.

## 8.5.2 Pflegearbeit in technikgestützten Pflegesettings

Ausgehend von den beschriebenen Effekten auf die unterschiedlichen Tätigkeiten und personengebundenen Anforderungen und Ressourcen (Abschnitt 8.4) von Pflegefachpersonen sowie der Betrachtung der beschriebenen Outcomes (Arbeitszufriedenheit, Pflegequalität, Effektivität und Effizienz), stellt sich übergeordnet die Frage, welche Auswirkungen auf Grundlage der Interviews für die Pflegearbeit insgesamt abzuleiten sind.

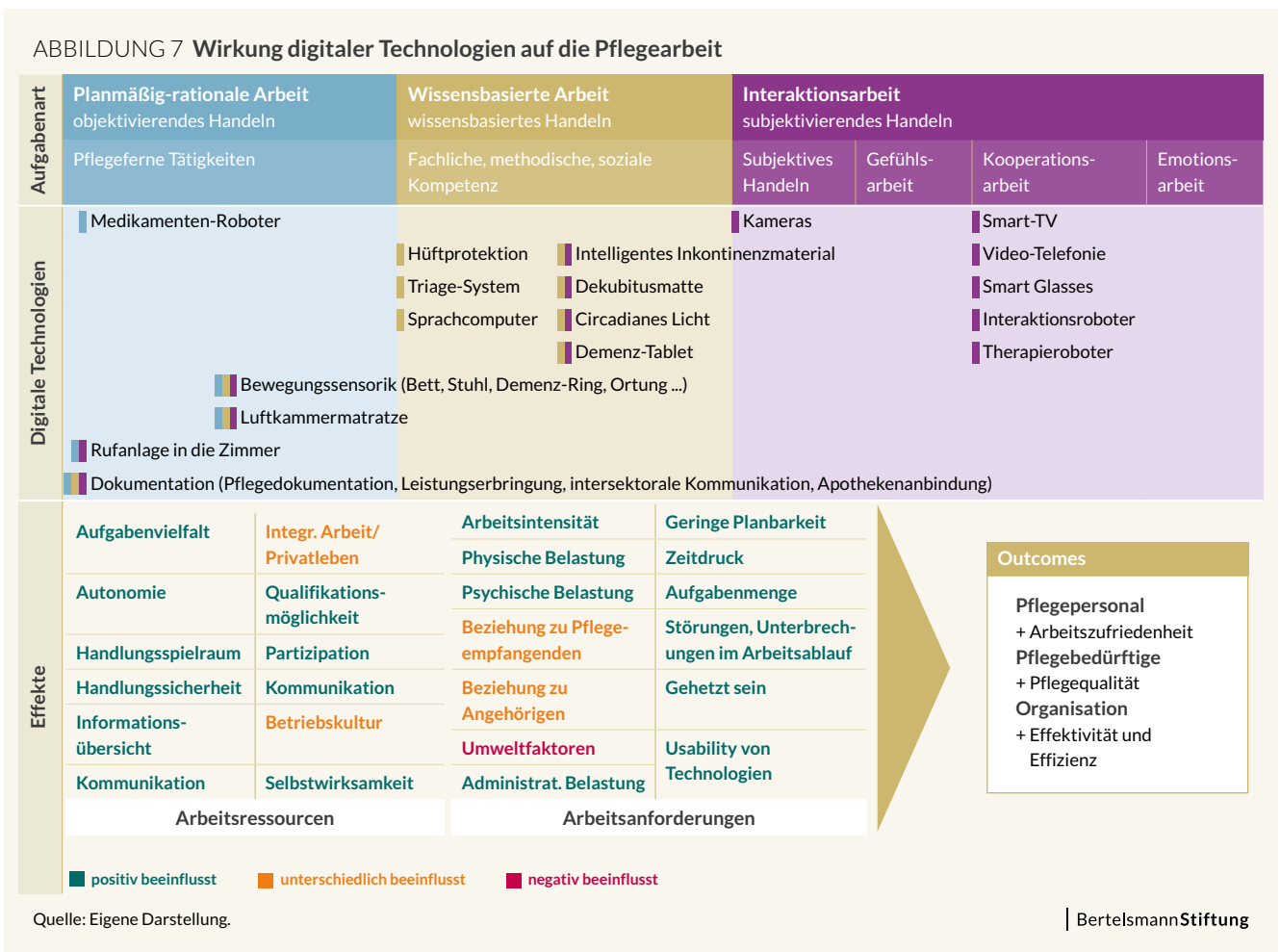
Diese Betrachtung erfolgt für die drei Bereiche Interaktionsarbeit, wissensbasierte Arbeit und planmäßig-rationale Arbeit (vgl. Abschnitt 4.1). In Abbildung 7 werden die betrachteten Technologien entsprechend der Erhebung und daraus resultierender Erkenntnisse diesen drei Arbeitsbereichen zugeordnet. Die Farbmarkierungen und die Balkenlänge geben Aufschluss darüber, welche Aufgabenarten im Einzelnen beeinflusst werden.

Erkennbar wird auch hier die zentrale Bedeutung der digitalen Dokumentation, die in alle drei aufgeführten Aufgabenarten pflegerischen Handelns eingreift. Diese prominente Rolle spiegelt sich in der Komplexität dieser Systeme wider, die zahlreiche Module umfassen können, z. B.:

- Pflege- und Betreuungsdokumentation
- Pflegeverlaufsmonitoring (z. B. Risiko-Monitoring)
- Pflegeberichte und Übergabe-Informationen
- Informationssystem
- Leistungsnachweise
- Aufgabenplanung
- Kommunikation mit Hausärzt:innen und anderen Akteur:innen / Heilerbringer:innen
- Kommunikation zwischen den Mitarbeiter:innen
- Medikamentenverwaltung und -bestellung sowie -bereitstellung
- Visiten
- Wundmessung
- Abrechnung und Verwaltung
- Einsatzplanung für die Mitarbeiter:innen
- Angehörigen- und Familien-Portale und
- Besucher-Dokumentation

Auch die unterschiedlichen Sensorsysteme wirken umfassend in allen drei Arbeitsbereichen und zeigen, dass auch Systeme geringerer Komplexität die Pflegearbeit auf mehreren Ebenen beeinflussen können.

ABBILDUNG 7 Wirkung digitaler Technologien auf die Pflegearbeit



Die Auswirkungen der Nutzung der aufgeführten Technologien schlagen sich mit der größten Ausprägung auf den Teilbereich der Interaktionsarbeit von Pflegefachpersonen nieder. Effekte werden jedoch nicht nur bezogen auf die Interaktionsarbeit, sondern auch auf die Wissensarbeit sichtbar. Unterstützend und teils substituierend wirken die Technologien zudem auf den Bereich der planmäßig-rationalen Arbeit. Somit scheinen die gewünschten entlastenden Effekte des Technologieeinsatzes auch an dem Punkt zu greifen, der besonders psychisch fordernd auf Pflegefachpersonen wirken kann: die Interaktionsarbeit.

### Interaktionsarbeit

Kernelemente der Interaktion sind die Gefühls- und Emotionsarbeit, verknüpft mit dem subjektivierenden Arbeitshandeln, also dem Umgang mit Unwägbarkeiten oder Konflikten, mit Gefühlslagen oder Befindlichkeiten. Weil Pflegefachper-

sonen intensiv mit Pflegeempfangenden zusammenarbeiten, können insbesondere hohe Arbeitsintensität, Aspekte der Arbeitszeit sowie emotionale Anforderungen belastend wirken und zu negativen Beanspruchungsfolgen wie z. B. Stress und Burnout führen.

Mit Blick auf die Wirkung digitaler Technologien auf die Interaktionsarbeit lässt sich festhalten: Potenzielle Risiken gehen von einer zu starken Formalisierung und Standardisierung der Arbeit und damit möglicherweise Marginalisierung der Interaktionsarbeit aus (Böhle und Wehrich 2020). Weil die Interaktionsarbeit einen wesentlichen Kern der Pflegearbeit ausmacht und zur Identitäts- bzw. Sinnstiftung in der Pflegearbeit beiträgt – vgl. Person-zentrierung etc. in Abschnitt 8.3 –, muss ihr besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, um sie nicht zu „beschädigen“, sondern vielmehr in der Tendenz zu stärken.

Die Fallstudien zeigen, dass **Konsequenzen für einen förderlichen Umgang mit Arbeitsanforderungen und -ressourcen in technikgestützten Pflegesettings insbesondere im Hinblick auf die Kooperationsarbeit** (Pflegeempfangende, Akteur:innen anderer Sektoren, Teamkolleg:innen) **und auf das subjektivierende Arbeitshandeln zu verzeichnen sind. Die digitalisierte soziale Interaktion** wirkt vielfach bereichernd in Ergänzung zur „analogen“ Kommunikation, birgt aber auch neue Herausforderungen.

Die geschilderten Erfahrungen mit einem **Kommunikations- und Interaktionsroboter** haben gezeigt, dass Pflegeempfangende selbstgesteuert oder vermittelt durch die Pflegefachperson eine Kooperationsbeziehung eingehen, die als entlastend wahrgenommen wird. Dieser Einsatz kann somit zu einer **Beschäftigungserweiterung** führen. Ausgehend davon, dass eine Pflegefachperson nur einer begrenzten Anzahl von Personen gleichzeitig gerecht werden kann, erlebt der Pflegefachmann von tanteLouise eine Entlastung durch den Roboter. Dabei wird der Kontakt nicht substituiert; vielmehr wird den Pflegeempfangenden Beschäftigung durch Kontakt mit dem Roboter in Zeiten ermöglicht, in denen er sich einzelnen Personen besonders widmen muss – er fühlt sich sicherer, weniger gehetzt und kann sich besser auf einzelne Personen fokussieren. Indirekt wird auf diese Weise auch Raum für das subjektivierende Handeln geschaffen, wenn es die Situation erfordert.

Bezogen auf die digitale Dokumentation sind zwei Effekte für die Kooperationsarbeit bemerkenswert. Einerseits berichten Pflegefachpersonen, dass im Falle einer adäquaten Informationserfassung und -bereitstellung über die Dokumentationssoftware ein ganzheitliches Bild von den Pflegeempfangenden erzeugt wird, womit wiederum eine bedürfnisorientierte Kommunikation/Kooperation unterstützt werden kann. Andererseits wird deutlich, dass die **Hardware, die für die Dokumentation zur Anwendung kommt, Einfluss auf die Kooperation/Kommunikation** haben kann. In den betrachteten Fällen, in denen Tablets / mobile Endgeräte genutzt werden, sinkt die Zahl der Unterbrechungen, wenn es gelingt, das Gerät aktiv in die Interaktion zu integrieren. Negative Konsequenzen resultieren, wenn Computer, die für die Dokumentation genutzt werden, weiter entfernt vom PoC platziert sind. Hier kann der Drang zur zeitnahen Leistungserfassung und Pflegedokumentation die Interaktion unterbrechen und insgesamt zu einer deutlichen Reduzierung der Kontakte zugunsten von mehr Computerarbeit führen (mit der Konsequenz der Entfremdung vom Kern der Arbeit durch Entpersonalisierung).

Für die **Kooperation mit anderen relevanten Sektoren des Gesundheitswesens**, z. B. Ärzt:innen, bieten die digitalen Dokumentationssysteme mit Schnittstellen für den Datenaustausch oder die direkte Kommunikation per Video erhebliche Vorteile. Da die Anzahl zeitaufwendiger, teils erfolgloser Kontakte und damit das „Hinterhertelefonieren“ reduziert werden kann, ist die Basis für einen offeneren Austausch gegeben. Die sektorenübergreifende Zusammenarbeit profitiert insofern, als häufiger Kontakte möglich sind und über den Austausch per Dokumentation oder Video-Konsile das gegenseitige Verständnis für die Arbeit und damit eine vertrautere Kooperationsbasis gefördert wird. Außerdem unterstützt diese Art der Kooperation auch den multiprofessionellen Umgang mit komplexen Fragestellungen und Entscheidungen.

Inwieweit die **Kommunikation und Kooperation unter den Mitarbeiter:innen** in den Einrichtungen durch die Technologien gefördert oder gestört wird, hängt von mehreren Faktoren ab. Eine schnelle, Messenger-ähnliche Kommunikation kann für die gemeinsame Arbeitsbewältigung (Aufgabenteilung) positive Auswirkungen haben; die Voraussetzung dafür, diese Art der Kommunikation erfolgreich zu gestalten, ist ein bestehendes Vertrauensverhältnis. Außerdem ist vielfach deutlich geworden, wie wichtig die Kombination digitaler und analoger Kommunikationswege ist, um persönliche Eindrücke von Pflegeempfangenden zu vermitteln und einzuordnen (Übergaben) und die Teamdynamik positiv zu gestalten. Das gilt auch für die Einarbeitung neuer Kolleg:innen, wenn in Einrichtungen digital kommuniziert wird.

In der Arbeit mit und an vulnerablen Menschen spielt situatives Handeln eine herausragende Rolle, weil die Arbeit wenig planbar ist und damit Entwicklungen in gewissem Maße offen sind (subjektivierendes Handeln). Die Arbeit mit und an Pflegeempfangenden ist also durch Unwägbarkeiten bestimmt; mit diesem Begriff sind überwiegend Situationen und Anforderungen gemeint, die in einer dialogisch-explorativen Vorgehensweise adressiert werden und mit einer empfindenden und spürenden, sinnlichen Wahrnehmung assoziiert sind, was auch informelles Wissen einbezieht (Böhle et al. 2015). In allen betrachteten Fällen, in denen Bewegungssensorik zur Sichtbarmachung von Aufstehverhalten und Bewegungen oder zum Umgang mit Risiken wie Dekubitus zur Anwendung kommt, wurde der Einsatz der Sensorik als entlastend erlebt, weil aus Sicht der Befragten die Unwägbarkeiten reduziert werden. Das subjektivierende Handeln wird jedoch nicht durch die Sensorsysteme selbst realisiert oder im Kern verändert: Vielmehr werden die Anlässe, die zu unwägbar

Situationen führen können, reduziert, indem ihnen durch einen frühzeitigen Hinweis vorgebeugt wird. Daraus resultiert ein höheres Sicherheitsgefühl, was wiederum den Eindruck einer besseren Planbarkeit fördert. Das heißt: Durch die Alarme werden **Handlungen anlassbezogen** ausgelöst, die damit auch häufigere Unterbrechungen im Workflow bewirken. Diese werden in anderen Kontexten als belastende Anforderungen eingeordnet und beschrieben (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018), aber hier scheinen der positive Effekt des Vorbeugens und das Gefühl, „alles im Griff“ zu haben, die negativen Konsequenzen der Unterbrechung zu überwiegen.

Neben den frühzeitigen Warnungen durch Alarme wird ferner deutlich, dass auch die Pflegedokumentation nützlich sein kann, wenn es darum geht, die Anforderungen des subjektivierenden Arbeitshandelns zu mildern. Die Interviewteilnehmer:innen berichten, dass eine übersichtliche Datenaufbereitung sowie Informationen über Verläufe und Entwicklungen dabei unterstützen können, ein ganzheitliches Bild von den Pflegeempfangenden zu erfassen und eine informierte Entscheidung im Pflegeprozess zu treffen.

Auswirkungen auf die Gefühls- und Emotionsarbeit können aus den Interviews nicht unmittelbar abgeleitet werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es von zentraler Bedeutung ist, die Technologien, hier insbesondere die für die Pflegeempfangenden sichtbaren Geräte wie Tablets, in die Interaktionsarbeit zu integrieren, um auf diese Weise ein Verständnis für den Umgang mit der Technologie zu vermitteln.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, gewonnene Zeitressourcen (vgl. Abschnitt 9.2.2) entweder in zusätzliche Interaktionsarbeit zu übersetzen oder für interaktionsfreie Arbeitszeiten bzw. Pausen zu nutzen.

### Wissensarbeit

Bei der Identifizierung und Entscheidung sowie der Umsetzung und Bewertung pflegerischer Interventionen greifen beruflich Pflegende auf ihre aktuellen fachlichen Wissensbestände zurück (externe Evidenz). Ein situationsbezogenes Handeln erfordert von Pflegefachpersonen eine Verknüpfung dieses Wissens mit der spezifischen Situation von Pflegeempfangenden, auch unter Berücksichtigung ihrer Wünsche; vgl. das Prinzip der Doppelten Handlungslogik (Hülken-Giesler und Daxberger 2018).

Durch die im Zuge der Dokumentation oder per Sensorsystem im Pflegeprozess gewonnenen Daten steigt der Informationsgehalt über die Pflegeempfangenden, was der Pflegeplanung sowie der Reflexion der Pflegeoutcomes zugutekommen kann. Ein Lernen über die Entwicklungsverläufe und das Verhalten der Pflegeempfangenden bis hin zu einer Vorhersage kann dadurch gefördert werden. Vorausgesetzt, die Daten wurden in ausreichender Qualität erhoben, verarbeitet und aufbereitet, berichten die Pflegefachpersonen über die Potenziale der fachlichen Unterstützung bei Entscheidungen, durch die Bewertungen und Behandlungen leichter vorgenommen werden können. Aus anderen Branchen bekannte Herausforderungen, die sich aus dem Zusammenwirken von (teil-)automatisierten Systemen und Menschen ergeben – wie ein zu geringes oder übersteigertes Vertrauen in die Automation oder ein Verlust des Situationsbewusstseins (situation awareness) und manueller Fertigkeiten (deskilling) (Manzey 2008) –, sind auf Grundlage dieser Erhebung zunächst nicht erkennbar. Insbesondere Entscheidungsunterstützungssysteme dürften (wie auch in der Medizin) zukünftig eine zunehmende Rolle spielen und sind im Hinblick auf die Auswirkungen auf das pflegerische Handeln genauer zu betrachten.

Die zunehmende Anzahl unterschiedlicher Technologien steigert zudem die Optionen bei der Gestaltung pflegerischer Interventionen. In den Bereich Wissensarbeit fällt hiermit auch das Wissen über die Gestaltung technikgestützter Pflegeinterventionen, z. B. mittels eines sensorischen Hüftprotektionssystems, Tablet-basierter Biografiearbeit sowie GPS-Systemen für demenziell veränderte Personen. Weiterhin ist deutlich geworden, dass die Aneignung von Wissen für den adäquaten Person-zentrierten Einsatz technischer Unterstützungshilfen auch Wissen über deren Anwendung und Wirkung bei den Pflegeempfangenden erfordert. Aus den Interviews geht hervor, dass dieses abhängig vom Anwendungsfeld und von der Komplexität der Systeme unterschiedlicher Vermittlungsansätze bedarf, die in die Arbeit zu integrieren sind. In diesem Zusammenhang wird, wie in zahlreichen anderen Zusammenhängen diskutiert (u. a. Gesellschaft für Informatik e. V. 2017), auch die Notwendigkeit deutlich, derartige Fragestellungen in die Pflegeausbildung zu integrieren.

### Planmäßig-rationales Handeln

Die Pflegearbeit wird neben Interaktions- und Wissensarbeit auch durch planmäßig-rationales bzw. objektivierendes Handeln begleitet (Böhle und Wehrich 2020). Häufig beschrieben als Routineaufgaben oder pflege-ferne Tätigkei-

ten, umfassen diese u. a. die Dokumentation, z. B. im Sinne von Leistungsnachweisen und der Medikamentenstellung. Im öffentlichen und Technik-bezogenen Diskurs der Pflege werden diese in der Regel als Tätigkeiten beschrieben, die aufgrund ihres höheren Standardisierungsgrades eher technisch unterstützt und bisweilen komplett ersetzt werden können.

So unterstützt die digitale Dokumentation den Prozess der Leistungserfassung und -quittierung sowie die Bestellung von Medikamenten bei Apotheken. Dadurch werden Leistungsnachweise verschlankt und damit verbundene Arbeitsaufwände verringert. Standardisierung und Formalisierung von Arbeitsinhalten stehen zwar im Widerspruch zu den beschriebenen Bereichen der Interaktionsarbeit (Böhle et al. 2015). Gleichzeitig zeigt sich aber in den Interviews, dass sich die Pflegefachpersonen durch die digitale Dokumentation erheblich entlastet fühlen. Insofern wird die Nutzung der Technologie als hilfreich bewertet, um komplexen administrativen Anforderungen nachzukommen. Es zeigt sich in diesem Zusammenhang auch, dass nicht die Technologie per se zu einer Formalisierung der Arbeitsinhalte führt – im Grunde ist die Dokumentation selbst die Formalisierung, sodass dieser Effekt bereits vor der Einführung digitaler Dokumentationssysteme zum Tragen gekommen ist und durch den Technologieeinsatz möglicherweise zusätzlich verstärkt wird. Dabei ist festzustellen, dass im Zuge der Digitalisierung der Dokumentation, wie von allen Befragten hervorgehoben wird, die gesetzlichen Anforderungen an die Dokumentation stetig zugenommen haben (u. a. Anforderungen an die zeitnahe Dokumentation, Präzision und Vollständigkeit). Diese Entwicklung wird als Belastung wahrgenommen, ist jedoch nicht ursächlich auf die Technologie zurückzuführen.

Der Umfang planmäßigen Handelns wird ferner reduziert, wenn es um Routinehandlungen geht. So zeigen die Interviews deutlich, dass insbesondere in Nachtschichten die Häufigkeit von Routinebesuchen bei den Pflegeempfangenden ab- und anlassbezogenes Handeln zunimmt. Dies wird insbesondere dadurch ermöglicht, dass durch den Einsatz sensorischer Systeme Informationen über Pflegeempfangende vorliegen, die bei den Pflegepersonen Unsicherheiten reduzieren und vorausschauendes Handeln unterstützen können.



## 9 Quantitative Wirkungsabschätzung

In diesem Kapitel wird das gesamtgesellschaftliche Nutzenpotenzial innovativer Pflorgetechnologien beleuchtet. Es ist davon auszugehen, dass derartige Technologien zur Entlastung der Pflegefachpersonen tatsächlich auch im Hinblick auf Kostenersparnisse im Gesundheitssektor bewertet werden können – etwa, wenn sie dazu beitragen, die Arbeitsqualität des Pflegepersonals zu verbessern und dadurch krankheitsbedingte Fehlzeiten zu reduzieren sowie die Verdichtung der Arbeitszeiten zu verringern.

Ausgangspunkt für die Einschätzung übergreifender ökonomischer Effekte ist die aus den Fallstudien abgeleitete Annahme, dass Einrichtungen, die Pflorgetechnologien einführen, über spezifische Eigenschaften verfügen: Eigenschaften, die auch ganz allgemein innovative und anpassungsfähige Organisationen auszeichnen und die dazu führen, dass die Potenziale der Technologien auch wirklich gewinnbringend für alle Beteiligten eingesetzt werden können. Unter Rückgriff auf prägnante Beobachtungen aus den Fallstudien zur Wirkung der Pflorgetechnologien (vgl. Kapitel 7) werden zwei dezidierte quantitative Wirkungsabschätzungen zu übergreifenden Effekten des Einsatzes von Pflorgetechnologien vorgestellt. Dabei werden ausgewählte Sekundärdaten als Ist-Zustand herangezogen (vgl. Abschnitt 3.1). Ziel ist es, auf dieser Basis die Beobachtungen und semiquantitativen Einschätzungen zu den Effekten eines Einsatzes von Pflorgetechnologien zu extrapolieren und damit einen approximierten Kann-Zustand zu beschreiben. Auf diese Weise können potenzielle gesamtgesellschaftliche bzw. -ökonomische Reduktionen von Fehlzeiten und Arbeitszeiteinsparungen näherungsweise quantifiziert (besser: dimensioniert) werden.

### 9.1 Hintergrund: Höheres Entlastungspotenzial durch Technologien in innovationsfähigen Einrichtungen

Physische und psychische Belastungen sind in der Pflege vergleichsweise hoch, was sich insbesondere in hohen Fehlzeiten niederschlägt (vgl. Kapitel 7). Sollen die Arbeitskosten in der Pflege reduziert werden – vor allem durch die Reduktion von Fehlzeiten, aber auch durch kapazitätsentlastungen in Form von Arbeitszeiterparnissen –, gilt es somit, die Arbeitsbedingungen in der Pflege zu verbessern, d. h., Entlastungspotenziale durch den Einsatz digitaler Technologien zur Entfaltung zu bringen. Die Interviews mit Pflegefachkräften, dem Controlling und im Bereich Innovation/Digitalisierung zeigten weitgehend einheitlich eine tendenzielle Verbesserung sowohl der Arbeits- als auch der Pflegequalität durch einen bewussten und planvollen Technologieeinsatz.

Die Fallstudien legen nahe, dass der Erfolg einer Technologie an bestimmte Voraussetzungen und Bedingungen geknüpft ist. Dabei wird ein Phänomen sichtbar, das auch aus Unternehmen in anderen Sektoren bekannt ist: Technologie muss auf einen organisationalen Kontext treffen, der generell durch eine hohe Innovations- und Anpassungsfähigkeit gekennzeichnet ist und der auf drei gut ausgeprägten Kapital-Typen beruht (Alwert 2006; Hartmann et al. 2014):

- **Strukturkapital** (Ermöglichung von Flexibilität und Eigenverantwortung bei der Durchführung der Arbeit)
- **Humankapital** (Wissensorientierung und die Fähigkeit, mit flexiblen Strukturen umzugehen)
- **Beziehungskapital** (Kooperation mit externen Partner:innen über Organisationsgrenzen hinweg).

TABELLE 19 Angaben der Pflegefachpersonen zur Arbeitsqualität

	tanteLouise (NL)	Lundby- escentret (DK)	Lergården (DK)	Villa Cathay (CA)	Ev. Heim- stiftung (D)	Breipohls Hof (D)	Hösseringen (D)
Arbeits- zufriedenheit	sehr zufrieden	zufrieden	sehr zufrieden	zufrieden	zufrieden	sehr zufrieden	sehr zufrieden
	sehr zufrieden	sehr zufrieden	k. A.	zufrieden	zufrieden	zufrieden/ sehr zufrieden	sehr zufrieden
Akkufüllstand		sehr zufrieden			zufrieden		sehr zufrieden
	80 %	80 %	95 % <sup>2</sup>	80 % <sup>2</sup>	50 %	90 %	90 %
	100 % <sup>2</sup>	85 %	95 %	75 %	65 %	80 %	80 % <sup>2</sup>
Noch bis zur Rente arbeiten können		90 %			95 %		80 %
	ja	nein <sup>1</sup>	ja	nein <sup>1</sup>	nein	ja	ja
	ja	nein	k. A.	ja	ja <sup>3</sup>	ja	ja
		ja			ja		ja

<sup>1</sup> Auf Nachfrage stellt sich heraus, dass die Antwort nicht auf das Arbeitsumfeld zurückzuführen ist, sondern persönliche Gründe hat.

<sup>2</sup> Auf Nachfrage betont die PFP, dass sie den hohen Akkufüllstand auch aufgrund der Technologien hat.

<sup>3</sup> Auf Nachfrage würde sich die PFP wünschen, nicht bis zur Rente im Job arbeiten zu müssen, da sie nach einer Trennung nun 80 Prozent arbeitet (vorher 50 Prozent).

Diese Kapital-Typen sind insbesondere bei Unternehmen stark ausgeprägt, die bereits durch eine fortgeschrittene Digitalisierung gekennzeichnet sind (Bovenschulte et al. 2018). Die Kapital-Typen gelten gleichzeitig als Kriterien „guter Arbeit“ (ebd.); insbesondere das Strukturkapital spiegelt sich auch in den Arbeitsressourcen des Demand-Resource-Modells wider (vgl. Abschnitt 4.2). Zusätzlich zu diesen Kapital-Typen muss eine Organisationskultur vorherrschen, die geprägt ist durch positive Dynamik, Offenheit und Förderung der individuellen Kompetenzen sowie Eigenverantwortlichkeit, um die flexiblen, Freiräume bietenden Strukturen auch gewinnbringend nutzen zu können. Andernfalls wird Eigenverantwortung schnell zur Belastung (Voß 1998).

Die interviewten Pflegefachpersonen verfügen über eine gute Konstitution und Leistungsfähigkeit, wenn es um die beruflichen Anforderungen in den Einrichtungen geht; Indikator sind „(hohe) Füllstände des persönlichen Akkus“ (vgl. Tabelle 19). Die Innovationsmanager:innen aller untersuchten Fälle verorteten ihre Einrichtung bei den proaktiven „Early Adopters“. Im Einklang damit zeichneten sich die Pflegefachpersonen insgesamt durch eine hohe Arbeitszufriedenheit aus – mit Ausnahme zweier der befragten Pflegefachpersonen in einem Fall in Deutschland. In vier Fällen wird demgegenüber sogar von Pflegefachpersonen betont, die eingeführten Technologien trügen direkt zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit („hoher Akkufüllstand“) bei – das

Entlastungspotenzial durch Technologien wird hier offenbar weitestgehend ausgeschöpft. Interessanterweise gehen hohe „Akkufüllstände“ nicht zwangsläufig mit einer hohen Verbleibewahrscheinlichkeit bis zur Rente einher. Die Ursachen unterscheiden sich; sie korrelieren nicht zwangsläufig mit einer wahrgenommenen hohen Arbeitsbelastung oder -unzufriedenheit, sondern können auch persönlicher Natur sein. Eine höhere Wechselwahrscheinlichkeit mag in solchen Fällen eher ein Zeichen einer grundsätzlichen Offenheit und Flexibilität sein, auch noch einmal neue Berufswege einzuschlagen. Bei aller Vorsicht in der Interpretation scheinen also Einrichtungen mit einer hohen Innovations- und Anpassungsfähigkeit und einem höheren Digitalisierungsgrad, verbunden mit einer förderlichen Organisationskultur, auch Arbeitsbedingungen bereitzustellen, in denen sich die Mitarbeiter:innen wohl und leistungsfähig fühlen.

Der Einsatz von Pflegetechnologien wirkt sich in den untersuchten Fällen überwiegend positiv auf die Ausführung der Aufgaben aus; diese können somit zumindest in Teilen effizienter, effektiver, zufriedenstellender und auch sicherer ausgeführt werden (vgl. Tabelle 20). Nur eine Pflegefachperson in den Niederlanden gibt an, die Arbeit könne nicht zufriedenstellender und sicherer ausgeübt werden, was sich jedoch nicht negativ auf ihre Gesamtzufriedenheit auswirkt. Insgesamt zeichnet sich ab, dass in bereits innovativen und anpassungsfähigen Organisationen im Regelfall ein

TABELLE 20 Inwieweit wirkt sich der Einsatz der Technologie/n auf die Aufgaben aus? (Angaben Pflegefachpersonen)

	tanteLouise (NL)	Lundby- escentret (DK)	Lergården (DK)	Villa Cathay (CA)	Ev. Heim- stiftung (D)	Breipohls Hof (D)	Hösseringen (D)
Effizienter	k. A.	trifft eher zu	trifft eher zu	teils/teils	teils/teils	teils/teils	trifft eher zu
	trifft eher zu	trifft eher zu		trifft eher zu	teils/teils	trifft eher zu	trifft voll zu
		trifft voll zu			k. A.		
Effektiver	k. A.	trifft eher zu	trifft eher zu	teils/teils	trifft eher zu	teils/teils	trifft voll zu
	teils/teils	trifft eher zu		trifft eher zu	teils/teils	trifft eher zu	trifft eher zu
		trifft eher zu			trifft zu		
Zufrieden- stellender	trifft zu	trifft eher zu	teils/teils	k. A.	teils/teils	trifft eher zu	trifft voll zu
	trifft gar nicht zu <sup>1</sup>	trifft eher zu		teils/teils	k. A. <sup>2</sup>	trifft eher zu	trifft eher zu
		trifft eher zu			trifft zu		
Sicherer	trifft zu	trifft eher zu	trifft zu	k. A.	teils/teils	trifft eher zu	trifft eher zu
	trifft gar nicht zu	trifft zu		teils/teils	trifft zu	trifft eher zu	trifft voll zu
		trifft eher zu			trifft zu		

<sup>1</sup> Auf Nachfrage ist sie aber trotzdem zufrieden.

<sup>2</sup> Auf Nachfrage erklärt die Pflegefachkraft, keine Antwort geben zu können, weil sie es schon immer so mache.

hoher Arbeitsstandard vorherrscht, sodass weitere Neuerungen mitunter keine zusätzlichen – wahrgenommenen – Effekte bewirken. Das könnte die teilweise unscharfen Muster bei der Bewertung von Technologieeinführungen erklären: Wo Dinge gut laufen, fallen Verbesserungen nicht mehr so sehr ins Gewicht.

Aber was ist es genau, das hinter diesen Verbesserungen in der Arbeitsqualität durch Pflorgetechnologien steckt? Der Fall Hösseringen (Interview mit der IT-Fachkraft/Controlling) gab hier interessante vertiefende Einblicke: Insbesondere die verbesserte Dokumentation der Pflegeleistungen gibt den Pflegefachpersonen offenbar **Souveränität** und trägt zur **Resilienzstärkung** bei; sie schafft eine Evidenzbasis, die den Fachkräften **Sicherheit** verleiht und **Krisen** im Arbeitsalltag vorbeugt. Basierend auf intelligenten und vernetzten Dokumentationssystemen, kann eine **partizipative** und **transparente** Schichtplanung erfolgen, und Belastungen können gleichmäßiger verteilt werden. Durch die effiziente Einbeziehung aller Beteiligten in die standardisierten Prozesse wird die **Kommunikation** zwischen den Pfleger:innen untereinander und mit den Pflegeempfangenden gestärkt. Da die Pflegefachpersonen ihr zur Dokumentation genutztes Tablet mit nach Hause nehmen dürfen, können Übergaben zu Be-

ginn der Arbeitszeit effizienter vorbereitet werden und dadurch schneller erfolgen. Somit steht durch die verbesserte und versachlichte Kommunikation, die Stärkung der Partizipation und auch Zeiteinsparungen (Wegfall von Wegezeiten) insgesamt mehr Zeit für die eigentliche Pflege zur Verfügung. Diese Angaben werden fast gleichlautend im Kurzporträt der portugiesischen Pflegeeinrichtung bestätigt und sind mit Blick auf die Zeiteinsparungen nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ miteinander vergleichbar (s. u.).

## 9.2 Gesellschaftliche und ökonomische Effekte für die Stärkung der Pflege

Im Folgenden werden Abschätzungen vorgenommen, um gesamtgesellschaftliche Effekte innovativer Pflegetechnologien zu ermitteln.

### 9.2.1 Fehlzeiten

Eine Untersuchung auf der Basis von AOK-Daten für das Jahr 2017 hat ergeben, dass AOK-Versicherte, die in der Langzeitpflege tätig sind, einen Krankenstand von 7,4 Prozent aufwiesen.<sup>8</sup> Dieser Wert liegt weit über dem der Beschäftigten insgesamt (5,3 Prozent) und entspricht im Durchschnitt 27,1 Arbeitsunfähigkeitstagen (AU-Tage) pro Versicherungsjahr für Pflegefachpersonen in der Langzeitpflege (Drupp und Meyer 2020). Für die Altenpflege im engeren Sinne – Berufe in der Altenpflege (ohne Spezialisierung), KldB 8210 – ergeben sich sogar durchschnittlich 27,3 AU-Tage (ebd.). Hochgerechnet auf die 353.000 Beschäftigten in der (teil-)stationären Altenpflege (vgl. Abschnitt 3.1) in Deutschland, ergibt das durchschnittlich 9.636.900 Arbeitsunfähigkeitstage pro Jahr. Unter Berücksichtigung der Teilzeitquote<sup>9</sup> von 61,6 Prozent in der Altenpflege (vgl. Abschnitt 3.1) entsprechen die 353.000 Beschäftigten rechnerisch 280.517 Vollzeitäquivalenten (VZÄ), für die sich somit insgesamt 7.658.123 Arbeitsunfähigkeitstage pro Jahr ergeben. Bei 365 Tagen pro Versicherungsjahr entspricht die Gesamtheit der jährlichen AU-Tage in Deutschland in der (teil-)stationären Pflege rein rechnerisch somit rund 20.981 Vollzeitäquivalenten.

Studien betonen, dass die Fehlzeiten von Beschäftigten durch eine hohe Arbeitsqualität und eine hohe Arbeitszufriedenheit gesenkt werden können (Goerke und Lorenz 2017; Beblo und Ortlieb 2005). So zeigt sich zum Beispiel anhand von Daten des Sozio-ökonomischen Panels ein Rückgang der krankheitsbedingten Fehltagstage pro Jahr um 0,4 Tage (*ceteris paribus*), wenn die Arbeitszufriedenheit, gemessen auf einer Skala von 0 (ganz und gar unzufrieden) bis 10 (ganz und gar zufrieden), um eine Einheit zunimmt (Goerke und Lorenz

8 Der Datenbestand der AOKs umfasst einen Großteil der pflegenden Berufe in Deutschland. Von den Pflegekräften in Deutschland sind 43 Prozent AOK-Mitglieder. Somit ist der überwiegende Teil der Personen in pflegenden Berufen durch die betrachteten Daten erfasst. Zudem wurden in der zitierten Studie nur pflegende Berufe in der Langzeitpflege ausgewertet (Branchen Soziale Betreuung älterer Menschen und Behinderter/Altenheime, Alten- und Behindertenwohnheime/Pflegeheime, nach der Wirtschaftszweigklassifikation 2008).

9 Ausgegangen wird von einer 2/3-Beschäftigung bei den Teilzeitbeschäftigten.

2017, S. 25).<sup>10</sup> Wie die Ergebnisse der im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten Fallbetrachtungen nahelegen, hat der Einsatz von Pflegetechnologien das Potenzial, die Arbeitszufriedenheit in der Pflege zu verbessern, sofern der Technologieeinsatz mit einer flexiblen, offenen und eigenverantwortlichen (dabei aber die Mitarbeiter:innen stärkenden) Organisationskultur/Arbeitsorganisation einhergeht. Somit bieten Pflegetechnologien die Möglichkeit, durch eine erhöhte Arbeitszufriedenheit auch die hohen Fehlzeiten in der Pflege zu reduzieren, damit die Engpasssituation zu entschärfen und den Sozialstaat zu entlasten.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Kapital-Typen sowie des Zusammenhangs zwischen deren starker Ausprägung und der Aufgeschlossenheit gegenüber digitalen Technologien ergeben sich spezifische Pflegekonstellationen. Diese zeichnen sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit der Beschäftigten, ihre Arbeitszufriedenheit (selbstbestimmtes Arbeiten) und ein unterdurchschnittliches Fehlzeitenniveau aus. So liegt der Schnitt von krankheitsbedingten Fehltagen pro Pflegefachperson und Jahr in Breipohls Hof, einer der betrachteten inländischen Einrichtungen, nur bei 21,70 AU-Tagen für das Versicherungsjahr 2019 und damit rund fünfeneinhalb Tage unter dem hier referenzierten Bundesdurchschnitt. Dies ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass Organisations-, Kompetenz-, Team- und Kulturentwicklung – hier werden oftmals Begriffe wie „Spirit“ und „Mindset“ genannt – zentrale Elemente der Verbesserung sind. Bei Hösseringen lag der vergleichbare Wert bei 21,80 AU-Tagen für das Jahr 2020.<sup>11</sup> Der Durchschnittswert über beide Einrichtungen beträgt somit 21,75 AU-Tage pro Person und Jahr.

Für die Effekte der Einführung digitaler Technologien in der Pflege im Hinblick auf eine Reduktion von Fehlzeiten wird

10 Im Sozio-ökonomischen Panel werden die Gesamtkrankheitstage erfragt – sowohl mit als auch ohne Krankschreibung.

11 Zu beachten ist, dass die von Krankenkassen berichteten AU-Tage üblicherweise nicht mit betriebsinternen Zahlen vergleichbar sind. Letztere erfassen meist nur die tatsächlichen Arbeitstage, während Erstere auch Nicht-Arbeitstage wie Wochenenden und Feiertage mit einbeziehen (Meyer et al. 2018). Breipohls Hof konnte freundlicherweise beide Werte zur Verfügung stellen, bei den anderen beiden deutschen Einrichtungen konnten nur die AU-Werte basierend auf den tatsächlichen Ausfalltagen berichtet werden. Er lag in Hösseringen bei 11,8 AU-Tagen für das Jahr 2020 (Januar bis einschließlich September). Hochgerechnet auf das ganze Jahr ergeben sich somit 15,72 „Netto“-AU-Tage. Breipohls Hof berichtete 21,70 „Brutto“-AU-Tage und 15,65 „Netto“-AU-Tage für das Jahr 2019. Die „Netto“-AU-Tage entsprechen umgerechnet 72,12 Prozent der Brutto-AU-Tage. Übertragen auf Hösseringen ergeben sich somit rechnerisch  $(15,72 * 100) / 72,12 = 21,80$  „Brutto“-AU-Tage. Die Evangelische Heimstiftung berichtete noch niedrigere Ausfalltage; dies sei jedoch durch das junge Gründungsalter des aktuellen Teams und damit durch die überdurchschnittliche Motivation der Teammitglieder begründet.

in der Wirkungsabschätzung davon ausgegangen, dass in 25 Prozent der stationären Pflegeeinrichtungen in Deutschland bereits digitale Technologien zum Einsatz kommen – wie im Pflegeheim Hösseringen, Breipohls Hof und in der Evangelischen Heimstiftung –, die die Arbeitsqualität und die Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten verbessern und die AU-Tage somit in ähnlicher Weise verringern bzw. verringert haben. Dies ist vor dem Hintergrund des generellen technischen Fortschrittes in der Pflege eine optimistische, aber realistische Größenordnung. Wenn auch die verbleibenden 75 Prozent der Einrichtungen perspektivisch vergleichbare Prozesse und Maßnahmen etablieren und ihre durchschnittlichen AU-Tage auf 21,75 Tage reduzieren können, ergeben sich für die stationären Pflegeeinrichtungen in Deutschland (entsprechend 280.517 Gesamtvollzeitäquivalenten) nur noch 6.101.252 AU-Tage pro Jahr. Diese entsprechen rund 16.716 Vollzeitäquivalenten (Ist-Stand: 20.981 VZÄ). Die mögliche Reduktion beträgt somit rund 20 Prozent.

### 9.2.2 Arbeitszeitersparnis

Die qualitativen Interviews haben zwar fallweise konkrete, aber nicht verallgemeinerbare Zahlen zu Zeitersparnissen durch Pflegetechnologien ergeben. Die Kommune Aabenraa stellte dafür einen nichtveröffentlichten Business-Case zur Verfügung, der für die intelligente Inkontinenzversorgung (vgl. Abschnitt 7.1.2) und das Dokumentationsmodul im Kommunikationssystem modellhaft die potenzielle Zeitersparnis skizziert.

Gemäß dieser Fallauswertung spart jede Pflegefachperson durch den Einsatz des Systems im Schnitt gut 15 Minuten pro Tag ein, da Routinekontrollen zur Feststellung des Nässegrades, von Undichtigkeiten etc. entfallen und der Wechsel gezielt erfolgen kann.

Werden nun unter der Annahme, dass sowohl der Prozentsatz inkontinenter Pflegebedürftiger als auch der Schlüssel Pflegefachperson – Pflegeempfangende in Deutschland in etwa mit Dänemark vergleichbar sind, ergibt sich für Deutschland rechnerisch bei insgesamt 353.000 Beschäftigten in der (teil-)stationären Altenpflege eine Einsparung von täglich 88.250 Stunden ( $353.000 \cdot 0,25$ ). Vorausgesetzt, das System wird nur in 30 Prozent aller Pflegeeinrichtungen eingeführt, **ergeben sich täglich Einsparungen von 26.475 Stunden.**

Dies ist sowohl auf volkswirtschaftlicher als auch auf individueller Ebene ein beachtliches Potenzial, zumal sich durch den Einsatz weiterer Technologien zusätzliche Effekte ergeben: So wurde aus der Pflegeeinrichtung „Os Amigos de Sempre“ in Portugal der Effekt der Einführung eines digitalen Pflegedokumentationssystems mit einer Einsparung von bis zu 45 Minuten pro Tag und Pflegefachperson beziffert. Dieser Wert wird in seiner Größenordnung (30 Minuten) auch von anderen Einrichtungen genannt (vgl. Abschnitt 7.7). In Kombination mit dem Nässeensor ergibt sich damit bereits eine volle Arbeitsstunde pro Person und Tag. Zudem ist es nicht abwegig anzunehmen, dass der Sensor technisch mit einer Pflegedokumentation gekoppelt werden kann und so der entsprechende Eintrag „Wechsel Inkontinenzmaterial“ automatisch erfolgt. Ähnliches gilt für weitere automatisierte Prozesse wie die Bestellung von Hygieneartikeln: Der Business-Case der Kommune Aabenraa hat etwa ergeben, dass die Bestellung von Inkontinenzmaterial mit Hilfe eines in das Kommunikationssystem integrierten Bestellmoduls (vgl. Abschnitt 7.1.2) erfolgen kann, was eine weitere Zeitersparnis für das Pflegepersonal um rund zweieinhalb Minuten pro Woche und Pflegefachkraft bewirkt. Eine intelligente Vernetzung von Technologien hat also das Potenzial zu weiteren Effizienzsteigerungen und zur Einsparung von Arbeitszeit.

Diese Beispiele verdeutlichen, dass die Einführung von Pflegetechnologien ein erhebliches Einsparpotenzial bei den Arbeitszeiten birgt. Wichtig ist jedoch, diese Zeitersparnis nicht zur Personaleinsparung und Aufgabenverdichtung zu nutzen, sondern den Weg freizumachen für eine qualitativ höherwertige Pflege und eine Entlastung des Pflegepersonals.

---

## 10 Digitalisierung und Covid-19: Pandemieeffekte

---

Die Digitalisierung in den betrachteten Pflegeeinrichtungen scheint aufgrund der Herausforderungen durch die Covid-19-Pandemie besonders im Bereich der Kommunikation beschleunigt worden zu sein. Dies zeigt sich innerhalb der ausländischen wie auch der inländischen Fallstudien. Die Entwicklungen verlaufen jedoch unterschiedlich: Finanzielle Unterstützung durch die Politik gibt es in den Niederlanden und in Kanada. In Deutschland berichten die Befragten der Pflegeeinrichtungen, dass keine staatlichen Finanzmittel bereitgestellt werden, Technologien aber vereinzelt durch Herstellende an die Pflegeeinrichtungen gespendet werden.

Sowohl im In- als auch im Ausland hat die Nutzung von **Informations- und Kommunikationstechnologien**, z. B. in Form von Videotelefonie mit Angehörigen, stark zugenommen. Dies vermittelt allen Beteiligten ein Gefühl von Sicherheit, besonders dann, wenn der persönliche Kontakt kaum möglich ist. War die Videokommunikation in den inländischen Einrichtungen vor der Pandemie häufig aufgrund datenschutzrechtlicher Bedenken untersagt, lässt sie sich nun schnell implementieren. Zudem kann die Informationspolitik der Pflegeeinrichtungen mittels externer sozialer Netzwerke und E-Mail-Newsletter verstärkt umgesetzt werden; die Angehörigen können auf diese Weise auf dem Laufenden gehalten werden. Auch die intersektorale Kommunikation mit Hilfe von Videotelefonie z. B. mit Hausärzt:innen wird aktuell mehr genutzt: So finden etwa in Dänemark Videokonsultationen mit Ärzt:innen über Tablets häufiger statt. In Kanada muss die Videokommunikation mit Hausärzt:innen immer durch eine Pflegefachperson begleitet werden, was für die gesamte Einrichtung angesichts mangelnder Personalressourcen eine große Herausforderung darstellt. Covid-19 erfordert ein Mehr an Kommunikation auch innerhalb der Arbeitsteams. Die Mitarbeiter:innen der Villa Cathay tauschen sich dabei verstärkt über das Dokumentationssystem aus. In der deutschen Einrichtung Hösseringen unterstützt das multifunktionale digitale Dokumentationssystem ebenfalls die Kommunikation im Team. So muss weniger direkt miteinander

gesprächen werden, und die Abstandsregelungen können einfacher eingehalten werden. Des Weiteren hat die Anzahl interner und externer virtueller Meetings bzw. Videokonferenzen zugenommen.

Die Pandemie beeinflusst auch die **Technologieakzeptanz und Nutzungsmotivation** der Anwender:innen. Obwohl der Technologie gegenüber sehr kritisch eingestellt, musste eine Pflegefachperson in tanteLouise die Software-Updates eines Roboters eigenständig durchführen, weil Externe die Einrichtung nicht betreten durften. Dies führte dazu, dass die Pflegefachperson einen stärkeren Bezug zur Technologie aufbaute und diese nun positiver bewertet. Auch in den deutschen Einrichtungen führte der geringe Handlungsspielraum so teilweise zu einer höheren Akzeptanz und Nutzungsmotivation.

Um das dänische Pflegepersonal in der aktuellen Situation etwas entlasten zu können, wurde eine Applikation entwickelt, die pflegespezifisch immer die aktuellen Covid-19-Informationen und -Maßnahmen bereithält.

Die neuen Pandemie-Umstände haben zeitgleich **negative Auswirkungen** auf die Arbeit und die Digitalisierungsbemühungen im Bereich der Pflege zur Folge. Neben einer Vielzahl von Restriktionen und zusätzlichen Aufgaben, z. B. dem Dokumentieren von Vitaldaten in den deutschen Einrichtungen mehrmals am Tag, kommen wissenschaftliche Forschungsprojekte und entwicklungsbegleitende Evaluationen zum Erliegen. Der Start neuer Projekte sowie partizipativer Produktentwicklungsprozesse scheint in unbestimmte Ferne gerückt. Teilweise ist eine unkoordinierte Digitalisierung durch Beschäftigte unter Nutzung privater Mittel zu verzeichnen, die es im weiteren Verlauf der Pandemie zu formalisieren und zu professionalisieren gilt.

Covid-19 ist aber auch Auslöser für Überlegungen zum künftigen Nutzen innovativer Pflorgetechnologien und gibt An-

stoß für **neue Ideen**, wie z. B. einen Medikamenten-Roboter. Bereits vorhandene Technologien, denen zuvor kaum Beachtung geschenkt wurde, bieten plötzlich weitere Nutzungspotenziale. Zum Beispiel wurden die Smart Glasses in tanteLouise ursprünglich für die Unterstützung der Medikamentengabe angeschafft und vor der Pandemie kaum genutzt. Nun erleichtern sie die Kommunikation im Team und mit anderen Sektoren. Des Weiteren wurden Fotos von Wunden innerhalb der niederländischen Einrichtung per Smartphone versendet, um den Rat spezialisierter Fachkräfte weiterhin einholen zu können; aktuell bemüht man sich nun gemeinsam mit einer Datenschutzbeauftragten darum, eine Oberfläche für ein datenschutzkonformes Teilen von Wundfotos zu implementieren. Die kanadische Einrichtung Villa Cathay hat technologische Anschaffungen vorgezogen und beteiligt sich verstärkt finanziell an der Erprobung des Einsatzes von Robotik in der Pflege.

**Die Not macht es möglich.** So deutet einiges darauf hin, dass die Pandemie die Digitalisierung im Bereich der Pflege in bestimmten Bereichen beschleunigt. Betrachtet man allerdings die Stagnation einer Vielzahl von innovativen Forschungsaktivitäten, ist die Besorgnis groß. Hier müssen neue digitale und partizipative Anwendungen bzw. Methoden erschlossen werden, um dieser Herausforderung begegnen zu können. Es bleibt abzuwarten, wie nachhaltig die aktuellen digitalen Vorstöße sind – während man in Kanada davon ausgeht, dass die verstärkte Technologienutzung nach der Pandemie wieder abnehmen wird, plant man hierzulande u. a. langfristig eine stärkere Einbindung von Angehörigen im Rahmen der digitalen Dokumentation. Insbesondere die digitale Kommunikation in Form von Videotelefonie scheint die Resilienz der Einrichtungen, der Pflegenden und der Pflegeempfangenden zu stärken. Nur gilt auch hier: **Das Pflegepersonal braucht Zeit**, um sich mit neuen Technologien auseinanderzusetzen und diese nachhaltig in den pflegerischen Arbeitsalltag integrieren zu können.

---

## 11 Transferpotenziale: Was können wir aus den Fallstudien lernen?

---

Die im Rahmen der vorliegenden Studie gewonnenen Erkenntnisse (siehe hierzu u. a. auch Hannack et al. 2017) bilden aus naheliegenden methodischen Gründen nur einen Ausschnitt aus der Vielfalt der Pflegepraxis ab und sind nicht repräsentativ – weder für die Situation im Ausland noch für die in Deutschland. Tatsächlich wird bereits in den sieben untersuchten Einrichtungen der stationären Langzeitpflege sichtbar, wie sehr sich die jeweiligen Gegebenheiten unterscheiden können. Allein die Größe der untersuchten Häuser variiert bis um den Faktor 10 und mehr: Es ist naheliegend anzunehmen, dass derartige Parameter Einfluss darauf haben, wie die Pflege jeweils strategisch geplant und operativ umgesetzt wird. Die Fallstudien wurden insbesondere danach ausgewählt, dass die Einrichtungen innovative digitale Pflegetechnologien einsetzen und damit bereits praktische Erfahrungen mit ihnen gesammelt haben. Die Auswahl erfolgte mit der Absicht, Erkenntnisse über diese Vorreiter zu generieren, um davon Transferpotenziale für die breite Masse der Pflegeeinrichtungen abzuleiten, die noch am Anfang ihrer digitalen Bemühungen stehen.

Die unzweifelhaft vorhandene Unterschiedlichkeit in den untersuchten Fällen bildet die Realität im In-, aber auch im Ausland ab und lässt bereits erahnen, dass **es keine standardisierte „Anleitung“ geben kann**, mit der das Dreieck aus Erhöhung der Pflegequalität, Erhöhung der Qualität der Pflegearbeit und Erhöhung der Effizienz erreicht werden kann. Allerdings ist es auf Basis der Fallstudien möglich, gemeinsame Muster und Erfolgsfaktoren sowie Barrieren und Herausforderungen zu identifizieren, welche mit geeigneten Maßnahmen adressiert werden können. **Viele Gemeinsamkeiten konnten identifiziert werden**, und der Schluss liegt nahe, dass diese auch **für andere**, im Kontext der Studie nicht betrachtete Einrichtungen **wertvolle Ansatzpunkte für neue Innovationsvorhaben** bieten. Dabei mag die Ausprägung der Effekte je nach Situation schwanken – sie wird aber nicht vollständig unwirksam werden oder sich gar ins Gegenteil verkehren.

Die untersuchten Pflegeeinrichtungen haben bereits Entwicklungen vollzogen, die der breiten Masse der Pflegeeinrichtungen noch bevorstehen. Daher können die untersuchten und dokumentierten Fälle als Benchmark dienen, an der sich andere Pflegeeinrichtungen, die noch am Beginn des Einsatzes innovativer digitaler Pflorgetechnologien stehen, orientieren können.

### 11.1 Technik ist nur ein Teil der Lösung – Wandlungsfähigkeit und digitales Mind-Set

Um den Einfluss innovativer digitaler Technologien auf die Qualität der Pflegearbeit in der stationären Langzeitpflege – und auch darüber hinaus – zu verstehen, ist es nötig, sich die Umstände und Voraussetzungen für den erfolgreichen Technologieeinsatz in Erinnerung zu rufen und mit übergreifenden Erkenntnissen zur Digitalisierung in Verbindung zu setzen. Tatsächlich resultieren die **Effekte digitaler Technologien in den wenigsten Fällen nur aus der Technik selbst**. Vielmehr entsteht ein funktionierendes System erst durch das gelungene **Zusammenspiel aus Technik, angepassten Arbeitsprozessen und -strukturen sowie dem nötigen Know-how**, um a) die Technik sinnvoll bedienen zu können und b) die Möglichkeiten, die sich aus der neuen Technik ergeben, zu erkennen und zu nutzen.

Ganz allgemein gilt, dass Organisationen, die ein hohes Maß an **Wandlungsfähigkeit** in ihren Planungs- und Arbeitsprozessen besitzen und deren Beschäftigte in der Lage sind, diesen Entwicklungsprozess eigenverantwortlich und als Team mitzugestalten, am ehesten fähig sind, neue Technologien zielorientiert einzusetzen. Dazu gehört u. a., dass **vorhandene Arbeitsabläufe hinterfragt und gegebenenfalls umgestellt werden, die Zusammenarbeit verbessert wird sowie eine gemeinsame Wissensbasis** mit Hilfe von Informationsveranstaltungen und Schulungen angelegt wird. Aber



zeichnet sich die Pflege nicht ohnehin schon durch die eben genannten Merkmale aus? Sehr häufig müssen sich Pflegefachpersonen auf unvorhergesehene Situationen einstellen. Die Aufrechterhaltung des Betriebs – nicht nur in Zeiten der Pandemie – wird allerdings gleichzeitig durch vorhandene Personalengpässe, krankheitsbedingte Ausfälle von Kolleg:innen, das individuelle Beschaffen von Informationen sowie Entscheiden und Handeln unter Zeitdruck erschwert.

Wandlungsfähigkeit geht jedoch über das Austarieren der vorhandenen Kräfte am Pflegealltag hinaus: Sie entwickelt eine Vision für ein ausgeglicheneres und die Pflegenden entlastendes System. Sie impliziert, dass es für verschiedene Aufgaben mehrere Ausführungsalternativen geben kann, ohne dass die Qualität der Arbeit beeinträchtigt wird. Das Fundament dieses Wandels ist, dass der Fluss der Informationen nicht an einzelne Personen, Kanäle oder (hierarchische) Strukturen gebunden ist, sondern für alle zu jeder Zeit zur Verfügung steht. **Wandlungsfähigkeit** steht folglich dafür, **Prozesse, Strukturen und Abläufe so zu gestalten und in der Praxis umzusetzen, dass deren Verlässlichkeit und Sicherheit steigt, während unnötige Tätigkeiten vermieden und die Belastungen im Arbeitsalltag reduziert werden.** Wie notwendig eine Verbesserung in diesem Bereich ist, der insbesondere die Interaktionsarbeit in der Pflege beinhaltet, zeigt sich an den deutschlandweit sehr hohen Krankenständen und Arbeitsunfähigkeitstagen in Pflegeeinrichtungen (Rothgang und Müller 2020).

Die Ergebnisse offenbaren, dass ein „digitales Mind-Set“ in den Organisationen wegbereitend für eine erfolgreiche digitale Transformation ist. Das „digitale Mind-Set“ meint die chancenorientierte Offenheit gegenüber innovativen digitalen Technologien; auch die Implementierung einer offenen Fehlerkultur ist hierunter zu zählen. Das Mind-Set ist dabei unmittelbar mit der Organisations- bzw. Unternehmenskultur verbunden. Diese wiederum lässt sich nicht einfach verordnen – bekannte Arbeits- und Verhaltensweisen werden häufig nicht einfach aufgegeben und verändert –, sondern muss in der täglichen Praxis (on the job) entwickelt und mit Leben gefüllt werden. Demzufolge ist die Unternehmenskultur gemäß der pointierten Feststellung „Culture eats Strategy for Breakfast“ des Ökonomen Peter Drucker zu einem großen Anteil dafür verantwortlich, wie gut der Wandel in der jeweiligen Pflegeeinrichtung gelingen wird. Bewusst oder unbewusst hat die Kultur maßgeblichen Einfluss darauf, wie der Einsatz von Pflegetechnologien vorbereitet und geplant, sowie umgesetzt und in die Strukturen und Prozesse integriert wird.

## TRANSFERPOTENZIALE

### Wandlungsfähigkeit

1. Pflegeeinrichtungen müssen durch geeignete organisationale, finanzielle und rechtliche Maßnahmen dabei unterstützt werden, bestehende Organisationsstrukturen und Arbeitsprozesse zu hinterfragen und flexibler zu gestalten, um Spielräume bzw. Ressourcen für Veränderungen und somit für den Einsatz digitaler Technologien zu schaffen.
2. Ein wichtiger Teil dieser Aufgabe ist die an den Fähigkeiten ansetzende Förderung der Innovationsbereitschaft der Beschäftigten, die diese in die Lage versetzt, Veränderungen durch Pflegetechnologien konstruktiv zu begegnen, (neue) Ideen aufzugreifen und eine sich wandelnde Pflegearbeit eigenverantwortlich mitzugestalten.

## 11.2 Qualifikation: Von digitalen Fähigkeiten zu digitaler Souveränität

In enger Verbindung mit der Wandlungsfähigkeit und mit dem „digitalen Mind-Set“ steht die Entwicklung von digitalen Fähigkeiten. In den Fallstudien zeigt sich ein Zusammenhang zwischen den wahrgenommenen eigenen digitalen Fähigkeiten der Pflegefachpersonen und einerseits der subjektiv empfundenen Handlungssicherheit, andererseits dem erlebten Nutzen digitaler Technologien für die Pflegearbeit und Pflegeempfangende. Auch die Dauer der Erfahrung steht damit im Zusammenhang. Um die angestrebten Ziele der Steigerung der Arbeitsqualität des Pflegepersonals in den Einrichtungen realisieren zu können, sind neben den technischen und organisatorischen Voraussetzungen insbesondere entsprechend qualifizierte und kompetente Mitarbeiter:innen nötig. Gemäß OECD lassen sich dabei drei Ebenen von Kompetenzen beschreiben (Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) 2016a, 2016b), die in der folgenden Tabelle mit den in der Studie beobachteten Kompetenzanforderungen der Pflegearbeit 4.0 ins Verhältnis gesetzt werden.

TABELLE 21 Digitale Fähigkeiten in der Pflegearbeit 4.0

Kompetenzen gemäß OECD	Erforderliche Kompetenzen aus den Beobachtungen der Fallstudien
Spezialisierte Fähigkeiten für die Herstellung digitaler Technologien und digital vermittelten Dienstleistungen durch z. B. Programmierung, Netzwerkverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine</li> </ul>
Generische Fähigkeiten für die Nutzung digitaler Technologien in der täglichen Arbeit, d. h., diese zweckdienlich und im Sinne der Aufgaben und Tätigkeiten zu nutzen sowie Informationen zu beschaffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wissen über Funktionen, Anwendungsgebiete und Zwecke digitaler Technologien</li> <li>Anwendung von Hard- und Software</li> <li>Nutzung von Diagnostik- und Entscheidungstools</li> <li>Informationsbeschaffung bei technischen Störungen / Fehlalarmen</li> </ul>
Komplementäre Fähigkeiten für den Umgang mit Veränderungen hinsichtlich der Art und Weise der Arbeit, z. B. Fähigkeit zur Daten- und Informationsverarbeitung, Problemlösung, Eigenverantwortlichkeit und Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datenanalyse und -interpretation</li> <li>Beurteilung von Folgen und Effekten für die Pflegeempfangenden (Reflexion)</li> <li>Auswahl und Anwendung von Technologien unter Berücksichtigung von Akzeptanzfaktoren der Pflegeempfangenden und Angehörigen (inkl. Technikvermittlung)</li> <li>Einbettung digitaler Technologien in die Beziehungsgestaltung mit den Pflegeempfangenden (Interaktionsarbeit)</li> <li>Interprofessionelle Kooperation und Koordination</li> <li>Abwägung und Auswahl geeigneter Technologien im Rahmen pflegerischer Interventionen</li> </ul>

Die generischen Fähigkeiten und die damit eng verbundenen komplementären Fähigkeiten betreffen alle Personengruppen, die mit den neuen Anwendungen und digitalen Systemen arbeiten (sollen). Zentral ist hier also die Verbindung aus dem Wissen um die Funktionen der Systeme wie auch aus dem Wissen um die „richtige“ Nutzung in der Pflegepraxis. Die Entwicklung digitaler Fähigkeiten und insbesondere Kenntnisse in Bezug auf die Wirkung digitaler Technologien allgemein im komplexen System Pflege, z. B. bezogen auf pflegerische Interventionen, die Vermittlung des Technologieeinsatzes im Rahmen der Interaktionsarbeit sowie die (Re-)Organisation der sektorenübergreifenden Arbeit, bilden die **individuelle Ebene im Konzept der digitalen Souveränität** ab. Diese beschreibt die handlungssichere, bewusste und selbstgesteuerte/eigenverantwortliche Nutzung digitaler Technologien (Stubbe 2017). Es geht im Sinne von Kausalketten nicht nur darum, zu verstehen, **was** bei der Nutzung einer Technologie geschieht, sondern bis zu einem gewissen Grad auch um das **Wie** und **Warum**. Damit verbunden ist ferner die Frage, was die von den Technologien angebotenen Funktionen im jeweiligen Kontext bedeuten (können) und welche Möglichkeiten mit ihnen verbunden sind (Reflexionsfähigkeit). Die **digitale Souveränität des Pflegepersonals ist somit das Gegenteil eines „Ausgeliefertseins“** gegenüber einer als unverständlich, undurchschaubar und daher prinzipiell bedrohlich wahrgenommenen Technik. Ist der souveräne Umgang mit der digitalen Technologie nicht gegeben, bewirken die innovativen Pflegesettings das Gegenteil ihrer Zielsetzung: Statt Anpassung und Verbesserung von Pflegeprozessen mit Hilfe digitaler Technologien kommt es zu

einer Vermeidung von deren Nutzung. Statt einer Erhöhung der Handlungssicherheit entsteht eine zusätzliche Quelle für Verunsicherung, und statt zu einer Entlastung kommt es zu einer zusätzlichen Belastung. Das sich aus den Fallstudien ergebende Fazit ist, dass fehlende Anwendungs- und Kontextqualifikationen und die daraus resultierende mangelnde Handlungs- und Nutzungssicherheit zu einer Mehrbelastung durch Stress bei den Pflegefachpersonen führen und die wahrgenommenen Auswirkungen digitaler Technologien negativer eingestuft werden. Aus den ausländischen Fällen lässt sich der Schluss ziehen, dass zur Erreichung digitaler Souveränität auf der individuellen Ebene „on the job“ technische Unterweisungen bzw. Schulungsangebote durch Systemhersteller ein zentraler Bestandteil der Einführungsstrategien sind; sie sind zugleich in den jeweiligen Qualifizierungsrahmen der Einrichtung einzubetten, um über die Fähigkeit der Technologieanwendungen hinaus komplementäre Fähigkeiten zu fördern. **Prozessbegleitende Vermittlungs- und An eignungsstrategien**, die neben Schulungen z. B. sogenannte Evaluations-Veranstaltungen (Niederlande) und regelmäßige Auffrischungsschulungen zur Reflexion der Erfahrungen (Dänemark) bieten, sind erfolgversprechende Ansätze. Eine interessante Rolle nimmt das Key- bzw. Super-User-Konzept ein, bei dem technisch versierte Kolleg:innen Gelegenheit bekommen, ihre Fähigkeiten auszubauen und weiterzuvermitteln. In den ausländischen Fällen sind diese offensichtlich erfolgreich, weil sie didaktisch und stark von dem Willen geprägt sind, Kolleg:innen durch praktische Beispiele für die Nutzung digitaler Technologien zu gewinnen, und an Punkten ansetzen, wo Skepsis oder Unsicherheiten

aufzutreten (Kanada). Deutlich wurde auch, dass die Definition und Kommunikation der Key-User-Rolle im Rahmen einer gemeinsamen Zielvision der Organisation zur Anerkennung und erfolgreichen Umsetzung führt (Niederlande und Dänemark). Erfolgt diese Einbettung nicht, kann die Key-User-Rolle nicht nur die jeweiligen Personen überfordern, weil der häufig zusätzliche Aufwand keine Anerkennung findet; es ergibt sich dabei außerdem das Risiko eines partizipationsbasierten Kompetenzgrabens, bei dem Einzelne durch ihr initiales Interesse gestärkt, weniger technikversierte Personen dagegen eher geschwächt werden. Das Beispiel aus den Niederlanden (tanteLouise) zeigt, dass auch sehr technologiekritische Personen durch eine enge Begleitung zu überzeugenden Key-Usern werden können.

Diese gelingende Einbindung auch mitunter ablehnender Pflegefachpersonen in die Einführung und Nutzung neuer Technologien kann durch strukturelle und kooperative Elemente erleichtert werden. So verfügt tanteLouise über eine eigene Innovationsabteilung, die die Kooperation mit Universitäten und anderen Akteuren verantwortet und auch die Kontinuität der Prozesse im Sinne einer gleichsam „institutionalisierten Digitalisierungsstrategie“ gewährleistet. Die Austauschprozesse und die damit einhergehende Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Arbeit unterstützen die Entwicklung der digitalen Souveränität am Arbeitsplatz, indem Kompetenzen flexibel und bedarfsorientiert erweitert werden. Zudem erleichtern derartige Konstellationen die Einbindung in wissensgenerierende Netzwerke und perspektivisch eine stärkere Akademisierung der Pflegearbeit.

## TRANSFERPOTENZIALE

### Qualifikation und digitale Souveränität

1. Entwicklung der generischen und komplementären digitalen Fähigkeiten der Pflegefachpersonen im Zuge der Planung und Gestaltung innovativer und digital gestützter Pflegesettings
2. Stärkung der digitalen Souveränität der Pflegefachpersonen mit dem Ziel, Mehrbelastungen durch innovative Technologien aufgrund von fehlenden Fähigkeiten und Handlungskennntnissen zu vermeiden
3. Flexiblere Qualifizierungskonzepte, die die Entwicklung der digitalen Souveränität und eine Kultur des Voneinander-Lernens fördern

## 11.3 Kommunikation und Information für mehr Arbeitszufriedenheit

Eine in der Untersuchung genutzte Metapher, um insbesondere die psychische Belastung der Pflegefachpersonen kumuliert zu erfassen und so eine Gesamteinschätzung zur subjektiven Belastung bzw. Leistungsfähigkeit zu erhalten, war die Frage nach dem persönlichen „Akkufüllstand“: Wie viel Energie haben die interviewten Pflegefachpersonen nach eigener Einschätzung? Es fällt ins Auge, dass in fast allen Fallstudien auf diese Frage unerwartet hohe „Akkufüllstände“ von rund 85 Prozent genannt werden. Weder akut noch mit Blick auf das weitere Berufsleben scheint ihre Arbeit so belastend zu sein, dass die Arbeitszufriedenheit ernsthaft darunter leiden würde. Da eine geringe Arbeitszufriedenheit neben mangelnder Anerkennung (auf unterschiedlichen Ebenen) insbesondere aus dem Gefühl einer Überforderung resultiert, ergibt sich der Eindruck, dass die betroffenen Pflegefachpersonen unter den gegebenen Umständen nicht an ihre Grenzen geraten.

Dieser Befund ist in zweierlei Hinsicht bedeutsam. Die in Form der Akkufüllstände zum Ausdruck gebrachte **Selbstwahrnehmung der hohen Leistungsfähigkeit widerspricht der allgemeinen Statistik in Deutschland** von hohen Krankheitstagen, einem frühzeitigen Ausscheiden aus dem Pflegeberuf etc. Tatsächlich zeigen die untersuchten Fallstudien tendenziell unterdurchschnittliche Krankheitstage (Rothgang und Müller 2020), in zwei deutschen Fällen sind diese sogar deutlich unterdurchschnittlich. Dieser Effekt lässt sich näherungsweise quantifizieren. Die errechneten ökonomischen Potenziale sollten in der Praxis jedoch nicht in Form von Einsparungen realisiert werden – vielmehr können diese Potenziale in eine Entzerrung des gedrängten Arbeitsalltags von Pflegefachpersonen übersetzt werden. Die weitaus bedeutsamere Wirkung der hohen Akkufüllstände liegt darin, dass die **Resilienz der Pflegeteams deutlich zunimmt**, sodass auch Mehrbelastungen in Ausnahme- und Krisensituationen aufgefangen und Ausfallkaskaden vermieden werden. Auf diese Weise können gegebenenfalls auch die Einsätze teurer Springer und die Kosten eines Burnout-bedingten Pflegepersonalausfalls auf individueller, organisationaler und gesamtgesellschaftlicher Ebene reduziert werden, was auch von hohem ökonomischem Wert ist.

Doch woher rührt die Leistungsfähigkeit und Arbeitszufriedenheit der Pflegefachpersonen und damit auch ihre hohe Teamfunktionalität?

## Kommunikation: Strukturen, Prozesse und Daten

Die Fallstudien legen nahe, dass insbesondere die bereits erwähnte **Kommunikation von zentraler Bedeutung** ist. Wenn alle **relevanten Informationen rasch verfügbar** sind und ein **Informationsfluss auch über strukturelle, institutionelle und hierarchische Grenzen** hinweg gegeben ist, greifen Arbeitsprozesse effizienter ineinander. Zudem steigt aufgrund der beständigen Verfügbarkeit pflegerelevanter Informationen in der Pflegearbeit die Evidenz für Interventionen und damit die Ausführungssicherheit an.

Durch den Einsatz einer digitalen **Pflegedokumentation unter Nutzung von mobilen oder mehrfach stationär angebrachten Endgeräten** wird die Situation geschaffen, dass alle Informationen über die generelle wie auch die aktuelle Lage einer pflegeempfangenden Person am „**Point of Care**“ verfügbar sind. Ein einheitlicher digitaler Datenfluss stellt sicher, dass alle Pflegefachpersonen die notwendigen Informationen in Echtzeit nutzen können – auf diese Weise werden Missverständnisse vermieden, Übergaben erleichtert und die Effektivität und Effizienz gesteigert. Durch mobile Endgeräte wie Tablets werden zudem **Wegzeiten zwischen einem stationären Dokumentationsrechner und den Räumen der Pflegeempfangenden minimiert**. Insgesamt ergeben sich daraus **Zeiteinsparpotenziale von bis zu einer Stunde pro Tag** (mit 8 Arbeitsstunden) und Pflegefachperson. Aus den deutschen Fallstudien geht hervor, dass die Voraussetzung für diese Effekte eine regelmäßige und auf pflegerisches Handeln hin orientierte Dokumentation ist, die nicht allein die nachweispflichtige und abrechnungsrelevante Dokumentation in den Fokus stellt. Bezogen auf den Handlungsspielraum in Pflegeeinrichtungen bedeutet das: Dieser ist verbunden mit einer optimierten Einbettung der digitalen Dokumentation in die Arbeitsprozesse und einer Verfestigung in der Handlungspraxis, sodass die Inhalte nicht aufwendig nachgearbeitet oder korrigiert werden müssen. Darüber hinaus werden die positiven Effekte konterkariert, wenn der Überwachungs- und Kontrollcharakter der Dokumentation stärker ausgeprägt ist als die gemeinsame Sicht auf die Pflegeempfangenden. Die dänischen Fälle zeigen deutlich, dass Abweichungen von der Maßnahmenplanung oder offene Aufgaben vielmehr als Anlass für einen Austausch zwischen den Pflegefachpersonen und für ein Justieren von Maßnahmen bzw. Interventionen gesehen werden sollten, um ein Kontrollgefühl zu vermeiden; hier wird die Relevanz eines hohen Maßes an offener Unternehmenskultur und -kommunikation sowie teamorientierter und eigenverantwortlich arbeitender Beschäftigter deutlich. Neben der einrichtungsbezogenen Perspektive ist

schließlich auch der gesamte Blick auf die Dokumentationsanforderungen und -weisen wichtig. Die Problematik bringt der Fall Kanada auf den Punkt: Die Dokumentation reduziert die Zeit für die Pflege am Bett. Deshalb ist es sehr wichtig zu eruieren, wer welchen Nutzen von den Daten hat, ob sie erhoben werden müssen und wie gegenseitiges Verständnis für die unterschiedlichen Perspektiven hergestellt werden kann.

Eine gelingende Kommunikation schließt auch eine **digitale Vernetzung von Leistungserbringern über die Sektorengrenzen hinweg** ein, wie z. B. mit Hausärzt:innen oder Wundexpert:innen, denn Pflegenden arbeiten an der Schnittstelle verschiedener therapeutisch-medizinischer Professionen. In den ausländischen Fallstudien gehören diese Kooperation und der damit verbundene Datenaustausch zur täglichen Handlungspraxis. Neben dem Zugang zur gleichen Datenbasis gehört dazu auch die schriftliche und videobasierte Kommunikation. Auf der Grundlage einer bundesweiten Erhebung von Braeseke et al. (2020) wird deutlich, dass bei einem Anteil von nur 36,7 Prozent der stationären Pflegeeinrichtungen, die aktuell Daten mit anderen Leistungserbringern austauschen, in Deutschland noch ein hohes Steigerungspotenzial vorhanden ist. Dies wird umso eindrücklicher, wenn man betrachtet, dass gerade einmal 17 Prozent der Einrichtungen **regelmäßig Daten austauschen**. Auch in den deutschen Fällen zeigt sich das Entlastungspotenzial durch Arbeitszeiterparnis und darüber hinaus durch eine Verbesserung der Kommunikation. Die Förderung der sektorenübergreifenden Kommunikation ist nicht nur günstig für den grundsätzlichen Austausch zwischen den Professionen; vielmehr lässt sich beobachten, dass sich auf diese Weise auch das **Verständnis und Vertrauen zwischen den Professionen** stärken lässt und dadurch ein Beitrag zur Kommunikation auf Augenhöhe geleistet werden kann. Es zeigt sich außerdem, dass sich die sektorenübergreifende **Kooperation sinnvoll auf komplexe Entscheidungen auswirkt**, da das Pflegewissen mehrerer Personen und verschiedene Sichtweisen einbezogen werden können.

Über **sensorbasierte Systeme werden im Pflegeprozess zusätzliche Informationen** über Pflegeempfangende generiert und bereitgestellt. Sie melden Stürze, nächtliche Aktivität und informieren über Ausscheidungen sowie das Schlaf- und Liegeverhalten, ebenso mittels am Handgelenk getragener Transponder über die Bewegungen und Aufenthaltsorte von Personen mit Demenz. Aus den Fallstudien geht hervor, dass die situativen Hinweise das Sicherheitsgefühl von Pflegefachpersonen fördern: Der Nutzen liegt unmittelbar darin, dass durch anlassbasiertes Handeln Routineauf-

gaben reduziert werden. Das frühzeitige Registrieren von Veränderungen kann nicht nur zur Prävention beitragen, sondern auch dabei helfen, Unwägbarkeiten besser abzuschätzen und damit zu kontrollieren. Wenngleich die Überwachung und Alarmierung viele positive Effekte auf die Sicherheit von Pflegepersonal und Pflegeempfangenden hat, kann der Zuwachs von Alarmen allerdings unangenehme Nebeneffekte bewirken, die in einen sehr hohen Geräuschpegel münden, oder bekannte Effekte wie „Alarm-Fatigue“ auf Intensivstationen hervorrufen und so die gewonnene Entlastung aufheben.

### TRANSFERPOTENZIALE Kommunikation und Information

1. Schaffung einer über- und ineinandergreifenden Informations- und Kommunikationsstruktur, um die Handlungssicherheit auf der Grundlage von Evidenzen für die jeweiligen Pflegeinterventionen zu erhöhen
2. Implementierung einer digitalen Pflegedokumentation unter Nutzung mobiler oder dezentraler Endgeräte für einen digitalen Workflow
3. Anpassung von Rollen und Prozessen im Dokumentationsgeschehen, um die Vollständigkeit im Sinne eines besseren Austauschs und der Evidenzbasierung zu fördern. Die Pflegedokumentation sollte als Befähigungs- statt als Kontrollinstrument dienen.
4. Die Nutzung eines sektorenübergreifenden Datenaustauschs und sensorbasierter Systeme unter ergonomischen Gesichtspunkten

## 11.4 Identifizieren, Auswählen und Implementieren von Pflegetechnologien im Austausch mit anderen Akteuren und Partizipation: das Fundament für den erfolgreichen Einsatz

Alle hier untersuchten Pflegeeinrichtungen zeichnen sich dadurch aus, dass sie die Einführung innovativer digitaler Technologien nicht als eine singuläre Maßnahme behandelt haben. Insbesondere die partizipative Auswahl und Implementierung von Pflegetechnologien bilden das Fundament für den erfolgreichen Einsatz und sind als notwendige Voraussetzungen zu verstehen.

### Zusammen ist man weniger allein: Austausch mit externen Akteuren bietet Unterstützung und ist Wissensquelle sowie Reflexionsmöglichkeit

Die Einrichtungen der drei deutschen Fallstudien zählen zu den Vorreiterinnen und haben sich überwiegend aus eigener Kraft dahin entwickelt. Aus den ausländischen Fallstudien wird deutlich, dass die **Recherche neuer und das Finden geeigneter Technologien durch die Vernetzung mit anderen Akteuren im Feld und mit Herstellern erleichtert** wird. Sie sind in **vielseitigen Netzwerken auf kommunaler und institutioneller Ebene organisiert**, die als Ressource die Pflegeeinrichtungen gezielt unterstützen. Die deutschen Fälle kooperieren punktuell, sind aber nicht Teil solcher Netzwerke.

Bei der Analyse der sieben Pflegeeinrichtungen fielen insbesondere bei den Fallstudien in Dänemark und den Niederlanden einige Merkmale auf, die sich als entscheidende Faktoren für einen erfolgreichen Einsatz innovativer digitaler Pflegetechnologien herauskristallisiert haben. Hier sind zunächst die Offenheit und Transparenz gegenüber anderen Akteuren im Kontext Pflege und Digitalisierung sowie die Vernetzung mit ihnen zu nennen. In Dänemark sind es die Gemeinden, die jeweils lokale und am Gemeinwohl ausgerichtete Digitalisierungsstrategien formulieren und implementieren, in denen die Pflege fester Bestandteil ist. Auf diese Weise mobilisieren die kommunalen Ansätze Wissen und zusätzliches Potenzial für alle Pflegeeinrichtungen, um den Herausforderungen in der Pflege begegnen zu können – so erhält das Anliegen die notwendige Aufmerksamkeit in der gesamten Gesellschaft. Die Gemeinden stellen des Weiteren die notwendigen Informationen für die Einrichtungen bereit und verhelfen ihnen zu einer guten Orientierung über aktuelle Innovationen, etwa in Form eines Technologieradars. Zudem findet im Rahmen der kommunalen Digitalisierungsstrategien ein regelmäßiger Austausch über die gemeinsamen und übergeordneten Ziele, den Fortschritt der Projekte und einzelne begleitende Evaluationsmaßnahmen statt, sodass alle Akteure Teil dieses Prozesses sind; durch diesen kontinuierlichen und wechselseitigen Austausch ist es den Pflegeeinrichtungen möglich, Erfahrungen und Anregungen anderer Akteure aufzunehmen und so ihr Wissen über Digitalisierung kritisch zu hinterfragen und weiter auszubauen. Auch die Relevanz einer gemeinsamen strategischen Ausrichtung wird hier deutlich.

In der niederländischen Fallstudie profitiert die Pflegeeinrichtung vom Austausch mit anderen Pflegeeinrichtungen in einem geförderten Netzwerk und von Kooperationen mit

Hochschulen. Zudem verfügt die Pflegeeinrichtung über eine eigene Innovationsabteilung, die die Umsetzung neuer Maßnahmen wie etwa digitaler Technologien verantwortet, projektbezogen begleitet und so die Anschlussfähigkeit der Arbeiten in der eigenen Einrichtung ermöglichen kann. Die spezifischen Ressourcen für innovative Vorhaben ermöglichen ein Ausprobieren; so können auch Technologien mit einem geringeren Reifegrad bereits in der Praxis getestet werden, wenn sie einen potenziellen Mehrwert bieten.

Mit Blick auf die Organisations- bzw. Unternehmenskultur kann somit festgehalten werden, dass der **Austausch mit externen Akteuren zum Thema Digitalisierung und Technologieeinsatz eine deutliche Unterstützungsleistung, Wissensquelle und Reflexionsmöglichkeit** für die Pflegeeinrichtungen darstellt. Eine Abgrenzung nach außen und ein nur auf die eigenen Kräfte setzendes Vorgehen vergeben so wertvolles Potenzial; der Austausch und die Aufnahme von externem Wissen erhöhen dagegen die Chance, dass der Technikeinsatz bedarfs- und zielorientiert, kriteriengeleitet und nach strategischen Gesichtspunkten sowie mit klaren Verantwortungen versehen transparent umgesetzt wird. Die Fälle aus Dänemark und den Niederlanden haben gezeigt, wie Zusammenschlüsse von Ermöglichungs- und Unterstützungsstrukturen profitieren, indem sie z. B. finanziell gefördert bzw. regional durch den Aufbau entsprechender struktureller und personeller Ressourcen ermöglicht werden. Das schließt eine Sichtbarkeit dieser Strukturen ein.

## TRANSFERPOTENZIALE

### Austausch mit externen Akteuren

1. Eine übergeordnete Digitalisierungsstrategie, auch zur Entwicklung und Implementierung eines ressourcenorientierten digitalen Dokumentationsansatzes in Deutschland
2. Die Einbindung in übergeordnete Akteurskonstellationen und der Austausch mit externen Partnern (kommunale Strukturen, Wissenschaftseinrichtungen, Netzwerke mit anderen Einrichtungen oder Herstellern) erleichtert die Klärung sowohl strategischer als auch operativer Fragestellungen.
3. (Regionale) Ressourcen mobilisieren sowie Instrumente der Vernetzung und Kooperationen entwickeln und kommunizieren

## Der Blick nach innen: Offene Kommunikation und partizipative Gestaltung des sozio-technischen Arbeitssystems

Die offene Kommunikation und der wechselseitige Wissenstransfer mit externen Akteuren werden in den untersuchten Fallstudien ergänzt durch eine **offene Kommunikation nach innen**. Dies bedeutet, dass Wissen und Informationen im Team rasch und umfassend zur Verfügung stehen, Hierarchiestufen sowie organisationale Hürden durch den unmittelbaren Austausch in den Hintergrund treten und Stresssituationen und emotionale Belastungen durch Mangel- und Fehlinformationen vermieden werden. Insbesondere in den ausländischen Fällen wurde deutlich, dass die in der Pflegepraxis **so wichtige Interaktionsarbeit von einer offenen Kommunikation(skultur) profitiert**. Die Ergebnisse zeigen eindrücklich die Relevanz eines **partizipativen Vorgehens** für eine erfolgreiche Integration der Technologien in das Arbeitsgefüge. Dieses umfasst alle entscheidenden Phasen: vom Finden der Technologien über die Auswahl und Implementierung bis hin zur kontinuierlichen Wissensvermittlung. Partizipativ heißt hier, unterschiedliche Perspektiven zu berücksichtigen, und bezieht damit neben den Führungskräften und Pflegefachpersonen auch die Pflegehilfskräfte ein. Erfahrungen aus Kanada, bei denen Medienbrüche die Zusammenarbeit von Pflegefachpersonen und Pflegeassistent:innen erschweren, unterstützen diese Einschätzung. Der Beispielfall Hösseringen zeigt dagegen, dass aus der **Kombination von einerseits einer Anpassung der Arbeitsorganisation und andererseits einem Einsatz digitaler Dokumentation Entlastungspotenziale** für Pflegefachpersonen resultieren und zudem ein breiteres Aufgabenspektrum für Pflegehilfskräfte und damit eine größere Vielseitigkeit ihrer Tätigkeit möglich ist. Die frühzeitige Einbindung von Pflegefachpersonen wirkt sich in der Folge stärkend auf ihre Offenheit für andere organisationsbezogene und technische Neuerungen aus. Wichtig ist es dabei stets, dass die Neuerungen im **Einklang mit der vorherrschenden Idee guter Pflege erfolgen**. Konkret betrifft das die Interaktionsarbeit (vgl. Abschnitt 4.1). Die **Interaktionsarbeit** ist es auch, die deutlich macht, dass sich die **Partizipation nicht allein auf die beruflich Pflegenden beschränken** kann. Bei der Realisierung der Entlastung von Pflegenden müssen vielmehr stets **auch die Auswirkungen auf Pflegeempfangende berücksichtigt werden**. Bei tanteLouise werden in Überlegungen zur Auswahl geeigneter Systeme punktuell auch Pflegeempfangende einbezogen, wodurch gemeinsame Belange und Interessen identifiziert und Unterschiede wie Gegensätze ausbalanciert werden können.

Eine **Einbeziehung** der Pflegefachpersonen in die Digitalisierungsbemühungen fördert darüber hinaus das Erkennen von Barrieren und Herausforderungen und **gibt somit frühzeitig Hinweise zu bestehenden Wissensbeständen und zu den notwendigen Schulungsbedarfen**. Eine offene Kommunikation gepaart mit partizipativen Formaten kann dabei, wie die ausländischen Fälle deutlich zeigen, neben Hersteller-Schulungen auch zu einer Peer-to-Peer-Vermittlung des Wissens innerhalb des Teams führen und den gegenseitigen Unterstützungswillen stärken – ein Fehlen von Offenheit und Vertrauen wirkt sich hier deutlich negativ aus. Je komplexer eine Technologie ist, desto wichtiger ist die kollaborative Gestaltung des Auswahl- und Implementierungsprozesses. Die Haltung externer Schulungsanbieter trägt hier ebenfalls dazu bei, Offenheit zu fördern, wenn es gelingt, Fragen umfanglich Raum zu geben und Irrtümer und Fehler dankbar aufzugreifen.

Vor dem Hintergrund ansteigender Zahlen von Mitarbeiter:innen aus dem Ausland weisen die beispielgebenden Fallstudien zudem darauf hin, dass kulturelle Aspekte, wie z. B. Sprachbarrieren des Pflegepersonals, bei der Technologiegestaltung und bei Schulungen mitgedacht werden müssen.

## TRANSFERPOTENZIALE

### Offene Kommunikation und partizipative Gestaltung

1. Partizipative Einbindung von Pflegefachpersonen, Pflegehilfskräften und Pflegeempfangenden für eine erfolgreiche Auswahl und Implementierung von innovativen Pflegetechnologien sowie eine klare Rollenverteilung und eine transparente interne Unternehmenskommunikation
2. Entlastungspotenziale resultieren aus der gemeinsamen Betrachtung technischer Unterstützung und der Anpassung der Arbeitsorganisation.
3. Partizipation und eine offene Kommunikation befördern ein gemeinsames Lernen in den Einrichtungen.

## 11.5 Pflegearbeit 4.0: Interaktionsarbeit und digitale soziale Interaktion gestalten

Die in den Fallstudien von den Pflegefachpersonen berichteten Belastungen beziehen sich stärker auf psychische als auf physische Aspekte. Gleichzeitig macht die Abfrage des Pflegeverständnisses der Pflegefachkräfte deutlich, dass für sie die Pflegeempfangenden mit ihren Ressourcen und Bedürfnissen sowie die persönliche Interaktion mit ihnen im Zentrum einer guten Pflege stehen (vgl. Abschnitt 8.3). Für eine Steigerung der Arbeitszufriedenheit durch den Einsatz der betrachteten Technologien sind somit die Effekte auf die Beziehung von Pflegenden und Pflegeempfangenden und auf Pflegeempfangende selbst entscheidend. Die Entwicklung und Implementierung neuer Pflegetechnologien im Arbeitsumfeld muss demzufolge die Konsequenzen für die Interaktionsarbeit stärker betrachten; dazu zählt auch das Monitoring der Auswirkungen digitaler Technologien auf Pflegeempfangende.

### Auswirkungen der Vorhersagbarkeit und einer digitalisierten sozialen Interaktion

Die untersuchten Fallbeispiele, in denen Sensorsysteme zum Einsatz kommen, weisen darauf hin, dass der Einsatz derartiger Systeme von den befragten Pflegefachpersonen als Instrument der **Arbeitszeiteinsparung** wahrgenommen wird, werden doch die zeitlich festgelegten, routinemäßigen **Stationsrunden entlang der Bewohnerzimmer reduziert**. In Bezug auf den Umgang mit Unwägbarkeiten und damit auf das subjektivierende Handeln werden die Systeme als **Resource** betrachtet, weil sie vielfach **alarmieren, bevor ein Risiko zu einem kritischen Ereignis wird**.

Die Übermittlung von Inhalten und die Kommunikation über Tablets, Smart-TVs oder Roboter sowie die Möglichkeit, per Rufanlage aus der Ferne in die Zimmer zu sprechen, beurteilen die befragten Pflegefachpersonen ebenfalls als förderlich. Während Letztere zu Arbeitszeiteinsparungen führen kann, führt der Einsatz der erstgenannten Geräte zu einer Anreicherung der Kommunikation, wenn es denn gelingt, sie in die pflegerischen Arbeitsprozesse zu integrieren, kann aber teilweise mit erhöhten Zeitaufwänden einhergehen.

Die Vorzüge der Vorhersagbarkeit durch Sensortechnologien und die digitalisierte soziale Interaktion können (ebenso wie die Dokumentation abseits vom Point of Care) auf der anderen Seite dazu führen, dass der Gewinn zeitlicher Kapazitäten

die Kontaktpunkte zwischen Pflegefachpersonen und Pflegeempfangenden reduziert und folglich auch Gelegenheiten ausfallen, in denen der aktuelle Zustand beurteilt bzw. spontane Gespräche geführt werden können, die sich förderlich auf die Zusammenarbeit (Kooperationsarbeit) auswirken. In den Fallstudien lassen sich diese Risiken teilweise beobachten. Insbesondere die Fälle aus Dänemark bringen jedoch deutlich zum Ausdruck, dass eine Verschiebung der gewonnenen zeitlichen Kapazitäten zugunsten der Pflegeempfangenden die Arbeitszufriedenheit in Bezug auf die Interaktionsarbeit steigert.

Beachtenswert im Hinblick auf die Gestaltung der Interaktionsarbeit ist außerdem die Einbettung von Technologien. Die digitale Dokumentation per Tablet in den Bewohnerzimmern führt in den betrachteten Einrichtungen dazu, dass die Befragten Strategien entwickeln, um die Geräte in die Kommunikation einzubetten. Dabei spielen auch die räumlichen Gegebenheiten eine Rolle (Sitzmöglichkeiten, Position zu den Bewohner:innen), um z. B. eine mobile Dokumentation am Point of Care im Sinne einer gelingenden Interaktionsarbeit zu gestalten. Daneben ist bei ansteigender digitaler Kommunikation zu berücksichtigen, dass der persönliche Kontakt im Team weiterhin auch vor Ort stattfinden sollte.

Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse zur Interaktionsarbeit sowie der Ausführungen zur Wissensarbeit (vgl. Abschnitt 4.1) zeigt sich die Relevanz einer strukturierten Betrachtung der Wirkung von Technologien auf die einzelnen Bereiche von Pflegearbeit. Um ein Bewusstsein dafür zu entwickeln, wie die unterschiedlichen Bereiche sich verändern können bzw. positiv oder negativ beeinflusst werden, ist diese Betrachtung erforderlich – insbesondere, weil, wie sich am Beispiel komplexer Dokumentations- und Sensorsysteme erkennen lässt, manche Systeme sehr folgenreich sind.

### Ethische Gestaltungsbetrachtungen in den Organisationen

Alle Einrichtungen der Fallstudien setzen sich mit den ethischen Fragen und Herausforderungen im Rahmen der Innovationsvorhaben auseinander. Die Ansätze sind dabei vielfältig; teilweise existieren eigene Ethikkomitees (tanteLouise, Lundbyescentret, Evangelische Heimstiftung), welche die Technologien vor ihrer Einführung prüfen. Auch gibt es Leitlinien (Lergården, Breipohls Hof), die, erarbeitet in Anlehnung an eine Wertekultur, eine ethische Einschätzung der Pflegeinnovationen ermöglichen. Auf diese Weise entsteht eine Grundlage für die dezidierte Auseinandersetzung mit

der Wirkung des Technologieeinsatzes auf die Interaktionsarbeit. Wie die Ethikkommissionen konkret arbeiten, konnte im Rahmen der Studie nicht eingehender betrachtet werden. Mit Blick auf die digitale Souveränität (vgl. Abschnitt 11.2) des Pflegepersonals stellt sich hier die Frage, wie diese Institutionen zur Kompetenzbildung im Sinne der ethischen Reflexionsfähigkeit beitragen (können).

### Gute Pflegearbeit muss vorliegende Erkenntnisse der Arbeitsgestaltung aufgreifen

Bei der Ursachenminderung von psychischen Belastungen ergänzen sich im Optimalfall Ansätze der Verhältnis- und Verhaltensprävention (Hacker 2018). Hacker weist ausdrücklich auf (Hygiene-)Faktoren für die Gestaltung von Interaktionsarbeit hin, die bereits hinlänglich erforscht oder in internationalen Standards wie DIN EN ISO 6385 erfasst sind und einer Umsetzung bedürfen. Dazu zählt er u. a.:

- Die Personal-/Zeitbemessung darf nicht auf das Sichtbare (Bewegungen, Sprechen) reduziert werden, Warte- und Reaktionszeiten sind zu berücksichtigen
- Eine Übertragung illegitimer Arbeitsaufgaben ist zu vermeiden
- Ein regelmäßiges, vorhersehbares und verbindliches Kurzpausensystem muss gewährleistet sein.
- Verhältnisprävention und Verhaltensprävention müssen zusammenwirken, da nicht alle Gefährdungen durch die Arbeitsgestaltung ausgeschlossen werden können (Leid, Tod oder unangemessene Reaktionen)

Es gibt demnach zahlreiche Aspekte, die im Sinne einer zufriedenstellenden, gesundheits- und lernförderlichen Arbeitsgestaltung bedeutsam sind, auf die die betrachteten Technologien aber nur marginal Einfluss nehmen können und die als Voraussetzungen bzw. Katalysatoren für den erfolgreichen Technikeinsatz verstanden werden müssen. Neben den oben genannten Faktoren zählen dazu auch die Vergütung des Pflegepersonals und die vorherrschenden Personalengpässe sowie allgemeine Merkmale des Arbeitssystems Pflege, wie Schichtarbeit, fehlende Trennung von Arbeit und Freizeit, Überstunden und Pausengestaltung (ebd.). Daran wird deutlich, dass Technik nur als ein Teil der Verbesserung der Arbeitszufriedenheit – auf der Ebene der Arbeitsaufgabengestaltung – verstanden werden kann.



## TRANSFERPOTENZIALE

### Interaktionsarbeit und digitale soziale Interaktion gestalten

1. Die Interaktionsarbeit ist als Kern der Pflegearbeit sinngebend und damit zentraler Bestandteil bei der Betrachtung der Arbeitszufriedenheit. Die Wirkung der Technologien muss deshalb stets daraufhin bewertet werden, wie sich die Systeme auf die Beziehung von Pflegenden und Pflegeempfangenden auswirken. Dabei kommt den Einrichtungen und den dort angesiedelten Ethikkommissionen eine zentrale Rolle zu.
2. Gewonnene Zeitkapazitäten sind im Sinne der Interaktionsarbeit für die Gestaltung der Arbeit zu nutzen oder unter Berücksichtigung einer geeigneten Pausengestaltung für das Pflegepersonal zu verwenden, um interaktionsfreie Zeiten zu schaffen.
3. Für eine strukturierte Bewertung von Technologien auf die Ressourcen und Anforderungen im Pflegealltag ist die Analyse, wie sie sich auf unterschiedliche Bereiche der Pflegearbeit auswirken, ein möglicher Ansatz.
4. Digitale Technologien sind nur ein Teil der Lösung für die Herausforderungen der Pflegearbeit. Für eine gesundheits- und lernförderliche Arbeitsplatzgestaltung sollten bekannte Erkenntnisse der Arbeitsgestaltung herangezogen werden.

## 11.6 Technikgestützte Pflegesettings: Vernetzung, Finanzierung und Evaluation innovativer digitaler Technologien

Die Vernetzung von Pflegesystemen wird in Zukunft deutlich zunehmen und zu neuen Möglichkeiten, aber auch zu neuen Anforderungen führen. Dabei wird sich auch das Konzept der Vernetzung weiterentwickeln – im Sinne einer zunehmenden Digitalisierung von der Anbindung an eine Kommunikationsinfrastruktur hin zu neuartigen Datenmodellen:

- **Infrastruktur:** Die Zufriedenheit mit den in den Pflegesettings genutzten Technologien ist im Allgemeinen von deren reibungsloser Funktionsfähigkeit und Gestaltung abhängig. In der Mehrzahl der Einrichtungen treten gelegentlich Störungen des WLANs auf, was entweder auf die Bauweise oder die regionale Lage der Einrichtungen zurückgeführt wird. Obwohl die Befragten nicht von si-

cherheitskritischen Situationen berichten, wird doch sehr deutlich, dass die Sorge vor einem Netzausfall und einem möglichen Datenverlust in allen Einrichtungen präsent ist. Die daraus resultierenden, als belastend einzustufenden Sorgen beziehen sich vor allem auf die Einschränkung der Arbeitsfähigkeit, weniger auf Bedenken rund um Datenschutz oder -sicherheit.

- **Interoperabilität:** Generell ist die Vernetzung der Systeme in den betrachteten Pflegesettings gering. Die Befragungen offenbaren punktuell den Wunsch, Daten-sensor-basierter Systeme mit der Pflegedokumentation zu verknüpfen, so etwa bezogen auf das Sturzrisiko- und Inkontinenzmonitoring, um weiterführende pflegerelevante Informationen über Pflegeempfangende (z. B. automatisierter Abgleich des sensorunterstützten Inkontinenzmaterials und des Flüssigkeitshaushalts) in einer Anwendung zusammenzuführen. Aus einem deutschen Fall geht hervor, dass der Verlust der Daten – der durch eine missglückte Schnittstellengestaltung verursacht wurde – die Zufriedenheit und die Akzeptanz der Technologie erheblich beeinträchtigt hat.
- **Gemeinsamer Datenraum:** Das US-amerikanische Portrait „KI in der Pflege“ (vgl. Abschnitt 7.8.2) verweist bereits heute auf die Potenziale der Datenaggregation und der Anwendung von Methoden künstlicher Intelligenz, die zusätzlich zu Prognosen über gesundheitliche Entwicklungsverläufe der Pflegeempfangenden auf der Grundlage von Vital- und Verhaltensparametern auch Handlungsanleitung und Entscheidungsunterstützung bereitstellen können. Ebenso könnte eine übergeordnete Datensammlung aus einem einheitlichen Dokumentationssystem, wie sie z. B. in Kanada verpflichtend ist – Stichwort „Big Data“ –, dazu beitragen, bestehende Pflegeprozesse kritisch zu hinterfragen und die Steigerung von Pflegequalität sowie die Weiterentwicklung von evidenzbasierten Pflegeinterventionen voranzutreiben.

### Nachhaltige Finanzierung für den Regelbetrieb und Verbesserung der Anschlussfähigkeit von Forschungsprojekten

Die Fallbeispiele aus Dänemark und den Niederlanden offenbaren zentrale Unterschiede bei der Finanzierung der digitalen Technologien im Vergleich zu Deutschland. Während in Dänemark die Finanzierung über die Gemeinde erfolgt, verfügt tanteLouise über ein festgelegtes Budget für die Anschaffung und Implementierung digitaler Technologien; zu-

sätzliche Mittel stehen über Förderprojekte zur Verfügung. Dieser Finanzierungsmix führt zu einer Planungssicherheit, die in Deutschland aufgrund fragmentierter Finanzierungsoptionen fehlt. Neben der Nutzung der aktuellen Fördermaßnahmen gemäß § 8 Abs. 8 SGB XI kommen vor allem Fördermittel aus Forschungs- und Entwicklungsprojekten sowie Spenden und Eigenkapital zur Anwendung. Nachhaltige Investitionen für die Umsetzung einer Pflegearbeit 4.0 gestalten sich vor diesem Hintergrund nach Aussage der befragten Einrichtungen als schwierig.

Die Pflegeeinrichtungen sehen sich mit der Herausforderung konfrontiert, in einem hochgradig regulierten „Markt“ (Pflegesätze, Personalbemessungsschlüssel) betriebswirtschaftlich agieren zu müssen. Gleichzeitig zeichnet sich ab, dass für die Digitalisierung der Pflege(arbeit) ähnliche Prinzipien der Technikeinführung, Arbeitssystemgestaltung und Geschäftsmodellentwicklung gelten wie in anderen Branchen auch. Anders als diese hat die Pflege aufgrund des Abrechnungs- und Vergütungssystems jedoch nur in sehr geringem Umfang die Möglichkeiten, die sich im Erfolgsfall ergebende Digitalisierungsdividende zu monetarisieren und zu nutzen. Auf diese Weise entfällt die für jede Investition notwendige Aussicht auf Refinanzierung. Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten werden im Pflegealltag häufig eher als unpassend und verwaltungsseitig überbordend empfunden – es fehlt an personellen und zeitlichen Ressourcen, um Förderungen zu beantragen, und zudem stellen sich praktische Fragen der Überführung von geförderten Projekten in den Regelbetrieb. Der Wunsch, die defizitären Strukturen in der Pflege erst zu überwinden, um dann mit ausreichend Kraft und Ressourcen Innovationen anzustoßen, mag derzeit vorrangig für viele Einrichtungen sein. Zugleich zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Studie jedoch, dass innovative Technologien einen bedeutsamen Beitrag zur Verbesserung der Situation in der Pflege leisten können. Angesichts dieser gegenläufigen Ansprüche – Nutzung von Effizienz- und Entlastungspotenzialen zur Bewältigung des Fachkräftengpasses versus finanzielle Restriktionen – und einer mangelnden Verbreitung digitaler Pflegetechnologien ist nicht zu erwarten, dass kurz- oder auch nur mittelfristig quantitativ belastbare Nutzenermittlungen vorliegen werden. So ist es notwendig, in pilothaften Vorhaben und auf Basis plausibilisierter Entlastungs- und Effizienzpotenziale, wie sie in dieser Studie beschrieben werden, die strukturellen Grenzen zwischen unternehmerischer Notwendigkeit und regulativen Rahmenbedingungen zu flexibilisieren und zu verschieben, um den Pflegeeinrichtungen die Möglichkeit zu geben, eine Schritt für Schritt gewonnene Digitalisierungsdividende

zweckgebunden zu nutzen: im Sinne einer Etablierung innovativer Pflegesettings zum Wohl der Pflegefachpersonen und der Pflegeempfangenden.

### **(Pragmatische) Evaluation für die Nutzenermittlung digitaler Technologien für die Pflegearbeit**

Das Erhebungsdesign der Studie war darauf ausgelegt, aus dem Technikeinsatz resultierende Änderungen der Arbeitsanforderungen und -ressourcen festzustellen sowie die Effekte auf die Pflegequalität bzw. die Pflegeempfangenden und auch auf die Pflegeeinrichtungen zu benennen. Zu diesem Zweck wurden Vorher-nachher-Vergleiche durchgeführt, um die identifizierten Zusammenhänge zu plausibilisieren. Dieses Vorgehen beruhte überwiegend auf Gedächtnisprotokollen der Pflegefachpersonen und, bezogen auf Arbeitszeiteinsparungseffekte sowie die Entwicklung von Arbeitsunfähigkeitstagen, in einigen Fällen auch auf dem Vergleich verfügbarer Daten der Einrichtungen. Vielfach können die ermittelten Be- und Entlastungseffekte nicht allein auf den Einsatz der digitalen Technologien zurückgeführt werden, sondern müssen im Kontext mit der Organisationsentwicklung und Qualifizierungsangeboten im Sinne einer innovativen Arbeitsgestaltung gesehen werden.

Damit unterstreichen die Erkenntnisse die Relevanz der Prozessgestaltung, also der Identifikation, Auswahl und Implementierung der digitalen Technologien einschließlich der Qualifikationsmaßnahmen, im Hinblick auf die Wirkung der betrachteten Systeme. Die dänischen und niederländischen Einrichtungen erfassen die Effekte mit Beginn der Einführung der Technologien; Lundbyescentret in Dänemark entwickelte zum Zeitpunkt der Erhebung in Kooperation mit einer Hochschule ein Assessment-Instrument, das pragmatische Ansätze in den Mittelpunkt stellt, wenn es darum geht, den Nutzen digitaler Technologien in der Einrichtung zu erheben und zu bewerten. Auch Lergården und tanteLouise folgen mit „Evaluations-Sessions“ und Forschungsk Kooperationen entsprechenden Ansätzen. Ebenso sollen ethische Anforderungen und Konsequenzen bei der Bewertung digitaler Technologien herangezogen werden. Im Zentrum der Evaluation steht dabei stets die Rückmeldung des Pflegepersonals zum erlebten Nutzen der Technologien; Hauptmotivator ist bislang nicht die Generierung von Evidenz mit dem Ziel der Refinanzierung. Derartige Evaluationsansätze sind künftig auch für deutsche Einrichtungen sinnvoll, das legen auch Erfahrungen des „Clusters Zukunft der Pflege“<sup>12</sup> nahe. Um lang-

<sup>12</sup> [www.cluster-zukunft-der-pflege.de/](http://www.cluster-zukunft-der-pflege.de/)

fristig Evidenz für den Nutzen digitaler Technologien für das Pflegepersonal aufzuzeigen, sind begleitende Untersuchungen der Implementierung erforderlich.

## TRANSFERPOTENZIALE

### Vernetzung, Finanzierung und Evaluation

1. Kommunikationsinfrastruktur (WLAN) als funktionale Voraussetzung: Eine stabile Vernetzung und der Schutz vor Datenverlust fördern Akzeptanz und Arbeitszufriedenheit.
2. Die Integration sensorgenerierter Daten in bestehende Dokumentationssysteme eröffnet weitere Entlastungspotenziale für das Pflegepersonal. Die Interoperabilität der eingesetzten Technologien stellt dafür eine Voraussetzung dar.
3. Die Anwendung von KI-Methoden auf Dokumentationsdaten kann neue Ansätze für Prozessänderungen und Verbesserungen der Pflegequalität eröffnen. Eine übergeordnete Datensammlung im Sinne von „Big Data“ über alle Pflegeeinrichtungen in Deutschland hinweg birgt das Potenzial für eine Identifikation von Versorgungsbedarfen und die Grundlage für eine optimierte Steuerung.
4. Benötigt werden nachhaltige Finanzierungsmöglichkeiten einer Pflegearbeit 4.0.
5. Schaffung von Mechanismen zur strukturellen Grenzverschiebung im Spannungsfeld „Refinanzierung versus Regulierung“ mit dem Ziel, die zur Etablierung innovativer digitaler Pflegesettings notwendigen finanziellen Spielräume zweckgebunden zu erhöhen.

---

## 12 Literaturverzeichnis

---

- Alwert, Kay (2006): *Wissensbilanzen für mittelständische Organisationen. Entwicklung und prototypische Anwendung einer geeigneten Implementierungsmethode*. Zugl.: Berlin, Techn. Univ., Diss., 2005. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag (Berichte aus dem Produktionstechnischen Zentrum Berlin).
- Bakker, Arnold B., Evangelia Demerouti, Toon W. Taris, Wilmar B. Schaufeli und Paul J. G. Schreurs (2003): „A multigroup analysis of the job demands-resources model in four home care organizations“. In: *International Journal of Stress Management* 10 (1), S. 16–38. DOI: 10.1037/1072-5245.10.1.16.
- Beblo, Miriam, und Renate Ortlieb (2005): „Der Einfluss von Arbeitsbedingungen und Haushaltskontext auf krankheitsbedingte Fehlzeiten. Eine geschlechterbezogene Analyse auf Basis des Sozio-ökonomischen Panels“. In: *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie* 49 (4), S. 187–195.
- Beske, Fritz, Thomas Drabinski und Ute Golbach (2005): *Leistungskatalog des Gesundheitswesens im internationalen Vergleich. Eine Analyse von 14 Ländern*. Kiel: Schmidt & Klaunig (IGSF-Schriftenreihe, 104, 1).
- BGWforschung (2017): *Pflege 4.0. Einsatz moderner Technologien aus der Sicht professionell Pflegender*. Hg. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst (BGW). Hamburg.
- Böhle, Fritz (2018): „Interaktionsarbeit – neue Herausforderungen an eine humane Arbeitsgestaltung“. In: ver.di-Bereich Innovation und Gute Arbeit (Hg.): *Arbeiten mit Menschen – Interaktionsarbeit humanisieren*. Band 1: *Gestaltungskonzepte und Forschungsbedarf*. Frankfurt am Main: Bund-Verlag, S. 36–44.
- Böhle, Fritz, und Margit Wehrich (2020): „Das Konzept der Interaktionsarbeit“. In: *Z. Arb. Wiss.* 74 (1), S. 9–22. DOI: 10.1007/s41449-020-00190-2.
- Böhle, Fritz, Ursula Stöger und Margit Wehrich (2015): „Wie lässt sich Interaktionsarbeit menschengerecht gestalten? Zur Notwendigkeit einer Neubestimmung“. In: *AIS-Studien* 8 (1), S. 37–54. Online verfügbar unter <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/64813>, zuletzt geprüft am 10.12.2021.
- Bovenschulte, Marc, Kai Priesack und Wenke Apt (2018): *Die digitale Transformation von Unternehmen*. Hg. Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (iit). Berlin (iit-perspektive, 44).
- Braeseke, Grit, Claudia Pflug, Thorsten Tisch, Lukas Wentz, Ulrike Pörschmann-Schreiber und Heidi Kulas (2020): *Umfrage zum Technikeinsatz in Pflegeeinrichtungen (UTiP)*. Hg. IGES Institut GmbH. Berlin. Online verfügbar unter [https://www.iges.com/e6/e1621/e10211/e24893/e25440/e25442/e25444/attr\\_objs25886/2020-06-26\\_IGES\\_UTiP\\_Sachbericht\\_ger.pdf](https://www.iges.com/e6/e1621/e10211/e24893/e25440/e25442/e25444/attr_objs25886/2020-06-26_IGES_UTiP_Sachbericht_ger.pdf), zuletzt aktualisiert am 10.12.2020.
- Brause, Michaela, Thomas Kleina, Annett Horn und Doris Schaeffer (2014): „Burnout-Risiko in der stationären Langzeitversorgung. Ressourcen und Belastungen von Pflege- und Betreuungskräften“. In: *Prävention und Gesundheitsförderung* (10) 1, S. 41–48.
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (2020): *Arbeitsmarktsituation im Pflegebereich* (Blickpunkt Arbeitsmarkt). Nürnberg.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2015): *Intelligente Technik in der beruflichen Pflege. Von den Chancen und Risiken einer Pflege 4.0*. Dortmund.
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (2020): *Das Fast Track Verfahren für digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) nach § 139e SGB V. Ein Leitfaden für Hersteller, Leistungserbringer und Anwender*. Online verfügbar unter [https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Beratungsverfahren/DiGA-Leitfaden.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Beratungsverfahren/DiGA-Leitfaden.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt geprüft am 13.11.2020.

- Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB) (2020): *Altersstrukturen – Anteile der Altersgruppen unter 20 Jahren, ab 65 Jahre und ab 80 Jahre (1871–2060)*. Datenquelle: Statistisches Bundesamt. Online verfügbar unter [https://www.bib.bund.de/DE/Fakten/Fakt/B15-Altersgruppen-Bevoelkerung-1871-Vorausberechnung.html;jsessionid=56642199401BC87E484E261CA3A6EBAB.1\\_cid389?nn=9991400](https://www.bib.bund.de/DE/Fakten/Fakt/B15-Altersgruppen-Bevoelkerung-1871-Vorausberechnung.html;jsessionid=56642199401BC87E484E261CA3A6EBAB.1_cid389?nn=9991400), zuletzt aktualisiert am 05.11.2020.000Z, zuletzt geprüft am 05.11.2020.
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2020a): *E-Health – Digitalisierung im Gesundheitswesen*. Online verfügbar unter <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/e-health-initiative.html>, zuletzt aktualisiert am 06.11.2020.000Z, zuletzt geprüft am 06.11.2020.
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2020b): *Ratgeber Pflege. Alles, was Sie zum Thema Pflege wissen sollten*. Online verfügbar unter [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5\\_Publikationen/Pflege/Broschueren/200310\\_BMG\\_RG\\_Pflege\\_barr.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Pflege/Broschueren/200310_BMG_RG_Pflege_barr.pdf), zuletzt geprüft am 20.06.2020.
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2020c): *Zahlen und Fakten zur Pflegeversicherung*. Stand: 28. Juli 2020. Online verfügbar unter [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/Statistiken/Pflegeversicherung/Zahlen\\_und\\_Fakten/Zahlen\\_und\\_Fakten\\_der\\_SPV\\_Juli\\_2020\\_bf.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Statistiken/Pflegeversicherung/Zahlen_und_Fakten/Zahlen_und_Fakten_der_SPV_Juli_2020_bf.pdf), zuletzt geprüft am 13.11.2020.
- Bundesregierung (BReg.) (2018): *Digitalisierung gestalten. Umsetzungsstrategie der Bundesregierung*. Berlin.
- Canada Health Infoway (2019): *Annual and Financial Reports. Canada Health Infoway*. Online verfügbar unter <https://www.infoway-inforoute.ca/en/about-us/accountability/annual-and-financial-reports>, zuletzt aktualisiert am 11.11.2020, zuletzt geprüft am 11.11.2020.
- Canada Health Infoway (2020). *Investment Programs*. Online verfügbar unter <https://www.infoway-inforoute.ca/en/90-what-we-do/progress-in-canada/investment-programs>, zuletzt aktualisiert am 11.11.2020, zuletzt geprüft am 11.11.2020.
- Canadian Institute for Health Information (CIHI) (o. J.): *Canadian Institute for Health Information | CIHI*. Online verfügbar unter <https://www.cihi.ca/en>, zuletzt aktualisiert am 06.11.2020.000Z, zuletzt geprüft am 06.11.2020.
- Canadian Institute for Health Information (CIHI) (2016): *An evidence-informed National Seniors Strategy for Canada*. Second Edition. Online verfügbar unter <http://nationalseniorsstrategy.ca/wp-content/uploads/2016/10/National-Seniors-Strategy-Second-Edition.pdf>, zuletzt geprüft am 13.11.2020.
- Canadian Institute for Health Information (CIHI) (2020a): *Long-Term Care Sector*. Ottawa. Online verfügbar unter [www.cihi.ca/sites/default/files/document/covid-19-rapid-response-long-term-care-data-tables-en.xlsx](http://www.cihi.ca/sites/default/files/document/covid-19-rapid-response-long-term-care-data-tables-en.xlsx), zuletzt geprüft am 30.12.2020.
- Canadian Institute for Health Information (CIHI) (2020b): *National Health Expenditure Trends, 1975 to 2019*. Online verfügbar unter <https://www.cihi.ca/en/national-health-expenditure-trends-1975-to-2019>, zuletzt aktualisiert am 06.11.2020.000Z, zuletzt geprüft am 06.11.2020.385Z
- Danish Government, Local Government Denmark und Danish Regions (2016): *A Stronger and More Secure Digital Denmark. Digital Strategy 2016–2020*. Hg. Agency for Digitalisation. Kopenhagen. Online verfügbar unter [https://digst.dk/media/16165/ds\\_singlepage\\_uk\\_web.pdf](https://digst.dk/media/16165/ds_singlepage_uk_web.pdf), zuletzt geprüft am 10.10.2020.
- Danish Ministry of Health, Danish Ministry of Finance, Local Government Denmark und Danish Regions (2018): *A Coherent and Trustworthy Health Network for All. Digital-Health Strategy 2018–2022*. Online verfügbar unter [https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/strategi-og-projekter/strategi-digital-sundhed/digital-health-strategy-2018\\_2022.pdf](https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/strategi-og-projekter/strategi-digital-sundhed/digital-health-strategy-2018_2022.pdf), zuletzt geprüft am 10.10.2020.
- Demerouti, Evangelia, Arnold B. Bakker, Friedhelm Nachreiner und Wilmar B. Schaufeli (2001): „The job demands-resources model of burnout“. In: *Journal of Applied Psychology* 86 (3), S. 499–512. DOI: 10.1037/0021-9010.86.3.499.
- Demerouti, Evangelia, Jürgen Glaser, Britta Herbig, Axel Hofmann, Friedhelm Nachreiner, Lutz Packebusch und Kai Seiler (Hg.) (2012): *Psychische Belastung und Beanspruchung am Arbeitsplatz. Inklusive DIN EN ISO 10075-1 bis -3*. Unter Mitarbeit von Andrea Fergen. Deutsches Institut für Normung. Berlin, Wien, Zürich: Beuth Verlag (Forum Arbeitsschutz).
- Deutscher Bundestag (BT) (2020): *Das System der Pflege in den Niederlanden. Sachstand*. Online verfügbar unter <https://www.bundestag.de/resource/blob/681190/343bdb798f4b31be0bb7adf2a1e41deb/WD-9-080-19-pdf-data.pdf>, zuletzt geprüft am 10.10.2020.
- Drupp, Michael, und Markus Meyer (2020): „Belastungen und Arbeitsbedingungen bei Pflegeberufen – Arbeitsunfähigkeitsdaten und ihre Nutzung im Rahmen eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements“. In: Klaus Jacobs, Adelheid Kuhlmeier, Stefan Greß, Jürgen Klauber und Antje Schwinger (Hg.): *Pflege-Report 2019. Mehr Personal in der Langzeitpflege – aber woher?* Berlin: Springer, S. 23–47.

- Dzhankarashvili Lemos da Silva Alves Vieira, Carmen Gisela (2017): *Formação de cuidadores – um passo para a regulamentação da profissão*. Instituto Politécnico do Porto. O Porto.
- Ehrentraut, Oliver, Gwendolyn Huschik, Stefan Moog und Laura Sulzer (2019): *Langzeitpflege im Wandel: Pflegebedarfe, Pflegeberufe, Pflegefinanzierung*. Hg. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh. Online verfügbar unter [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/VV\\_Langzeitpflege\\_final.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/VV_Langzeitpflege_final.pdf), zuletzt geprüft am 13.10.2020.
- European Commission (2018a): *ESPN Thematic Report on Challenges in long-term care*. Denmark. Online verfügbar unter <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=19848&langId=en>, zuletzt geprüft am 24.07.2020.
- European Commission (2018b): *The 2018 Ageing Report. Economic and Budgetary Projections for the EU Member States (2016–2070)*. Cross country tables. Hg. European Commission. Online verfügbar unter [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/424648/Denmark-country-case-study-on-the-integrated.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/424648/Denmark-country-case-study-on-the-integrated.pdf), zuletzt geprüft am 24.07.2020.
- European Commission (2020): *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020. Thematic chapters*. Online verfügbar unter [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=67086](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086), zuletzt geprüft am 24.07.2020.
- Eurostat (2018): *Practising nurses and caring professionals*. Online verfügbar unter [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/a/ac/Practising\\_nurses\\_and\\_caring\\_professionals%2C\\_2018\\_Health20.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/a/ac/Practising_nurses_and_caring_professionals%2C_2018_Health20.png), zuletzt geprüft am 24.07.2020.
- Eurostat (2020a): *Country Profiles*. Online verfügbar unter [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo\\_pjan&lang=de](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_pjan&lang=de), zuletzt geprüft am 10.12.2020.
- Eurostat (2020b): *Population change – Demographic balance and crude rates at national level*. Online verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO\\_GIND\\_\\_custom\\_27514/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=e2eb2ec9-b79c-4821-8d1b-c9b525e70253](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO_GIND__custom_27514/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=e2eb2ec9-b79c-4821-8d1b-c9b525e70253), zuletzt aktualisiert am 14.03.2021.
- Eurostat (2020c): *Healthcare expenditure statistics – Statistics Explained (Statistics Explained)*. Online verfügbar unter [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Healthcare\\_expenditure\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Healthcare_expenditure_statistics), zuletzt aktualisiert am 13.10.2020, zuletzt geprüft am 13.10.2020.
- Eurostat (2020d): *Nursing and caring professionals. Table*. Online verfügbar unter [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth\\_rs\\_prsns/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_rs_prsns/default/table), zuletzt aktualisiert am 10.07.2020.
- Fischer, Johanna, und Heinz Rothgang (2020): „Pflegesysteme im internationalen Vergleich. Soziale Sicherung für Langzeitpflege in OECD-Ländern“. In: Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (Hg.): *Pflege. Praxis, Geschichte, Politik*. Band 10497. Bonn, S. 96–105.
- Fuchs, Tatjana (2006): *Was ist gute Arbeit? Anforderungen aus der Sicht von Erwerbstätigen*. 2. Aufl. Hg. Geschäftsstelle der Initiative Neue Qualität der Arbeit. Dortmund, Berlin, Dresden (INQA-Bericht, 19). Online verfügbar unter [http://www.inqa.de/SharedDocs/PDFs/DE/Publikationen/inqa-19-was-ist-gute-arbeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.inqa.de/SharedDocs/PDFs/DE/Publikationen/inqa-19-was-ist-gute-arbeit.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt geprüft am 13.10.2020.
- Gesellschaft für Informatik e. V. (2017): *Leitlinien Pflege 4.0. Handlungsempfehlungen für die Entwicklung und den Erwerb digitaler Kompetenzen in Pflegeberufen*. Online verfügbar unter [https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Aktuelles/Aktionen/Pflege\\_4.0/GI\\_Leitlinien\\_Digitale\\_Kompetenzen\\_in\\_der\\_Pflege\\_2017-06-09\\_web.pdf](https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Aktuelles/Aktionen/Pflege_4.0/GI_Leitlinien_Digitale_Kompetenzen_in_der_Pflege_2017-06-09_web.pdf), zuletzt geprüft am 12.06.2018.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2020a): *Einnahmen und Ausgaben der sozialen Pflegeversicherung*. Online verfügbar unter [http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=3&p\\_aid=13217311&nummer=579&p\\_sprache=D&p\\_indsp=-&p\\_aid=8322723](http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=13217311&nummer=579&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=8322723), zuletzt aktualisiert am 13.11.2020, zuletzt geprüft am 13.11.2020.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2020b): *Gesundheitsversorgung. Personal im Gesundheitswesen*. Online verfügbar unter [https://www.gbe-bund.de/gbe/trecherche.prc\\_them\\_rech?tk=14501&tk2=16642&p\\_uid=gast&p\\_aid=82362573&p\\_sprache=D&cnt\\_ut=1&ut=16642](https://www.gbe-bund.de/gbe/trecherche.prc_them_rech?tk=14501&tk2=16642&p_uid=gast&p_aid=82362573&p_sprache=D&cnt_ut=1&ut=16642), zuletzt aktualisiert am 27.11.2020, zuletzt geprüft am 27.11.2020.
- Glock, Gina, Kai Priesack, Wenke Apt, Heike Strach, Stefan Krabel und Marc Bovenschulte (2018): *QuaTOQ – Qualität der Arbeit, Beschäftigung und Beschäftigungsfähigkeit im Wechselspiel von Technologie, Organisation und Qualifikation. Branchenbericht: Pflege und Versorgung*. Hg. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). Berlin (Forschungsbericht, 522/2). Online verfügbar unter <https://www.bmas.de/DE/Service/Medien/Publikationen/Forschungsberichte/Forschungsberichte-Arbeitsmarkt/fb522-2-qualitaet-der-arbeit-branchenbericht-pflege.html>, zuletzt geprüft am 14.12.2020.

- Goerke, Laszlo, und Olga Lorenz (2017): *Commuting and Sickness Absence*. Hg. DIW. Berlin (SOEppapers, 946). Online verfügbar unter [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.575067.de/diw\\_spo946.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.575067.de/diw_spo946.pdf), zuletzt geprüft am 06.10.2020.
- Greenhalgh, Trisha, Joe Wherton, Chrysanthi Papoutsis, Jenni Lynch, Gemma Hughes, Christine A'Court, Sue Hinder, Rob Procter und Sara Shaw (2018): „Analysing the role of complexity in explaining the fortunes of technology programmes: empirical application of the NASSS framework“. In: *BMC medicine* 16 (1), S. 66. DOI: 10.1186/s12916-018-1050-6.
- Hacker, Winfried (2018): „Arbeitsgestaltung bei dialogisch-interaktiver Erwerbsarbeit“. In: ver.di-Bereich Innovation und Gute Arbeit (Hg.): *Arbeiten mit Menschen – Interaktionsarbeit humanisieren. Band 1: Gestaltungskonzepte und Forschungsbedarf*. Frankfurt am Main: Bund-Verlag, S. 31–35.
- Hannack, Elke, Christoph Schmidt und Nicola Leibinger-Kammüller (2017): *Die Digitalisierung in der stationären Pflege. Impulse für personenbezogene Dienstleistungen*. Hg. Fachforum innovative Arbeitswelten. Hightech Forum. Berlin.
- Hartmann, Ernst Andreas, Sebastian von Engelhardt, Martin Hering, Leo Wangler und Nadine Birner (2014): *Der iit-Innovationsfähigkeitsindikator. Ein neuer Blick auf die Voraussetzungen von Innovationen*. Hg. Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (iit) (iit perspektive, 16). Online verfügbar unter <https://www.iit-berlin.de/de/publikationen/der-iit-innovationsfaehigkeitsindikator>, zuletzt geprüft am 12.11.2020.
- Hochschild, Arlie Russell (1983): *The Managed Heart. Commercialization of Human Feeling*. Berkeley.
- MedCom (2020): Internetseite. Online verfügbar unter <https://www.medcom.dk/>, zuletzt aktualisiert am 27.11.2020, zuletzt geprüft am 27.11.2020.
- Hülshen-Giesler, Manfred, und Sabine Daxberger (2018): „Robotik in der Pflege aus pflegewissenschaftlicher Perspektive“. In: Oliver Bendel (Hg.): *Pflegeroboter*. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 125–140.
- Institut DGB-Index Gute Arbeit, ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (2018): *Arbeitsbedingungen in der Alten- und Krankenpflege. So beurteilen die Beschäftigten die Lage. Ergebnisse einer Sonderauswertung der Repräsentativumfragen zum DGB-Index Gute Arbeit*, zuletzt geprüft am 22.04.2020.
- Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (2018): *Berufe im Spiegel der Statistik. Sozialversicherungs-pflichtig Beschäftigte*. Online verfügbar unter <http://bisds.iab.de/Default.aspx?beruf=BG821&region=1&qualifikation=0>, zuletzt aktualisiert am 27.11.2020.000Z, zuletzt geprüft am 27.11.2020.
- KL – Local Government Denmark (KL) (2020a): *Fælles Sprog III. En fælleskommunal metode for dokumentation og udveksling af data på sundheds- og ældreområdet*. Online verfügbar unter <https://www.kl.dk/kommunale-opgaver/sundhed/digitalisering-paa-sundhedsområdet/faelles-sprog-iii/>, zuletzt aktualisiert am 13.10.2020.000Z, zuletzt geprüft am 13.10.2020.
- KL – Local Government Denmark (KL) (2020b): *Velfærdsteknologi*. Online verfügbar unter <https://www.kl.dk/kommunale-opgaver/velfaerdsteknologi/>, zuletzt geprüft am 10.10.2020.
- Kleina, Thomas, Michaela Brause und Annett Horn (2013): „Potenziale und Probleme der Gesundheitsförderung bei Pflegepersonal in stationären Pflegeeinrichtungen“. In: *Das Gesundheitswesen* 75 (08/09), S. 75–A75. DOI: 10.1055/s-0033-1354058.
- Krick, Tobias, Kai Huter, Kathrin Seibert, Dominik Domhoff und Karin Wolf-Ostermann (2020): „Measuring the effectiveness of digital nursing technologies: development of a comprehensive digital nursing technology outcome framework based on a scoping review“. In: *BMC health services research* 20. DOI: 10.1186/s12913-020-05106-8.
- Kroneman, Madelon, Wienke Boerma, Michael van den Berg, Peter Groenewegen, Judith de Jong und Ewout van Ginneken (2016): „The Netherlands: health system review“. In: *Health Systems in Transition* 18 (2), S. 1–239. Online verfügbar unter [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0016/314404/HIT\\_Netherlands.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/314404/HIT_Netherlands.pdf), zuletzt geprüft am 19.09.2020.
- Kunze, Christophe (2020): *(Nicht-)Nutzung, Transfer, Verbreitung und Nachhaltigkeit von Gesundheitstechnologien: Deutsche Version des NASSS-Frameworks*. Hochschule Furtwangen.
- Lepperhoff, Julia (2011): *Qualität von Arbeit: messen – analysieren – umsetzen*. Hg. Bundeszentrale für politische Bildung. Politik und Zeitgeschichte. Bonn (Humanisierung der Arbeit, 15). Online verfügbar unter [www.bpb.de/system/files/pdf/59ME3U.pdf](http://www.bpb.de/system/files/pdf/59ME3U.pdf), zuletzt geprüft am 20.12.2020.
- Lutze, Maxie, Gina Glock, Julian Stubbe und Denny Paulicke (2019): *Digitalisierung und Pflegebedürftigkeit. Nutzen und Potenziale von Assistenztechnologien*. GKV-Spitzenverband. Berlin (Schriftenreihe Modellprogramm zur Weiterentwicklung der Pflegeversicherung, 15).

- Manzey, Dietrich (2008): „Systemgestaltung und Automatisierung“. In: Petra Badke-Schaub, Gesine Hofinger und Kristina Lauche (Hg.): *Human Factors. Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen*. Berlin, Heidelberg: Springer Medizin Verlag, S. 307–324. DOI: 10.1007/978-3-540-72321-9\_19.
- Mayring, Philipp (2019). Qualitative Inhaltsanalyse – Abgrenzungen, Spielarten, Weiterentwicklungen. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 20(3), 1–15. DOI: 10.17169/fqs-20.3.3343.
- Meyer, Markus, Jenny Wenzel und Antje Schenkel (2018): „Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2017“. In: Bernhard Badura, Antje Ducki, Helmut Schröder, Joachim Klose und Markus Meyer (Hg.): *Fehlzeiten-Report 2018. Sinn erleben – Arbeit und Gesundheit*. Bd. 55. Berlin: Springer (Fehlzeiten-Report, 2018), S. 331–536, DOI: 10.1007/978-3-662-57388-4\_29..
- Ministry of Health, Welfare and Sport (2018): *Healthcare in the Netherlands*. Online verfügbar unter <https://english.zorginstituutnederland.nl/binaries/zinl-eng/documents/publications/2016/01/31/healthcare-in-the-netherlands/healthcare+in+the+netherlands.pdf>, zuletzt geprüft am 19.09.2020
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2019): *Taking Action Against Clinician Burnout: A Systems Approach to Professional Well-Being*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
- Nienhaus, Albert, Claudia Westermann und Saskia. Kuhnert (2012): „Burn-out bei Beschäftigten in der stationären Altenpflege und in der Geriatrie. Ein Review zur Prävalenz“. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 55 (2), S. 211– 222.
- OECD (2016a): *New skills for the digital economy. Measuring the demand and supply of ICT skills at work*. Paris (OECD Digital Economy Papers, 258), zuletzt geprüft am 19.02.2021.
- OECD (2016b): *Skills for a digital world. 2016 Ministerial meeting on the digital economy. Background Report*. Paris (OECD Digital Economy Papers, 250), zuletzt geprüft am 19.02.2021.
- OECD (2017): *Health at a Glance 2017. OECD Indicators*. Hg. OECD Publishing. Paris. DOI: 10.1787/health\_glance-2017-en.
- OECD (2019): *Health at a Glance 2019*. Online verfügbar unter [www.oecd-ilibrary.org/docserver/4dd50c09-en.pdf?expires=1614532908&id=id&accname=ocid53028146&checksum=8A4644099A7F3363A17A147B61CA6EE3](http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/4dd50c09-en.pdf?expires=1614532908&id=id&accname=ocid53028146&checksum=8A4644099A7F3363A17A147B61CA6EE3), zuletzt aktualisiert am 30.12.2020, zuletzt geprüft am 30.12.2020.
- OECD Health Statistics (2014): *Long-Term Care Resources and Utilisation*. Hg. OECD Statistics. Online verfügbar unter [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_LTCR](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH_LTCR), zuletzt geprüft am 13.10.2020.
- Österreichisches Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (2019): *Zukünftige Finanzierung der Langzeitpflege. Ansatzpunkte für Reformen*. Wien. Online verfügbar unter <https://broshuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=727>, zuletzt geprüft am 08.10.2020.
- Rösler, Ulrike, Kristina Schmidt, Meiko Merda und Marlen Melzer (2018): *Digitalisierung in der Pflege. Wie intelligente Technologien die Arbeit professionell Pflegenden verändern*. Geschäftsstelle der Initiative Neue Qualität der Arbeit; Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Berlin.
- Rothgang, Heinz und Rolf Müller (2020): *BARMER Pflege-report 2020. Belastungen der Pflegekräfte und ihre Folgen*. Wuppertal: Barmer (Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, 26).
- Schmucker, Rolf (2020): „Arbeitsbedingungen in Pflegeberufen“. In: Klaus Jacobs, Adelheid Kuhlmeier, Stefan Greß, Jürgen Klauber und Antje Schwinger (Hg.): *Pflege-Report 2019. Mehr Personal in der Langzeitpflege – aber woher?* Berlin: Springer, S. 49–60.
- Sozialgesetzbuch (SGB XI) (2020): *Soziale Pflegeversicherung*. Hg. Bundesregierung (BReg.). Online verfügbar unter <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbxi/1.html>, zuletzt geprüft am 06.11.2020.
- Statistics Canada (2012): *Portrait of caregivers, 2012*. Canada. Online verfügbar unter <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-652-x/89-652-x2013001-eng.htm>, zuletzt geprüft am 08.09.2020.
- Statistics Canada (2020a): *Care counts: Care receivers in Canada, 2018*. Online verfügbar unter <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/catalogue/11-627-M2020002>, zuletzt geprüft am 30.12.2020.
- Statistics Canada (Hg.) (2020b): *Population estimates on July 1st, by age and sex*. Canada. Online verfügbar unter <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1710000501>, zuletzt aktualisiert am 06.11.2020.
- Statistics Denmark (2020): *Population and population projections*. Online verfügbar unter [www.dst.dk/en/Statistik/emner/befolkning-og-valg/befolkning-og-befolkningsfremskrivning#](http://www.dst.dk/en/Statistik/emner/befolkning-og-valg/befolkning-og-befolkningsfremskrivning#), zuletzt geprüft am 10.10.2020.



- Statistisches Bundesamt (2019): *Bevölkerung im Wandel. Annahmen und Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung*. Online verfügbar unter [www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2019/Bevoelkerung/pressebroschuere-bevoelkerung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2019/Bevoelkerung/pressebroschuere-bevoelkerung.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt geprüft am 17.12.2020.
- Statistisches Bundesamt (2020a): *Ältere Menschen. Die Bevölkerungsgruppe der älteren Menschen ab 65 Jahren*. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/Aeltere-Menschen/bevoelkerung-ab-65-j.htm>, zuletzt aktualisiert am 06.10.2020, zuletzt geprüft am 05.11.2020.
- Statistisches Bundesamt (2020b): *Gesundheitsausgaben im Jahr 2018 um 4 % gestiegen. Pressemitteilung*. Online verfügbar unter [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/05/PD20\\_164\\_23611.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/05/PD20_164_23611.html), zuletzt aktualisiert am 12.05.2020, zuletzt geprüft am 05.11.2020.
- Statistisches Bundesamt (2020c): *Mitten im demografischen Wandel*. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/demografie-mitten-im-wandel.html>, zuletzt aktualisiert am 17.12.2020, zuletzt geprüft am 17.12.2020.
- StatLine (2020): *Bevölkerungsentwicklung, Region nach Monat*. Online verfügbar unter <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37230NED/table?fromstatweb>, zuletzt geprüft am 17.10.2020.
- Stubbe, Julian (2017): „Von digitaler zu soziodigitaler Souveränität“. In: Volker Wittpahl (Hg.): *Digitale Souveränität. Bürger, Unternehmen, Staat*. Berlin: Springer (iit-Themenband), S. 43–60. Online verfügbar unter <http://www.springer.com/de/book/9783662557884>, zuletzt geprüft am 19.12.2020.
- Styrelsen for Patientsikkerhed (2017): *Citizen and Patient Involvement Strategy*. Online verfügbar unter <https://stps.dk/en/publications/2017/citizen-and-patient-involvement-strategy/~media/304D1E92CAFD4EC1ACC17A6755F2E282.ashx>, zuletzt geprüft am 10.10.2020.
- Thiel, Rainer, Lucas Deimel, Daniel Schmidtman, Klaus Piesche, Tobias Hüsing, Jonas Rennoch, Veli Stroetmann und Karl Stroetmann (2018): *#SmartHealthSystems. Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich*. Hg. Bertelsmann Stiftung. Online verfügbar unter [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der\\_digitale\\_Patient/VV\\_SHS-Studie\\_Kanada.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der_digitale_Patient/VV_SHS-Studie_Kanada.pdf), zuletzt geprüft am 15.08.2020.
- Voß, G. Günter (1998): *Die Entgrenzung von Arbeit und Arbeitskraft. Eine subjektorientierte Interpretation des Wandels der Arbeit*. Hg. IAB. Nürnberg (Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)). Online verfügbar unter [http://doku.iab.de/mittab/1998/1998\\_3\\_MittAB\\_Voss.pdf](http://doku.iab.de/mittab/1998/1998_3_MittAB_Voss.pdf), zuletzt geprüft am 10.12.2020.
- World Health Organisation (WHO) (2019): *Denmark: Country case study on the integrated delivery of long-term care*. WHO Regional Office for Europe series on integrated delivery of long-term care. Online verfügbar unter [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/424648/Denmark-country-case-study-on-the-integrated.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/424648/Denmark-country-case-study-on-the-integrated.pdf), zuletzt geprüft am 10.10.2020.

---

## Impressum

### © Bertelsmann Stiftung

März 2021

Bertelsmann Stiftung  
Carl-Bertelsmann-Straße 256  
33311 Gütersloh  
Telefon +49 5241 81-0  
[www.bertelsmann-stiftung.de](http://www.bertelsmann-stiftung.de)

### Verantwortlich

Dr. Martina Lizarazo López,  
Anastasia Hamburg,  
Şirin Tiryaki

### Autor:innen

Maxie Lutze,  
Franziska Trauzettel,  
Dr. Anne Busch-Heizmann,  
Dr. Marc Bovenschulte

### Lektorat

Helga Berger

### Grafikdesign

Nicole Meyerholz, Bielefeld

### Titelbild

© M.Dörr & M.Frommherz – stock.adobe.com

BSt ID-1162

DOI 10.11586/2021037



## Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung  
Carl-Bertelsmann-Straße 256  
33311 Gütersloh  
Telefon +49 5241 81-0

**Dr. Martina Lizarazo López**  
Senior Project Manager  
Programm Megatrends  
Telefon +49 5241 81-81576  
[martina.lizarazo.lopez@bertelsmann-stiftung.de](mailto:martina.lizarazo.lopez@bertelsmann-stiftung.de)

[www.bertelsmann-stiftung.de](http://www.bertelsmann-stiftung.de)