



## IT UND PFLEGE

Empfehlungen für IT-Standards in der Pflege – Gutachten für das Zentrum für Qualität in der Pflege

Abschlussbericht, August 2016

Durchführung:  
Applied Security GmbH  
Universität Duisburg-Essen  
Paluno – The Ruhr Institut for Software  
Technology  
Helmut Oppitz  
Prof. Dr. Michael Goedicke (paluno)  
Marco Konersmann (paluno)  
Marcus Spadzinski (apsec)

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	4
1 Vorwort .....	5
2 Zusammenfassung .....	6
3 Abstract .....	7
4 Einleitung .....	8
4.1 Ausgangssituation .....	8
4.2 Ziele der Untersuchung .....	9
4.3 Aufbau des Gutachtens .....	11
5 Kontext der Untersuchung zur IT-Unterstützung in der Pflege .....	11
5.1 Akteure und Interessensgruppen .....	12
5.2 Die Rolle von IT-Standards im Allgemeinen .....	15
5.3 Vertikale vs. Horizontale Märkte und Innovation .....	17
6 These und Kriterien .....	19
7 Vorgehensweise .....	20
8 Pflege-Szenarien .....	21
8.1 Zugang zu den Räumlichkeiten (nur ambulante Pflege) .....	22
8.2 Zugang zu den Räumlichkeiten im Notfall (nur ambulante Pflege) .....	23
8.3 Szenario „Stammdaten erheben“ .....	23
8.4 Szenario „Pflegerelevante Daten erheben“ .....	24
8.5 Szenario „Prozessuale Daten erheben“ .....	24
8.6 Szenario „Datenabgleich in der Zentrale des Pflegedienstleisters“ .....	25
8.7 Zusammenfassung .....	25
9 Ergebnisse .....	26
9.1 Szenario „Zugang zu den Räumlichkeiten (nur ambulante Pflege)“ .....	26
9.2 Szenario „Zugang zu den Räumlichkeiten im Notfall (nur ambulante Pflege)“ .....	27
9.3 Szenario „Stammdaten erheben“ .....	27
9.4 Szenario „Pflegerelevante Daten erheben“ .....	28
9.5 Szenario „Prozessuale Daten erheben“ .....	29

9.6	Szenario „Datenabgleich in der Zentrale des Pflegedienstleisters“ .....	30
9.7	Themen der Standardisierung .....	31
9.8	Abschließende Fragen .....	34
10	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	35
11	Empfehlungen Teil I .....	39
12	Dimensionen eines Standardisierungsprojektes .....	41
12.1	Technische Geräte und Kommunikation .....	43
12.2	Interaktionen .....	43
12.3	Aspekte .....	46
12.4	Kontexte .....	49
13	Empfehlungen Teil II .....	50
14	Fazit .....	52
15	Quellenverzeichnis .....	53

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Akteure für IT-Standards in der Pflege.....	12
Abbildung 2: Schematische Darstellung der Zukunftsvision zur IT-Unterstützung in der Pflege.....	21
Abbildung 3 Unterschiedliche Dimensionen von IT-Standards in der Pflege .....	42
Abbildung 4 Fokus Interaktion .....	44
Abbildung 5 Fokus: Aspekte.....	46
Abbildung 6 Fokus: Kontexte .....	49

## 1 Vorwort

Im Auftrag des Zentrums für Qualität in der Pflege (ZQP) erstellen die Firma Applied Security GmbH, Großwallstadt und das Institut paluno – The Ruhr Institute for Software Technology der Universität Duisburg-Essen eine Vorstudie zum Thema „IT-Standards Pflege“.

Ziel dieser Vorstudie ist es, zu untersuchen, ob IT-Standards einen bedeutsamen Beitrag zur Verbesserung der Qualität in der Pflege und Gesundheitsversorgung leisten können. Im positiven Fall soll ein entsprechendes Folgeprojekt etabliert werden.

Das vorliegende Dokument ist der Abschlussbericht und stellt die Ergebnisse und Empfehlungen dar, einerseits warum IT-Standards in der Pflege und Gesundheitsversorgung sinnvoll und notwendig sind und andererseits wie solche Standards strukturell aufgebaut werden sollten sowie welche Teilhaber an dem Standardisierungsprozess eine Rolle spielen sollten.

Der Bericht ist daher in zwei Blöcke aufgeteilt: Der Erste enthält die Ergebnisse der Befragung nebst daraus abgeleiteten Empfehlungen. Der zweite Block enthält Empfehlungen und Hinweise, wie IT-Standards in Pflege und Gesundheitsversorgung gestaltet bzw. erarbeitet werden können.

## 2 Zusammenfassung

Die Arbeit in der Pflege wird durch den demografischen Wandel und den Fachkräftemangel zunehmend verdichtet. Zusätzlich müssen die Pflegekräfte nicht der eigentlichen Versorgung dienende Schritte durchführen. Insbesondere in diesem Tätigkeitsbereich gilt, dass Geräte und technische Dienste nur selten interoperabel sind, Medienbrüche auftreten und hilfreiche Funktionen fehlen. Dadurch entsteht erheblicher zusätzlicher Aufwand und führt damit zur Minderung der Qualität der Pflege für die Betroffenen, weil wesentliches Potential für die Versorgung und Pflege verloren geht.

Die zentrale These dieser Vorstudie lautet: **Mit dem Ziel, die notwendige Interoperabilität für integrierte IT-Unterstützung zu schaffen, können IT-Standards einen wichtigen Beitrag zur Qualität in der Pflege leisten und damit insbesondere die Situation für die Betroffenen verbessern.** Ein allgemeiner, umfassender und offener IT-Standard in der medizinisch-pflegerischen Versorgung würde ein enormes Reservoir für Innovationen bieten, die wiederum ein großes Potenzial haben, die Qualität der Pflege zu verbessern und erlauben das Leben während Krankheit und Alter länger selbstbestimmt zu führen.

Mithilfe von Interviews wurden Experten aus den verschiedenen relevanten Bereichen zu dieser These befragt. Insgesamt sehen die Interviewpartner alle eine große Notwendigkeit für solche IT-Standards und es lassen sich wichtige Eigenschaften für einen IT-Standard ableiten. Charakteristisch für einen solchen IT-Standard ist die Berücksichtigung zahlreicher Eigenschaften und Aspekte sowie unterschiedlicher Sichten der Beteiligten. Der IT-Standard selbst sollte in Form einer Referenzarchitektur definiert werden, die zwar nicht im Detail Gegenstand dieser Untersuchung war, jedoch auf Basis der Interviewergebnisse schematisch vorstrukturiert werden konnte. Das Schema ist eine gute Basis, um geeignete Beteiligte für einen Standardisierungsprozess zu finden sowie für die Strukturierung des Prozesses selbst und der Komplexitätsreduzierung.

Ein wie in dieser Untersuchung skizzierter umfassender IT-Standard wird in der Krankenversorgung und Pflege einen signifikanten Beitrag bei der Verbesserung der Versorgung für die Betroffenen ermöglichen und damit einen wichtigen Impuls für die digitale Transformation dieses bedeutenden gesellschaftlichen Bereiches erbringen.

### 3 Abstract

Demographic change and shortage of a skilled workforce will increase the work density in medical and nursing care. In addition, nursing personnel have to perform tasks which are not directly supporting the care. In this specific work area, devices and technical services are seldom interoperable, media disruption often occurs and supporting functions are missing. As a result, significant additional effort is necessary and substantial potential for medical and nursing care remains unavailable which reduces the quality of care for the affected persons.

Thus the central thesis of this preliminary study is: **With the goal to create the necessary interoperability for integrated IT support, IT-standards can make a major contribution to quality in care, and thus in particular to improve the situation for those affected.** A general, comprehensive and open IT-standard in medical and nursing care would provide an enormous reservoir of innovations, in turn, have a great potential to improve the quality of care and allow better, longer and self-determined life while being ill and/or old.

Using interviews, experts were consulted from the various fields relevant to this thesis. Overall, the interviewees see a great need for such IT-standards and it is possible to derive important features for such an IT-standard. It should take into account the numerous features and aspects as well as the various differing views of the involved parties. The IT-standard itself should be defined in form of a reference architecture. Although, not in detail part of this study, it was possible to provide a preliminary scheme for a reference architecture based on the interview results. The scheme is a good basis for finding suitable participants the standardization process and also for the process structure itself, serving as a means for the reduction of the overall complexity.

A comprehensive IT-standard as sketched in this study will enable and contribute to the improvement of medical and nursing care for those affected and is an important impulse for the digital transformation of this highly relevant societal area.

## 4 Einleitung

### 4.1 Ausgangssituation

Die durchschnittliche Lebenserwartung der Deutschen steigt kontinuierlich an (Statistisches Bundesamt, 2011). Zugleich steigt der Lebensstandard, der auch im Alter erhalten bleiben soll. Mit zunehmendem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden (Menning & Hoffmann, 2009). Viele Menschen verlieren allerdings an Lebensqualität, sobald sie pflegebedürftig werden (ebd.). Denn oft entsprechen die häuslichen Gegebenheiten nicht den Anforderungen an eine bedürfnisorientierte und bezahlbare Pflege. Schon heute rücken daher technische Lösungen in der Pflege in den Fokus des Interesses. Hierzu gehören neben technischen Komponenten, um das Wohnumfeld alters- und pflegegerecht zu gestalten, auch Informations- und Kommunikationstechnologien zur intersektoralen Zusammenarbeit in der ärztlich-pflegerischen Versorgung oder zum Daten-Clearing im Kontext der pflegerischen Qualitätssicherung gemäß SGB XI.

Die Pflege und insbesondere die Dokumentation der pflegerischen Tätigkeiten, basieren heute überwiegend auf manueller Datenerfassung. Auch wenn technische Geräte (z. B. zur Blutdruckmessung oder Zuckerwertmessung) zum Einsatz kommen, erfolgt die Ergebnisdokumentation weitgehend auf Papier in Akten. Werden unterstützende Geräte (z. B. ein Notfallknopf) vom Pflegebedürftigen eingesetzt, bedarf es i. d. R. ebenfalls noch händischer Aktivitäten (z. B. das Gerät anzulegen und mitzuführen sowie den Notfallknopf zu drücken).

Zunehmend werden die im Pflegekontext angebotenen technischen Geräte „selbstständiger“ und „leistungsfähiger“. Über körpernahe Sensoren kann z. B. eine laufende Zucker- oder Blutdrucküberwachung sichergestellt werden und Sensormatten können Bewegungen oder Liegepositionen melden. In Kombination mit Raumsensoren (z. B. Luftsensoren oder Infrarotkameras) ist ein „intelligentes Notfallmanagement“ technisch bereits heute denkbar. Die rasante Entwicklung lässt vermuten, dass in naher Zukunft immer mehr solcher Sensoren und Aktuatoren auf den Markt kommen werden. Damit wird auch eine zunehmende Vernetzung dieser Geräte einhergehen und z. B. den automatischen Abgleich mit elektronischen Pflegeakten ermöglichen.

Es existieren auch Lösungen, die im weiteren

Sinne diesem Bereich zuzuordnen sind. Lösungen rund um das Thema intelligentes Wohnen / Smart Home richten sich mit ihren Elementen primär an ein junges, technikaffines Publikum. Sie erfüllen aktuell nicht annähernd die Anforderungen älterer Menschen. Unter dem Begriff Ambient Assisted Living (AAL)<sup>1</sup> bzw. Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel (MTIDW) sind Lösungen zu finden, die technische Unterstützung für ältere Menschen bieten. Diese Projekte sind im Kontext der Pflege jedoch oft nicht sinnvoll einzusetzen und richten sich eher an aktiveren, älteren Menschen, die nicht pflegebedürftig sind<sup>2</sup>. In beiden Fällen hat jeder Anbieter von Technologien seine eigenen Systeme und Schnittstellen entwickelt: Das System von Hersteller A arbeitet nicht mit dem von Hersteller B zusammen und kann nicht von Dienstleister C überwacht werden. Es gibt generell nur wenige und vor allem keine übergreifenden Standards in diesem Umfeld, die alle oder sogar wenigstens alle relevanten Prozesse in der Pflege integrieren könnten.

Fehlende übergreifende Standards implizieren Medienbrüche und damit beispielsweise vielfältige Fehlerquellen, Mehrfachbearbeitungen oder zeitliche Verzögerungen – gerade auch bei zeitkritischen Prozessen. Außerdem sind Medienbrüche ein Hindernis bei der Etablierung von übergreifenden Diensten, von denen ein wesentlicher Qualitätssprung bei der Versorgung der wachsenden Zahl pflegebedürftiger Menschen zu erwarten ist.

#### 4.2 Ziele der Untersuchung

Bevor man sich der These, dass IT-Standards in der Pflege und Gesundheitsversorgung eine Verbesserung der Qualität für die Betroffenen bringen kann, in der Untersuchung nähert, ist es wichtig, das Ziel von unterschiedlichen Seiten zu betrachten. Dies dient auch dazu, die richtigen Fragen zu formulieren, um valide Antworten in den angestrebten Interviews zu erhalten.

Allgemeine und offene Standards in den technischen Systemen und Dienstleistungen im Bereich der medizinisch-pflegerischen Versorgung bieten ein enormes Reservoir für Inno-

---

<sup>1</sup> "Ambient Assisted Living" (AAL) bezeichnet die Unterstützung des Alltags durch technische Geräte, die unterstützten Personen umgeben. Meist ist dabei keine bewusste Interaktion nötig. Einfache Beispiele sind Leuchten, die durch Helligkeitssensoren und Bewegungsmelder gesteuert werden. Im deutschen Sprachraum wird für die Konzepte auch der Begriff "Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel" genutzt. Weitere Informationen: Ambient Assisted Living Joint Programme, Catalogue of Projects 2014, Weitere Informationen: [http://www.ehealthnews.eu/images/stories/pdf/aal\\_catalogue2014.pdf](http://www.ehealthnews.eu/images/stories/pdf/aal_catalogue2014.pdf)

<sup>2</sup> Eine Übersicht solcher Projekte ist z. B. in der Projektgalerie 2015 für Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel des BMBF zu finden (Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft, 2013). Weitere Informationen: [https://www.bmbf.de/pub/Projektgalerie\\_2015.pdf](https://www.bmbf.de/pub/Projektgalerie_2015.pdf)

vationen. Dieses Reservoir zu nutzen, bietet ein großes Potenzial, die Qualität der Pflege zu verbessern und das Leben im Alter länger selbstbestimmt zu führen. Dies würde gelten, da auf Basis solcher Standards Versorgungsprozesse und -modelle möglich werden, die ohne eine Standardisierung nicht denkbar wären. Auch die Hebung bereits vorhandenen Innovationspotenziale wäre nur auf Grundlage solcher Standards denkbar. Denn so würde Verlässlichkeit geschaffen und für Nutzer und Hersteller – bzw. Anbieter von Dienstleistungen – gesicherte Investitionen in die eigene Zukunft ermöglichen. Daneben eröffnen allgemeine und offene Standards auch die Möglichkeit, Fördermaßnahmen gezielt sowohl für die Weiterentwicklung von Komponenten und Dienstleistungen als auch für die initiale Beschaffung und Inbetriebnahme bei Nutzern und Dienstleistern zu platzieren.

**Das erste Ziel ist es, zu untersuchen, ob IT-Standards in der Pflege einen bedeutsamen Beitrag zur Verbesserung der Qualität in der Pflege leisten können.**

Im freien Wettbewerb der Industrie können Standards nicht von einer Stelle „verordnet“ werden. Sie müssen vielmehr gemeinsam von den wesentlichen Akteuren erarbeitet und vereinbart werden. Einen Standardisierungsprozess anzustoßen und zu unterstützen, ist jedoch ein legitimer Impuls, der von regulatorischer Seite aus erfolgen kann und ggf. auch sollte. Dies gilt insbesondere in der Situation, dass auch rechtliche Hürden genommen werden müssen. Neben den technischen Herausforderungen steht das Vorhaben der Entwicklung eines solchen Standards daher auch vor der Herausforderung, relevante Vertreter dieser Akteure an einen Tisch und zu einem Konsens zu bringen.

**Daraus wird das zweite Ziel der Untersuchung abgeleitet: Es soll überprüft werden, ob es notwendig ist, einen Standardisierungsprozess anzustoßen.**

Als Konsequenz dieser Überlegungen ist dann zu formulieren, was die Anforderungen an einen Standardisierungsprozess bzw. ein Standardisierungsprojekt sind. Die Angaben, Ergebnisse und Bewertungen dieser Arbeit liefern dann die Inhalte und Beiträge für die Erfüllung des dritten Ziels:

**Das dritte Ziel der Untersuchung ist, abstrakt die Anforderungen an einen Standardisierungsprozess zu formulieren, der die hier betrachteten Aspekte und Bereiche von IT-Standards in der Pflege und Gesundheitsversorgung allgemein berücksichtigt.**

#### 4.3 Aufbau des Gutachtens

In diesem Gutachten wird zunächst der Gesamtkontext der IT in der Pflege dargestellt. Da die Betroffenen im Fokus stehen sollen, werden kurz die Prozesse und Rollen der verschiedenen Beteiligten skizziert. Danach wird die zentrale These der Untersuchung formuliert, die zugehörigen Bewertungskriterien definiert, anhand derer eine Überprüfung erfolgt und die Pflegeszenarien vorgestellt (Kap. 8), die maßgeblich für die Strukturierung der Interviews sind. Das siebte Kapitel beschreibt das Vorgehen in der Untersuchung. Im Anschluss werden die Aussagen aus den Interviews dargestellt, die mit relevanten Repräsentanten des Prozesses bzw. deren Vertretern durchgeführt wurden. Im zehnten Kapitel werden die wesentlichen Ergebnisse aus den Interviews zusammengefasst und anschließend entsprechende Empfehlungen daraus abgeleitet. Zum Abschluss werden die Anforderungen an mögliche nächste Schritte auf dem Weg zu IT-Standards in der Pflege und Gesundheitsversorgung formuliert. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den zu betrachtenden Dimensionen, die ein mögliches Folgeprojekt mindestens betrachten muss.

### 5 Kontext der Untersuchung zur IT-Unterstützung in der Pflege

Im Folgenden soll der Gesamtkontext der IT-Unterstützung in der Pflege dargestellt werden, sodass die verschiedenen Rollen und deren Bedürfnisse und Ansprüche deutlich werden. Eine Prozesssicht soll hier eingenommen werden, damit anhand der daraus ableitbaren Schnittstellen später mögliche Diskussionsbereiche identifiziert werden können, die die Rolle von Standards in der IT-Unterstützung für die Pflege beleuchten. Dazu wird unter anderem die Rolle der verschiedenen Akteure, insbesondere der Betroffenen, erläutert und die Pflegeszenarien vorgestellt, die dieser Untersuchung als Basis dienen.

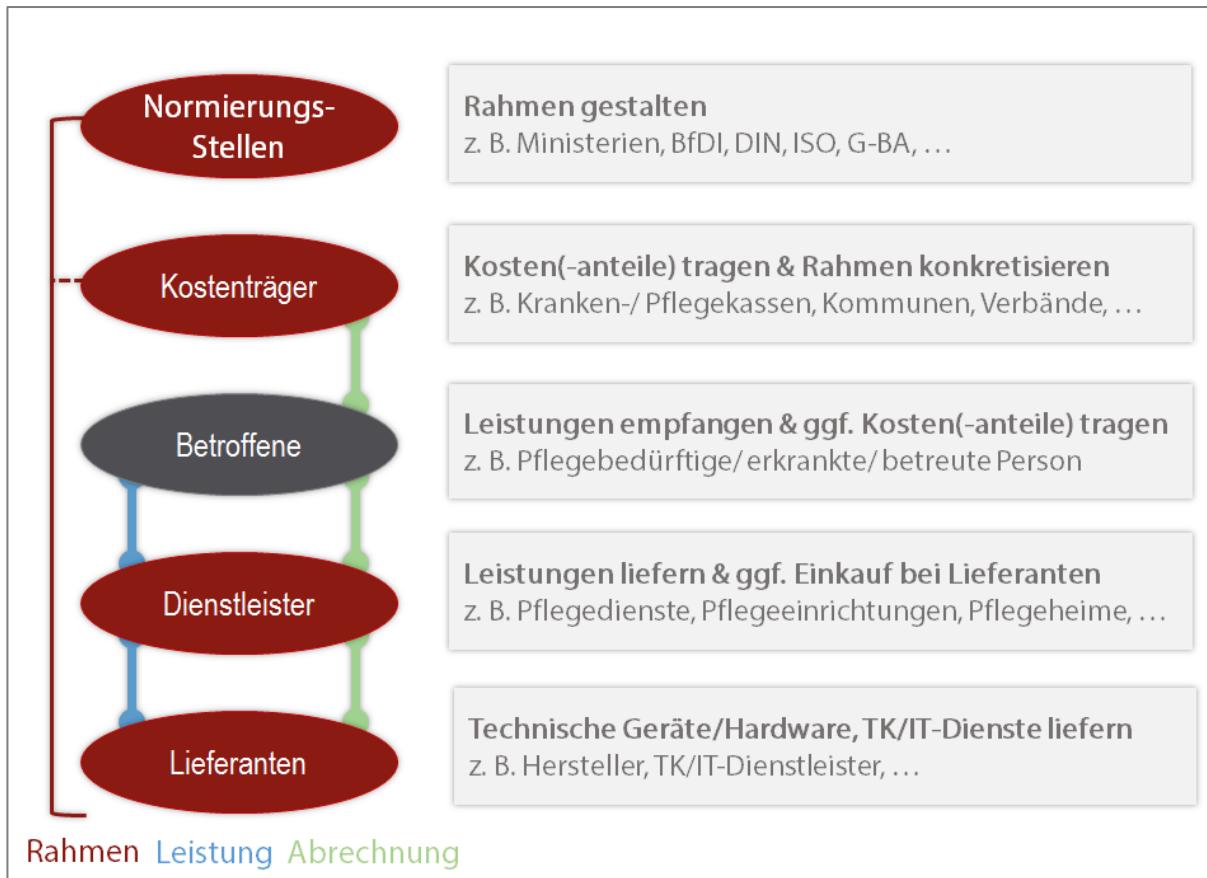


Abbildung 1: Akteure für IT-Standards in der Pflege

Abbildung 1 zeigt eine Übersicht der Akteure, die im Folgenden vorgestellt werden sowie ihre Verbindungen bei der Leistung und Abrechnung. Normierungsstellen und zum Teil Kostenträger geben einen Rahmen für die Zusammenarbeit vor.

## 5.1 Akteure und Interessensgruppen

Um die Notwendigkeit von IT-Standards und Anforderungen an solche zu evaluieren, ist es wichtig, alle relevanten Stakeholder mit einzubeziehen. Die folgenden Akteure und Interessensgruppen wurden für diese Vorstudie als relevant identifiziert.

### 5.1.1 Betroffene

Betroffene i. S. dieser Vorstudie sind pflegebedürftige Personen sowie Angehörige und Bekannte, die im weiteren Sinne von der Pflege betroffen sind, also beispielsweise Ansprechpartner für den Pflegedienstleister sind oder durch Tätigkeiten wie regelmäßige Besuche, Einkaufshilfe o. ä. im Alltag unterstützend eingreifen. Auch Nachbarn, die zur Sicherheit einen Schlüssel zur Wohnung der pflegebedürftigen Person hinterlegt haben,

sind Betroffene i. S. dieser Vorstudie. Die Betroffenen und ihre Bedürfnisse stehen im Mittelpunkt dieser Vorstudie.

Heute werden Betroffene im Rahmen der Pflege wenig durch IT unterstützt. Zwar gibt es technische Geräte, beispielsweise zur Messung von Blutzucker oder -druck sowie Notrufsysteme mit Notknöpfen, die im Alltag der Betroffenen genutzt werden. Es gibt jedoch auch weitergehende Konzepte. Ein Beispiel dafür sind Sensoren, die die pflegebedürftige Person am Körper trägt und/oder die in der Wohnung verteilt sind, welche ohne Zutun der Person Informationen über den Gesundheitszustand erheben und Notfälle erkennen und melden können. Solche Konzepte, die den Alltag der Betroffenen erleichtern und die Selbstbestimmtheit der Pflegebedürftigen erhöhen können, fassen auf dem Markt jedoch momentan keinen Fuß.

Entwicklungen auf dem Markt von Geräten und IT-basierten Diensten in der Pflege legen allerdings nahe, dass IT-Unterstützung sich in diesem Bereich weiter durchsetzen wird. Bald werden unterschiedlichste neuartige Geräte, verknüpfte Dienste und IT-Systeme pflegebedürftige Personen im Alltag unterstützen können und dabei den Pflegenden wertvolle Informationen über die Gesundheit und die Bedürfnisse der pflegebedürftigen Person geben. So könnten beispielsweise Verwandte auch im Urlaub automatisiert erfahren, wenn ein pflegebedürftiger Verwandter einen Notfall erleidet. Neben solchen Informationen können auch im Alltag unterstützende Geräte zum Einsatz kommen, die beispielsweise den Zugang zur Wohnung der zu pflegenden Person individuell und situationsbezogen regeln können.

IT-Standards sind dabei ein Schlüssel, um den Betroffenen die Möglichkeit zu geben, individuell und bedürfnisgerecht zwischen Komfort und Wirtschaftlichkeit abzuwägen sowie von Innovation in diesem Bereich zu profitieren. Das Ziel der Vorstudie ist es v. a. das Potenzial für die Verbesserung der Pflege-Situation für die Betroffenen durch den Einsatz von standardisiert vernetzten technischen Geräten und Diensten aufzuzeigen. Daher ist es wichtig, Betroffene in die Untersuchung hinsichtlich IT-Standards einzubeziehen, indem ihre Meinung als Basis für die Diskussion der Herausforderungen in der alltäglichen Pflege herangezogen wird.

### 5.1.2 Pflegedienstleister

Pflegedienstleister führen auf meist kommerzieller Basis die pflegerischen Tätigkeiten aus. Dabei wird zwischen ambulanten und stationärem Dienst unterschieden. Pflegedienstleister arbeiten u. a. mit Gesundheits- und Pflegedaten der Pflegebedürftigen. Diese erheben und dokumentieren sie i. d. R. noch manuell.

Die Pflegedienstleister nutzen eigene mitgebrachte Geräte sowie Geräte, die im Besitz der Pflegebedürftigen sind. IT-Standards können gewährleisten, dass mitgebrachte Geräte und vor Ort installierte Geräte schnell und unkompliziert miteinander interagieren können. Dies verschafft der Pflegekraft das „knappe Gut Zeit“. Diese Zeit könnte dem Menschen flexibel bereitgestellt werden. Des Weiteren sind die Daten für die gesetzlich vorgeschriebene Sichtung und Bewertung der Qualitätsstandards in der Pflege zu erheben, ggf. zu speichern und für die relevanten Teile des Qualitätsberichtes zu verdichten.

Pflegedienstleister haben ein Interesse daran, dass eingesetzte Geräte einfach zusammenarbeiten können und wirtschaftlich sind. Daher sollten sie bei einem Standardisierungsprozess eingebunden werden.

### 5.1.3 Hersteller

Hersteller stellen u. a. Geräte bzw. IT-Dienste für pflegerische Tätigkeiten, die gesundheitlichen und pflegerischen Bedürfnisse der Pflegebedürftigen und zur Unterstützung des Alltags von pflegebedürftigen Personen her bzw. zur Verfügung. Dabei stellen sie ggf. Umgebungen für Daten wie Gesundheits- und Pflegedaten bereit, die sowohl bei Pflegebedürftigen im Wohnbereich installiert werden (sog. On-Premise-Installationen) sowie solche, die extern installiert werden (z. B. Cloud-Installationen). Hersteller erhöhen durch ihre Entwicklungen den Komfort und die Wirtschaftlichkeit der Pflegegeräte und IT-Dienste. Durch Innovationen erhöhen sie den Komfort und die Alltagsunterstützung für Pflegebedürftige weiter. Falls IT-Standards definiert werden, müssten Hersteller diese umsetzen bzw. einhalten und ihre Weiterentwicklungen und Innovationen im Rahmen der Standards bereitstellen. Sie sind daher stark von der Standardisierung betroffen und haben ein Interesse entweder an IT-Standards in diesem Bereich mitzuwirken oder eine Standardisierung zu verhindern.

### 5.1.4 Kostenträger

Kostenträger tragen die Kosten für bestimmte Pflegedienstleistungen. Es wird zwischen gesetzlichen und privaten Kostenträgern unterschieden. U. a. sind damit gesetzliche und private Pflegekassen gemeint, ebenso wie Fördergeber, Träger von Modellprojekten oder Modellregionen. Kommunikation von Betroffenen und Pflegedienstleistern einerseits mit den Kostenträgern anderseits erfolgt jetzt und zukünftig über einen standardisierten Daten- und Informationsaustausch.

Insbesondere die Pflegekassen haben ein Interesse daran, eine hohe Pflegequalität sicher zu stellen und dahingehend unterstützend tätig zu werden.

Die Kostenträger haben ein Interesse daran, dass bei den IT-Standards in der Pflege die rechtlichen Rahmenbedingungen eingehalten werden, die Standards die Qualität der Pflege positiv beeinflussen und die Umsetzung der Standards zu überprüfen ist.

### 5.1.5 Normierungsstellen

Normierungsstellen berufen Gremien, die für die Entwicklung und Pflege von Normen zuständig sind. Sie ermöglichen die Anerkennung von vorhandenen Standards aus anderen Bereichen oder anderen nationalen, europäischen oder internationalen Standardisierungs- und Normierungsgremien, und stellen die Qualität, Stabilität und kontinuierliche Weiterentwicklung der Standards sicher.

Normierungsstellen sind von IT-Standards in der Pflege insofern betroffen, da sie eine Heimat für die entsprechenden Standards sind, und Personen mit der entsprechenden Qualifikation für die aktive Entwicklung und Pflege der IT-Standards akquirieren können.

## 5.2 Die Rolle von IT-Standards im Allgemeinen

Bevor nun die zu untersuchende These diskutiert und erarbeitet wird, soll die (allgemeine) Rolle von IT-Standards, die Typen von Märkten und diverse Anwendungsfälle von IT-Unterstützung in der Pflege dargestellt und ihre jeweilige Rolle für diese Untersuchung besprochen werden.

Generell bieten IT-Standards die notwendige Basis für die Interoperabilität und das Funktionieren von vernetzten Hard- und Software-Komponenten. Insbesondere können durch

unabhängige nationale, europäische und internationale Standardisierungsstellen IT-Standards geschaffen werden, die eine (welt-)weite Verbreitung standardisierter Komponenten, Dienste und Schnittstellen ermöglichen. Investition und Innovation auf einer solchen Basis bietet einen Grundstock von Sicherheit für die jeweiligen Hersteller, die sich an solche Standards halten. Natürlich frieren IT-Standards zu einem Zeitpunkt den Stand der Technik auf einem bestimmten Niveau ein. Daher ist es von besonderer Bedeutung, IT-Standards zukunftssicher zu formulieren – zumindest für einen absehbaren Zeitraum. Außerdem ist in regelmäßigen Abständen ein IT-Standard zu analysieren und ggf. fortzuschreiben. Alle erfolgreichen IT-Standards haben diese Entwicklung genommen.

IT-Standards haben bereits in verschiedenen Branchen Qualität und Wirtschaftlichkeit sichergestellt und Innovation auf einer gemeinsamen Basis ermöglicht. Ein Beispiel dafür sind TV und Entertainment-Systeme, in denen weltweite Standards heute sicherstellen, dass Geräte unterschiedlicher Hersteller über gemeinsame, standardisierte Schnittstellen kommunizieren und beispielsweise überhaupt einen allgemeinen Empfang von TV-Sendungen oder Abspielen von Audiodaten möglich machen. So können heute Fernseher eines Herstellers A mit dem Verstärker eines Herstellers B Lautsprechersysteme eines Herstellers C ansteuern. Dabei sind u. a. Kabel, Steckverbindungen, Übertragungsprotokolle, Steuerungsprotokolle und Anwendungsprotokolle standardisiert. Innovationen beispielsweise bezüglich des Sounds oder der Grafik bei Film-, Ton- oder Entertainment-Produkten können gut eingebunden werden.

IT-Standards können die Basis für weitergehende Konzepte sein, um organisationsübergreifend Mehrwerte zu schaffen. Ein Beispiel dafür ist die sog. „Industrie 4.0“<sup>3</sup>. Industrie 4.0 bedeutet, dass der industrielle Fertigungsprozess organisationsübergreifend durch IT-Unterstützung durchdrungen wird. Dabei werden Maschinen, produzierte Objekte und Teile davon, Prozesse, interne und externe Dienste sowie die beteiligten Menschen über entsprechende Geräte in ein umfassend vernetztes Umfeld eingebunden. Dazu werden Standards u. a. hinsichtlich der Schnittstellen zwischen den verschiedenen vernetzten Elementen, Prozessen und Daten entwickelt. Im Fall von Industrie 4.0 wird außerdem eine

---

<sup>3</sup> Als „Industrie 4.0“ wird die komplexe Vernetzung von Industrieprozessen bezeichnet. Dabei werden u. a. die Bestandteile von Produkten, Produkte im Ganzen, Fertigungsmaschinen, Fabriken und Unternehmen miteinander unter Unterstützung von Standards vernetzt. Damit sollen Innovationen ermöglicht und die Kosten der industriellen Prozesse gesenkt werden (Stichwort: Losgröße 1). Weitere Informationen: BMBF (2013): Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0, [https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen\\_Industrie4\\_0.pdf](https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen_Industrie4_0.pdf)

Plattform entwickelt, auf die „Smart Factories“ aufbauen können, um nicht nur intern, sondern organisationsübergreifend vernetzt zu sein. Damit soll die gesamte Wertschöpfungskette miteinander vernetzt werden. Der Ansatz der Industrie 4.0, eine Plattform zur Verfügung zu stellen, geht über die dieser Vorstudie zugrundeliegenden Vision hinaus, einen oder eine Menge von Standards zu entwickeln.

### 5.3 Vertikale vs. Horizontale Märkte und Innovation

Die Entwicklung von IT-Standards hat nicht nur eine technische Komponente. Hier soll die wirtschaftliche Dimension näher betrachtet werden, da Geräte und Dienstleistungen immer auch einen Markt haben müssen, um wirtschaftlich erzeugt, angeboten und in Anspruch genommen zu werden.

Hersteller von Geräten und IT-Diensten produzieren für einen Markt. Diese Märkte sind üblicherweise strukturiert, da nicht alle Hersteller alle Produkte für alle Bedürfnisse liefern können. Diese Strukturierung kann vereinfacht in Märkte mit horizontaler und vertikaler Struktur unterteilt werden. In vertikalen Märkten erstellen ein bzw. wenige Hersteller auf einander aufbauende Produkte und Dienstleistungen. Damit befriedigen sie in der Regel spezifische Nischenbedürfnisse ihrer Kunden. Andere Hersteller haben Schwierigkeiten in diese vertikalen Märkte vorzudringen, da diese keine offenen Standards erfüllen und in der Regel zwar interne Schnittstellen und Interoperations-möglichkeiten existieren, diese aber geheim gehalten werden, um Marktbegleitern den Zutritt zu erschweren oder unmöglich zu machen. Dadurch haben die Kunden eine beschränkte Auswahl an Produkten. Die Konkurrenz innerhalb der vertikalen Märkte ist begrenzt, was einen negativen Einfluss auf die Qualität und den Preis der Produkte haben kann. Innovation findet in diesen Märkten nur bezogen auf einen oder wenige Hersteller statt. Andererseits wird auch behauptet, dass eine solche – teilweise an monopolartige Strukturen erinnernde – Situation überhaupt erst Innovation ermöglichen würde. Diese These muss im Zusammenhang des Anwendungskontextes geprüft werden und kann isoliert nicht beantwortet oder bewertet werden.

Vertikale Märkte können zu einer „Vendor-Lock-In“-Situation führen, in der ein Kunde eine Gruppe von Produkten eines Herstellers A hat, und gewünschte Produkte eines Herstellers B nicht in die vorhandene Produktgruppe integrieren kann. In diesem Fall müsste der Kunde die gesamte Produktgruppe des Herstellers A durch eine neue des Herstellers B ersetzen.

zen, was die Kosten erheblich erhöht. Der Kunde ist dadurch in der Produktgruppe des Herstellers A „eingeschlossen“ und ist von den Entwicklungen und der Preisgestaltung eines Herstellers weitgehend abhängig.

Im Gegensatz dazu basieren in horizontalen Märkten auf einander aufbauende Produkte auf gemeinsam erarbeiteten, offenen Standards. Einzelne Produkte – auch unterschiedlicher Hersteller – können untereinander ausgetauscht werden. Innovationen können von Nutzern leichter eingebunden werden, sodass mehr Nutzer von der Innovation profitieren können. Horizontale Märkte fördern dadurch einerseits den Wettbewerb innerhalb des Marktes, andererseits fördern sie die aktive Zusammenarbeit von Herstellern um innovative Produkte auf den Markt zu bringen, die gemeinsamen Standards genügen.

Ein Beispiel für den Übergang von vertikalen zu horizontalen Märkten ist aktuell der Energiemarkt. Noch bis vor wenigen Jahren war der Energiemarkt geprägt von großen Anbietern, die von der Energieerzeugung über die Netzinfrastruktur und Distribution die gesamte Kette eines Marktes kontrollierten. Kunden waren daran gebunden, das Komplettpaket eines Anbieters zu nutzen. Die Anbieter haben Schwächen in einzelnen Bereichen durch Stärken in anderen Bereichen ausgeglichen. Heute ist der Energiemarkt durch einen politischen Akt in einen horizontalen Markt umgewandelt worden. Die Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen Bereichen des Energiemarktes wurden standardisiert und viele Anbieter konkurrieren in diesen Bereichen. Die Kunden können nun beispielsweise einen Distributor auswählen, der den eigenen Bedürfnissen besser entspricht, z. B. hinsichtlich der eingesetzten Energieträger. Dabei können Anbieter Schwächen weniger gut durch Stärken in anderen Bereichen ausgleichen, sondern müssen durch wirtschaftliches und qualitativ hochwertiges Handeln in ihrem jeweiligen Bereich die Kunden überzeugen.

In der Pflegebranche können Entwicklungen zu vertikalen Märkten beobachtet werden. So entstanden in vielen Forschungs- und Entwicklungsprojekten Produkte und auf einander aufbauende Produkte, die keinen gemeinsamen Standards genügen. Für die Demonstration von Möglichkeiten kann das ausreichend sein, für die Entwicklung eines breiten praxisnahen und funktionierenden Marktes ist dies hinderlich.

Im Bereich des unterstützten Wohnens (Ambient Assisted Living (AAL)) existieren zahlreiche Produkte, die nicht oder kaum austauschbar und erweiterbar sind, da sie keinen ge-

meinsamen Standards genügen.

Einzelne Hersteller entwickeln auf einander aufbauende, umfassende Produkte und Dienste für die Pflegebranche<sup>4</sup>, die dazu geeignet erscheinen, ein Vendor-Lock-In zu verursachen, da sie ebenfalls keinen gemeinsamen Standards genügen, und damit nur als gesamte Produktgruppe ausgetauscht werden können.

## 6 These und Kriterien

In Anbetracht der oben genannten Aussichten für die Zukunft der Pflege trägt diese Vorstudie dazu bei, die folgende These zu evaluieren:

**IT-Standards werden einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Qualität in der Pflege für die Betroffenen leisten.**

Die angestrebten IT-Standards für die Pflege bilden dabei den Grundstein für die notwendige Etablierung „horizontaler Märkte“ (s. o.). D. h. verkürzt dargestellt: IT-Standards in der Pflege sorgen für Interoperabilität, „einfache“ Austauschbarkeit und „Erweiterbarkeit“ von technischen Geräten heute und in der Zukunft.

Damit können IT-Standards in der Pflege auch an den gleichen Kriterien gemessen werden, die für die technischen Geräte selbst gelten. Konkret heißt dies, sie müssen:

- (1) mehr Zeit für die eigentliche pflegerische Tätigkeit gewinnen,
- (2) mehr Selbstbestimmtheit für Betroffene erreichen,
- (3) mehr und präzisere Informationen für Angehörige generieren,
- (4) mehr und präzisere Informationen den Pflegekräften verfügbar machen und
- (5) mehr und präzisere Informationen den anderen beteiligten Berufsgruppen verfügbar machen

---

<sup>4</sup> Ein Beispiel für ein solches Produkt ist die HealthSuite von Philips. Dieses Produkt bietet die Möglichkeit unterschiedliche Daten zur Gesundheit zu sammeln, zu aggregieren und aufbereitet darzustellen. Dabei folgen die dazugehörigen Produkte und Dienstleistungen im Wesentlichen keinen offenen Standards. Weitere Informationen Philips GmbH Market DACH (2016): <http://www.philips.de/healthcare/innovation-wissen/healthsuite>

## 7 Vorgehensweise

Um die genannte These zu prüfen werden in dieser Vorstudie Vertreter von Organisationen aus dem Kreis der Akteure und Interessensgruppen interviewt und um ihre Einschätzung diesbezüglich gebeten. Gegenstand der Interviews waren die im nachfolgenden Kapitel erläuterten Pflege-Szenarien.

Nach einer Einleitung wurden Szenarien nacheinander beschrieben und Fragen bezüglich der Szenarien gestellt. Zunächst wurde dabei jeweils der Status quo zu dem jeweiligen Szenario genannt. Die Interviewpartner haben den beschriebenen Status quo dahingehend bewertet, ob er die Realität angemessen wiedergibt und haben Fragen beantwortet, die den Interviewenden die Gelegenheit gaben, ein noch tieferes Verständnis für den Status quo zu erlangen.

Danach wurde die Zukunftsvision für das jeweilige Szenario vorgestellt. Die Interviewpartner haben die beschriebene Zukunftsvision dahingehend bewertet, ob sie diese als positiv oder negativ empfinden. Danach wurden Fragen zu den Chancen und Risiken der jeweiligen Zukunftsvisionen gestellt. Dabei spielten insbesondere Fragen zur Qualität der Pflege, der Wirtschaftlichkeit, Datenschutz, vertikalen und horizontalen Märkten und zur Innovation eine Rolle. Der Interview-Fragebogen hängt diesem Dokument an.

In den folgenden Kapiteln werden zunächst die Szenarien und dann die Ergebnisse der Interviews wiedergegeben. Die Interviews der Vertreter der Betroffenen, der Pflegedienstleister und der Kostenträger werden hinsichtlich der Szenarien zusammengefasst. Die Interviews der Vertreter von Normierungsstellen und Herstellern werden gesondert zusammengefasst.

Die Interviewpartner haben die eigentlichen Akteure vertreten, da aus Praktikabilitätsgründen Verbände befragt wurden. Die folgenden Akteure wurden befragt:

- BAGSO – Bundesarbeitsgemeinschaft der Seniorenorganisationen (Betroffene)
- bpa – Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste (Pflegedienstleister)
- Ein großer Verband gesetzlicher Pflegekassen (Kostenträger)

- DKE – Deutsche Kommission für Elektrotechnik (Normierungsstelle)
- FhG ISST – Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (Hersteller)

Das FhG ISST ist ein ausgewiesener Teilnehmer in Projekten des AAL-Bereichs. Ein Verband der Medizinproduktehersteller wurde für diese Vorstudie angefragt, hat jedoch kein Interesse an der Mitwirkung bekundet.

## 8 Pflege-Szenarien

Abbildung 2 zeigt eine schematische Darstellung der Vision zur IT-Unterstützung in der Pflege, die dieser Vorstudie zugrunde liegt.

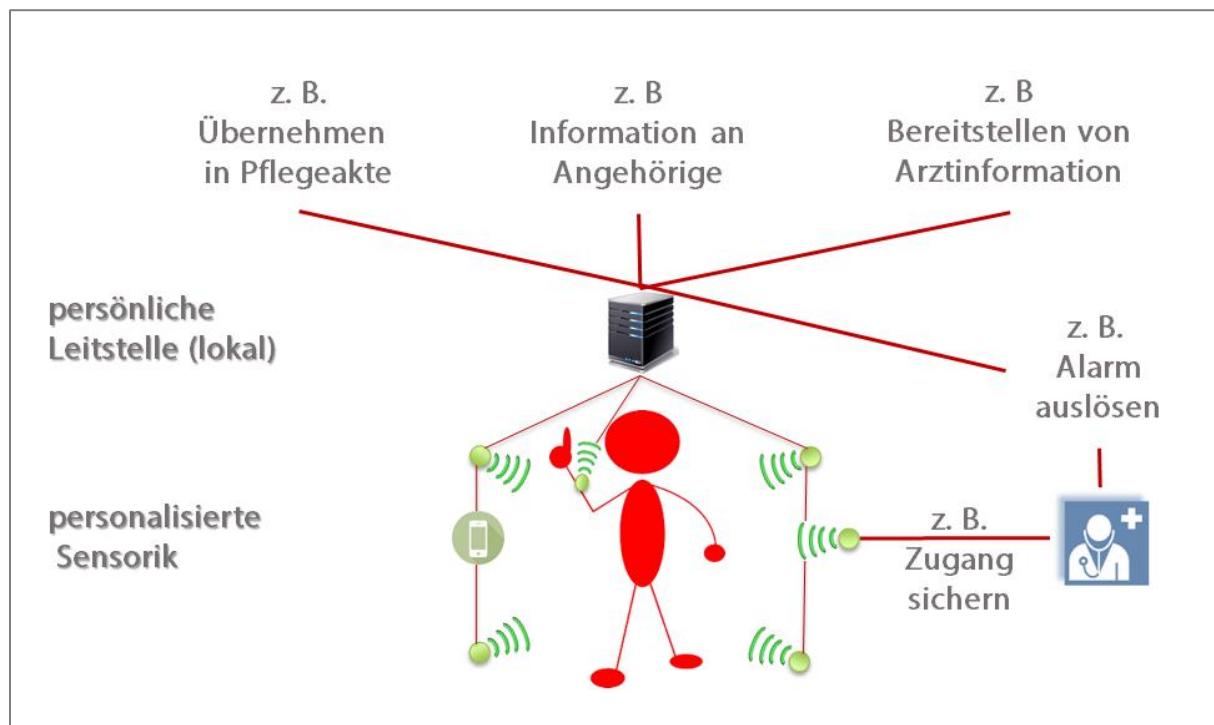


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Zukunftsvision zur IT-Unterstützung in der Pflege

Durch Geräte, pflegende Personen und Ärzte werden Daten über die Patienten erhoben. Diese Erhebung geschieht dabei zu großen Teilen automatisch durch die genutzten Geräte. Vernetzte IT-Dienste sammeln und verdichten ggf. die Daten und leiten diese an IT-Dienste anderer Akteure weiter. An diesen Daten in ihren unterschiedlichen Aggregationsstufen

und Auswertungen haben verschiedene Beteiligte unterschiedliche Interessen. So können Gesundheits- und Pflegedaten automatisch in die elektronische Pflegeakte eingehen, auf die ausgesuchtes Pflegepersonal und Ärzte Zugriff haben. Angehörige können in Notfällen oder bei unerwarteten Umständen wie deutliche Anzeichen von Verwirrtheit o. Ä. informiert werden, aggregierte Daten können zur Berechnung von Trends bzgl. des medizinischen und/oder pflegerischen Zustands von Pflegebedürftigen herangezogen werden und Pflegekassen können von mehreren Teilnehmern aggregierte, anonymisierte Daten zu Abrechnungszwecken erhalten. Diese Daten werden den Interessenten jeweils so zugänglich gemacht, wie es von den Pflegebedürftigen oder ggf. den Angehörigen gewünscht wird. Zusätzlich kann ein Notfallmechanismus genutzt werden, um einerseits Notfälle zu erkennen und andererseits den Zugang von Nothelfern zu der Wohnung zu gestatten.

Die Vorstudie beschreibt und nutzt fünf Pflegeszenarien als Basis für den Interviewleitfaden. Jedes Szenario ist in den aktuellen Stand und eine mögliche Zukunft aufgeteilt, die sich an der o. g. Vision orientiert. Thematisch befassen sich die Szenarien mit den alltäglichen Aktivitäten in der Pflege, von dem Zugang zu den Räumlichkeiten über das Erheben verschiedener Daten bis zum Abgleich von Daten mit der Zentrale des Pflegedienstleisters. Im Folgenden werden die Szenarien vorgestellt, die auf der o. g. Vision aufbauen. Dabei wird jeweils zunächst der Status quo aus Sicht der Vorstudie erläutert, bevor ein Zukunfts-szenario entworfen wird, das den Status quo verbessern soll.

## 8.1 Zugang zu den Räumlichkeiten (nur ambulante Pflege)

### 8.1.1 Status quo

Die Pflegekraft sucht den Pflegebedürftigen nach einem zuvor festgelegten Plan auf (z. B. morgens, mittags, abends). Der Zugang wird vom Pflegebedürftigen selbst, einem Angehörigen/Dritten oder über einen hinterlegten/übergebenen Schlüssel sichergestellt.

### 8.1.2 Zukunft

Die Pflegekraft sucht den Pflegebedürftigen nach einem zuvor festgelegten Plan auf (z. B. morgens, mittags, abends). Der Zugang zu den Räumlichkeiten wird über einen für die Pflegekräfte des Dienstleisters (ggf. mehrere Personen) personalisierten elektronischen Zugangsschip sichergestellt.

Ein entsprechendes Lesegerät in den Räumlichkeiten des Pflegebedürftigen sichert der Pflegekraft regelmäßig den Zugang mit dem Zugangschip.

## 8.2 Zugang zu den Räumlichkeiten im Notfall (nur ambulante Pflege)

### 8.2.1 Status quo

Notfallsysteme (z. B. Notrufknopf) sind im Einzelfall vorhanden. Im Notfall entsendet die Notrufzentrale einen Rettungswagen oder alarmiert den Notfallkontakt. Der Zugang wird über einen hinterlegten Schlüssel oder den Notfallkontakt sichergestellt.

### 8.2.2 Zukunft

Komplexe Notfallsysteme sind regelhaft vorhanden.

Über eine erweiterte Sensorik können mehr Daten des Pflegebedürftigen ausgewertet werden (z. B. Infrarotkameras, Sensormatten, Raumluftsensoren). Der Anteil der Fehlalarme sinkt spürbar. Im Notfall entsendet die Notrufzentrale einen Rettungswagen oder alarmiert den Notfallkontakt.

Der Notfallhelfer erhält einen elektronischen Einmalschlüssel mit dem er die Räumlichkeiten betreten kann. Über den Einmalschlüssel und ein Lesegerät in den Räumlichkeiten des Pflegebedürftigen werden Anwesenheitszeiten der Notfallhelfer aufgezeichnet. Die aufgezeichneten Daten können elektronisch ausgewertet werden.

## 8.3 Szenario „Stammdaten erheben“

### 8.3.1 Status quo

Die Pflegekraft erhebt im Rahmen ihrer Tätigkeit Stammdaten des Pflegebedürftigen (z. B. Name, Adresse, Geburtsdatum, Notfallkontakt). Die Dokumentation erfolgt papiergebunden in der Pflegeakte.

Sofern technische Geräte zum Einsatz kommen (z. B. Lesegerät elektronische Gesundheitskarte – eGK), werden die angezeigten Daten manuell in die papiergebundene Akte übertragen.

### 8.3.2 Zukunft

Die Pflegekraft erhebt im Rahmen ihrer Tätigkeit Stammdaten des Pflegebedürftigen (z. B. Name, Adresse, Geburtsdatum, Notfallkontakt). Die Dokumentation erfolgt in einer elektronischen Pflegeakte auf einem mobilen Endgerät (z. B. Tablet)

Die eGK wird mittels eines mobilen Lesegerätes ausgelesen, aktualisierte Daten werden automatisch in die elektronischen Pflegeakte übertragen. Notwendige Eingaben nimmt die Pflegekraft direkt am mobilen Endgerät vor.

## 8.4 Szenario „Pflegerelevante Daten erheben“

### 8.4.1 Status quo

Die Pflegekraft erhebt im Rahmen ihrer Tätigkeit medizinische bzw. pflegerelevante Daten des Pflegebedürftigen (z. B. Befinden, Blutdruck, Zuckerwert, Medikation). Die Dokumentation erfolgt papiergebunden in der Pflegeakte.

Sofern technische Geräte zum Einsatz kommen (z. B. Blutdruckmessgerät), werden die angezeigten Daten manuell in die papiergebundene Akte übertragen.

### 8.4.2 Zukunft

Technische Geräte im Umfeld des Pflegebedürftigen (z. B. „Sensoren“) erheben automatisch medizinische bzw. pflegerelevante Daten des Pflegebedürftigen (z. B. Blutdruck, Zuckerwert).

Diese Sensoren übertragen automatisch oder auf Knopfdruck ihre Messdaten in die elektronische Pflegeakte. Einige Geräte (z. B. Tablet, Zuckermesssensor) bringt die Pflegekraft mit, andere sind im Umfeld des Pflegebedürftigen permanent installiert (z. B. Sensormatte).

Die Erfassung zusätzlich notwendiger Daten erfolgt durch die Pflegkraft direkt in die elektronische Pflegeakte. Daten von Dritten (z. B. Diagnosen, Medikation von Ärzten) werden automatisch oder auf Knopfdruck in die elektronische Pflegeakte übertragen.

## 8.5 Szenario „Prozessuale Daten erheben“

### 8.5.1 Status quo

Die Pflegekraft erhebt im Rahmen ihrer Tätigkeit prozessuale Daten (z. B. Dauer der Tätigkeit, durchgeführte Aktivitäten). Die Dokumentation erfolgt papiergebunden in der Pflegeakte. Technische Geräte werden NICHT eingesetzt.

### 8.5.2 Zukunft

Die Pflegekraft erhebt im Rahmen ihrer Tätigkeit prozessuale Daten (z. B. Dauer der Tätigkeit, durchgeführte Aktivitäten). Die Dokumentation erfolgt in einer elektronischen Pflegeakte auf einem mobilen Endgerät (z. B. Tablet).

Der Zugang zu den Räumlichkeiten wird über einen für die Pflegekräfte des Dienstleisters (ggf. mehrere Personen) personalisierten Zugangsschip sichergestellt. Über Zugangsschip und Lesegerät in den Räumlichkeiten des Pflegebedürftigen werden Anwesenheitszeiten der Pflegekraft aufgezeichnet. Die aufgezeichneten Daten werden automatisch in die Pflegeakte übertragen. Notwendige ergänzende Eingaben nimmt die Pflegekraft am mobilen Endgerät vor.

## 8.6 Szenario „Datenabgleich in der Zentrale des Pflegedienstleisters“

### 8.6.1 Status quo

Der Pflegedienstleister/die Pflegekraft überträgt aus der papiergebundenen Pflegeakte Informationen in ein elektronisches Dokumentationssystem. Aus dem elektronischen Dokumentationssystem werden die für die Abrechnung relevanten Daten selektiert und zur Abrechnung gestellt.

### 8.6.2 Zukunft

Die Pflegekraft pflegt über das mobile Endgerät die Pflegeakte. Die Daten der Pflegeakte werden automatisch/auf Knopfdruck in das zentrale Dokumentationssystem des Dienstleisters übertragen.

## 8.7 Zusammenfassung

In der Summe sind hier die verschiedenen Bereiche skizziert worden, die in

Abbildung 2 dargestellt wurden. Die vorgestellten Szenarien befassen sich mit dem Zugang zur Wohnung der Pflegebedürftigen in unterschiedlichen Situationen sowie mit der Erfassung und Verarbeitung verschiedener Arten von Daten. Diese Szenarien wurden in den Interviews als Leitfaden genutzt, um mit den Interviewpartnern die verschiedenen Situationen kurz zu besprechen und die Aussagen einzuschätzen.

## 9 Ergebnisse

Im Folgenden werden die verschiedenen Szenarien betrachtet und die Ergebnisse dazu zusammengetragen. Im Anschluss werden die aus diesen Detail-Ergebnissen ableitbaren Themen der Standardisierung zusammengefasst.

### 9.1 Szenario „Zugang zu den Räumlichkeiten (nur ambulante Pflege)“

#### 9.1.1 Status quo

Die Befragten bestätigen den Status quo. Der Zugang zu den Wohnungen der Pflegebedürftigen funktioniert meistens. Sollte er nicht funktionieren, entsteht jedoch ein signifikanter Zeitaufwand. Durch die BAGSO wird erläutert, dass es den Pflegebedürftigen auch bei hinterlegten Schlüsseln wichtig ist, den Zugang selbst zu kontrollieren.

#### 9.1.2 Zukunft

Das Zukunftsszenario, in dem der Zugang durch elektronische Zugangsschips geregelt wird, wird grundsätzlich als positiv bewertet. Der bpa sieht das Szenario als teilweise bereits umgesetzt an. Eine mögliche Zeitersparnis wird als eher gering angesehen. Auf dem Land bei weiten Strecken sowie innerhalb von Städten bei viel Verkehr wird jedoch eine Zeitersparnis gesehen, da Zeitverluste durch vergebliche Anfahrten vermieden werden können.

Die Akzeptanz des Zukunftsszenarios wird unterschiedlich eingeschätzt. Bei der Initiative einer Einführung durch einen Pflegedienst wird die Akzeptanz eher gering eingeschätzt. Die Initiative durch Angehörige soll eher die Regel sein, was mit einer höheren Akzeptanz einhergehe. Als weitere Parameter für die Akzeptanz werden der individuelle Leidensdruck, der Grad der durch die Technik möglichen Selbstbestimmung und die Technikaffinität der Betroffenen angegeben. Es wird erwartet, dass die Akzeptanz in der Zukunft steigen wird. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist hier, dass – auch für einen immobilen Pflegebedürftigen –

dem Pflegebedürftigen im Fall einer elektroni-

schen Zugangsregelung die Kontrolle über den Zugang erhalten bleibt. Dies gilt auch dann, wenn die Immobilität so groß ist, dass das Öffnen der Tür nach Kontrolle per Video vom Bett aus freigeschaltet wird.

## 9.2 Szenario „Zugang zu den Räumlichkeiten im Notfall (nur ambulante Pflege)“

### 9.2.1 Status quo

Der Status quo wird durch die Befragten bestätigt. Im Falle eines Notfalls wird eine „Prioritätenliste“ abgearbeitet, um Zugang zur Wohnung zu bekommen.

Die Anzahl der Fehlalarme wird unterschiedlich, jedoch auf hohem Niveau eingeschätzt. Nach Schätzung der Befragten kommt es selten vor, dass Notfallhelfer nur stark zeitverzögert oder nur durch Aufbrechen der Tür Zugang zu den Räumen der Person in Not erhalten. Einzig ein Verband der Kostenträger schätzt diese Fälle häufiger ein.

### 9.2.2 Zukunft

Das Zukunftsszenario wird von den Befragten als positiv bewertet. Die BAGSO ergänzt, dass das Selbstbestimmungsrecht der Betroffenen auch in diesem Fall (s. o.) berücksichtigt werden muss.

Die Verbesserung der Notfallversorgung wird überwiegend als sehr hoch eingeschätzt. Einzig der bpa schätzt die Verbesserung als eher gering ein. Als Begründung wird angeführt, dass das Ausgangsszenario („Aufbrechen der Tür“, zeitverzögter Zugang) im Status quo sehr selten bzw. nur im absoluten Einzelfall vorkomme und insofern kaum Relevanz habe.

## 9.3 Szenario „Stammdaten erheben“

### 9.3.1 Status quo

Der Status quo wird durch die meisten Befragten bestätigt. Ein Verband der Kostenträger ergänzt, dass die Dokumentation im ambulanten Bereich etwa zur Hälfte elektronisch erfolgt. Der bpa weist darauf hin, dass ein Großteil der Pflegedienste in der Lage wäre voll-elektronisch zu arbeiten, doch Medienbrüche durch Unterschriftenregelungen in vertraglichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen mit den Kostenträgern entstehen. Als technische Geräte werden im ambulanten Bereich Tablets, Handys oder Notebooks eingesetzt,

insofern die Dokumentation elektronisch erfolgt.

Die Erfassung der Stammdaten erfolgt i. d. R. einmalig und wird ausschließlich anlassbezogen wiederholt. Die BAGSO macht darauf aufmerksam, dass Pflegekräfte die Stammdaten an mehreren Stellen (z. B. Ärzte oder Apotheken) stellvertretend erfassen müssen, wodurch die Erhebung häufig vorkomme.

### 9.3.2 Zukunft

Das Zukunftsszenario wird von den Befragten als positiv bewertet. Einige Befragte geben an, dass das Szenario teilweise bereits Realität ist. Die elektronische Gesundheitskarte (eGK) wird dazu herangezogen. Die BAGSO macht darauf aufmerksam, dass eine merkliche Verbesserung einzusetzen sollte, beispielsweise dadurch, dass die Daten Ärzten oder Apotheken zur Verfügung gestellt werden können.

Die mögliche Zeitersparnis wird überwiegend als gering eingeschätzt. Die BAGSO sieht unter Berücksichtigung der o. g. Mehrfacherfassung der Stammdaten eine hohe Zeiter-sparnis.

## 9.4 Szenario „Pflegerelevante Daten erheben“

### 9.4.1 Status quo

Der Status quo wird durch die meisten Befragten bestätigt. Ein Verband der Kostenträger ergänzt, dass die Dokumentation im ambulanten Bereich etwa zur Hälfte elektronisch erfolgt. Der bpa weist darauf hin, dass ein Großteil der Pflegedienste auch bei pflegerelevanten Daten in der Lage wäre vollelektronisch zu arbeiten, doch Medienbrüche durch Unterschriftenregelungen in vertraglichen Rahmenbedingungen mit den Kostenträgern entstehen.

Als technische Geräte werden im ambulanten Bereich Tablets oder Handys eingesetzt, sofern die Dokumentation elektronisch erfolgt. Typischerweise werden zudem Zucker- und Blutdruckmessgeräte verwendet. Ergänzend wird angegeben, dass die im ambulanten Bereich eingesetzten Geräte im Vergleich zu denen im stationären Bereich i. d. R. wesentlich älter sind.

Pflegerelevante Daten werden bei jedem Einsatz und anlassbezogen, gemäß den Vorga-

ben aus den entsprechenden Pflegeschemata erhoben. Der Zeitaufwand für die Erhebung und Dokumentation der Daten wird überwiegend als hoch eingeschätzt.

#### 9.4.2 Zukunft

Das Zukunftsszenario wird von den Befragten als positiv bewertet. Die BAGSO weist darauf hin, dass das Szenario in Teilen bereits Realität ist, jedoch der Einsatz von Technik die Flexibilität und den Datenschutz der Beteiligten nicht einschränken dürfe. Ein Verband der Kostenträger sieht das Szenario frühestens in zehn Jahren als realistisch, da aktuelle Initiativen nicht miteinander kompatibel sind und insbesondere in ländlichen Gegenden die nötige Infrastruktur fehle.

Die mögliche Zeitersparnis wird sehr unterschiedlich eingeschätzt. Während Vertreter der Kostenträger und der Dienstleister die Zeitersparnis hoch einschätzen, schätzen Vertreter der Betroffenen die Zeitersparnis eher gering ein. Ebenso wird die Akzeptanz bei Pflegebedürftigen sehr unterschiedlich eingeschätzt. Der bpa schätzt die Akzeptanz bei heutigen Pflegebedürftigen im mittleren Bereich ein. Die BAGSO schätzt die Akzeptanz im unteren mittleren Bereich ein, wenn der Nutzen klar ersichtlich ist, ansonsten sehr gering. Ein Verband der Kostenträger schätzt die Akzeptanz als eher hoch ein.

Die Relevanz der persönlichen Einschätzung der Pflegebedürftigen zum Datenschutz wird gemischt bewertet. Dabei wird von den Befragten angenommen, dass aktuell pflegebedürftige Personen bezogen auf den Datenschutz weniger sensibilisiert sind als zukünftige pflegebedürftige Personen und Angehörige.

Die Austauschbarkeit und Kompatibilität von Geräten schätzen die Befragten i. W. als relevant ein. Pflegedienstleister und damit in diesem Szenario auch Geräte, werden im städtischen Umfeld häufiger gewechselt als im ländlichen Umfeld. Dabei werden Geräte im Besitz der Betroffenen eher nur bei Defekten gewechselt, während Geräte im Besitz der Pflegedienstleister schon gewechselt werden, wenn der Wechsel einen Mehrwert erwartet lässt. Die Kompatibilität der Geräte mit der entsprechenden Gerätelandschaft wird erwartet oder als sehr relevant angegeben.

## 9.5 Szenario „Prozessuale Daten erheben“

### 9.5.1 Status quo

Der Status quo wird durch die meisten Befragten bestätigt. Dabei wird darauf hingewiesen, dass ab 2017 – und zum Teil auch schon heute – die nötige Dokumentation durch die Entbürokratisierungsinitiative auf Bundesebene verringert werden soll. Ferner wird der Zeitaufwand für diese Dokumentation zwischen eher hoch (BAGSO) und sehr hoch (ein Verband der Kostenträger) eingeschätzt. Der bpa, als Vertreter der privaten Pflegedienste, schätzt den Aufwand als hoch ein.

### 9.5.2 Zukunft

Das Zukunftsszenario wird von den Befragten als positiv bewertet. Der bpa ergänzt, dass das Szenario zum Teil bereits Realität ist, jedoch kaum Entlastung bringt. Besser sei es, Abweichungen vom Pflegeplan möglichst einfach in die Pflegeakte aufzunehmen. Die BAGSO weist darauf hin, dass die eingesetzte Technik die Flexibilität der Beteiligten im Alltag nicht behindern darf und dass die Pflegekräfte durch eine derartige Dokumentation besser abgesichert sein könnten.

Die Zeitersparnis wird gemischt bewertet. Der bpa als Vertreter der Pflegedienstleister schätzt die Zeitersparnis als sehr gering ein. Die Befragten schätzen, dass die Pflegekräfte ein solches System nur dann akzeptieren, wenn es für sie positiv eingesetzt wird, und nicht eine detaillierte Kontrolle ihrer Arbeit ermöglicht. Entsprechend wird der Datenschutz als besonders relevant eingeschätzt. Die Austauschbarkeit solcher Systeme muss einfach möglich sein.

## 9.6 Szenario „Datenabgleich in der Zentrale des Pflegedienstleisters“

### 9.6.1 Status quo

Der Status quo wird durch die meisten Befragten nicht bestätigt. Die Situation ist sehr heterogen. Teilweise erfolgt die Abrechnung mit den Kostenträgern noch über die vom Pflegebedürftigen unterzeichneten Leistungsnachweise auf Papier. Dabei werden typischerweise standardisierte sog. „papierbasierte Leistungsnachweise“ bzw. deren elektronisches Pendant übertragen und für die Abrechnung genutzt.

## 9.6.2 Zukunft

Das Zukunftsszenario wird von den Befragten als positiv bewertet. Bei 10 – 20% der Fälle sei dieses Szenario bereits Realität.

Die Zeitersparnis eines solchen Datenabgleichs wird überwiegend als hoch eingeschätzt. Die Akzeptanz bei Pflegekräften und Pflegedienstleistern wird insgesamt als hoch bis sehr hoch eingeschätzt.

## 9.7 Themen der Standardisierung

Im Folgenden werden die Informationen zu der Standardisierung der IT in der Pflege aus der Herstellersicht und Sicht einer Standardisierungsorganisation betrachtet.

### 9.7.1 Allgemeines

Das Fraunhofer- Institut für Software und Systemtechnik (ISST) merkt an, dass man IT-Standards in der Regel verschiedenen Protokolletypen zuordnen kann. Die Standardisierung reicht von der Ebene der Protokolle und Mechanismen für eine reine Datenübertragung bis hin zu der Ebene der Bedeutung von Nachrichten für den jeweiligen Anwendungsbereich, in welcher Nachrichten ausgetauscht werden, die die Nutzer sehen und auf die sie reagieren können. Im Pflegebereich sind dies beispielsweise Gesundheitsdaten, die einen Arztbesuch auslösen.

Von der Deutschen Kommission für Elektrotechnik (DKE) wird bemerkt, dass Projekte aus dem AAL überwiegend noch nicht flächendeckend eingesetzt werden, was u. a. an geringer öffentlicher Förderung liegt.

### 9.7.2 Szenarien um Zugang im Normalfall und im Notfall

Die Interviewpartner beschreiben, dass es insbesondere aus der Gebäudeautomatisierung viele verschiedene Systeme gibt, die nicht interoperabel und im Bereich der Pflege nicht verbreitet sind, obwohl die Verwaltung physischer Schlüssel als problematisch erkannt wird. Bei der Verbreitung elektronischer Zugangssysteme in der Pflege sei auf die objektive und subjektive Kontrolle der Pflegebedürftigen über den Zugang zu ihrer Wohnung zu achten. Die automatische Bereitstellung von Notfalldaten, beispielsweise für das Personal auf Rettungsfahrzeugen, sei sinnvoll.

Das ISST ergänzt, dass elektronische Zugangssysteme nur dann angenommen werden, wenn die Anwender in ihrem besonderen Lebensumstand sie verstehen. Die DKE fügt an, dass existierende Standards aus anderen Bereichen auch die Faktoren Datenschutz und Privatheit nicht zufriedenstellend umsetzen.

### 9.7.3 Datenerfassung und –Verarbeitung

Die Erfassung und Verarbeitung von Daten orientiert sich aktuell sehr an den Anforderungen für die Abrechnung. Rechtliche Vorgaben laufen darauf hinaus, dass selbst bei der Anwendung elektronischer Lösungen Papierdokumente existieren müssen, was zwangsläufig zu Medienbrüchen führt. Durch diese Regelungen existieren wenig Normen bezüglich der Integration und Interoperabilität unterschiedlicher Systeme.

Bezüglich der Erfassung, Weiterleitung und Verarbeitung von Pflegedaten existieren in der Praxis wenig bis keine Ansätze, die akteursübergreifend Unterstützung bieten. Entsprechende Standards stehen hier bereits zur Verfügung oder sind in der Weiterentwicklung. Beispiele dafür sind Standards aus dem sog. „HL7“<sup>5</sup> für die Übertragung von Daten, sowie die Aktivitäten der Continua Health Alliance<sup>6</sup>, die durch Anpassung von Standards die Verbindung zwischen medizinischen Geräten sicherstellen wollen. Die Kooperation zwischen den Akteuren ist hier ausbaufähig.

Bezüglich der Erfassung, Weiterleitung und Verarbeitung von Prozessdaten existiert ein internationaler Standard. Hier sind bereits elektronische Geräte im Einsatz. Es herrscht jedoch nur wenig Wettbewerb unter den Produzenten. Ein Aspekt einer Standardisierung, der für den Erfolg in der Praxis relevant ist, ist vor allem die Privatsphäre der Betroffenen und Pflegekräfte.

---

<sup>5</sup> Unter dem Namen „HL7“ sind verschiedene zusammengehörige internationale Standards gruppiert, die den elektronischen Austausch von Daten zwischen Informationssystemen im Gesundheitswesen regeln. Weitere Informationen: <http://www.hl7.de/>

<sup>6</sup> Die „Continua Health Alliance“ ist eine Gruppe von Herstellern und Dienstleistern, die die Verbindung von medizinischen Geräten, Fitness-Geräten und entsprechenden Dienstleistungen verbessern wollen. Dazu wählen sie existierende Standards aus und identifizieren Lücken in der Standardisierung, die zu füllen sind, damit Geräte und Dienstleister automatisiert kommunizieren können. Auf dieser Basis werden Produkte und Dienstleistungen zertifiziert. Weitere Informationen: Personal Connected Health Alliance (2015), <http://www.continuaalliance.org/>

#### 9.7.4 Datenverarbeitung / Datenübertragung zwischen Betroffenen, Pflegedienstleister, Kostenträger etc.

Die Datenverarbeitung zwischen den Akteuren ist durch papierbasierte Prozesse geprägt. Eine elektronische Unterstützung würde von den Beteiligten nur akzeptiert werden, wenn sie die gelebte Flexibilität nicht einschränken würde und keine zu starke Kontrolle ausgeübt werden könnte.

#### 9.7.5 Einschätzung zur Position von Geräteherstellern / Service providern

Das ISST sieht in Zukunft Chancen für die Interoperabilität von Geräten und Systemen in der Pflege aus dem Bereich „Internet der Dinge“<sup>7</sup> und verweist auf die Standards der Continua Health Alliance und HL7.

Die DKE sieht bei den Herstellern eine zunehmende Akzeptanz für horizontale Märkte, da sie feststellen, dass die Ansätze in vertikalen Märkten in diesem Bereich nicht zu dem erhofften Erfolg führen. Dabei sei kein Unterschied zwischen kleinen und großen Herstellern zu erkennen. Interoperabilität sei als Herausforderung erkannt worden. Wegen der tendenziell wenig technikaffinen Benutzer seien vor allem „Plug and Play“-Lösungen (etwa „Einstecken und Loslegen“) ein Ziel, die mit möglichst wenig Aufwand durch Installation oder Konfiguration genutzt werden können.

#### 9.7.6 Relevante Standards

Das ISST gibt als relevante Standards vor allem Continua, HL 7 und ICNP<sup>8</sup> an. ISST und DKE beschreiben, dass existierende Standards bisher kein übergreifend integriertes Bild für die Pflege bieten. Insbesondere müssten noch weitere Qualitätseigenschaften berücksichtigt werden. Standards aus dem Bereich „Internet der Dinge“ werden Auswirkungen auf IT-Standards in der Pflege haben. Standards aus dem Bereich AAL decken die Bereiche der Pflege nicht vollständig ab.

---

<sup>7</sup> Das „Internet der Dinge“ bedeutet, dass Alltagsgegenstände, wie Konsumgüter, Stromzähler, medizinische Geräte oder auch Kleidung mit Hilfe von Kleinstcomputern mit dem Internet verbunden werden. Weitere Informationen: <http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/umwelt2>

<sup>8</sup> Die „International Classification for Nursing Practice“ (ICNP (2016)) ist eine standardisierte Terminologie für die Beschreibung der Arbeit von Krankenpflegern und Krankenpflegerinnen. Weitere Informationen: <http://www.icn.ch/what-we-do/international-classification-for-nursing-practice-icnpr/>

Die DKE weist als Beispiel darauf hin, dass Notruf-Standards zusammengeführt werden und die IT-Infrastruktur für Geräte und Software der Pflege ambulant und stationär interoperabel gestaltet werden sollten.

### 9.7.7 Weitere wichtige Aspekte

Die Rolle der ERP-Systeme<sup>9</sup> im Bereich der Pflege spielt für die Beziehungen zwischen den Akteuren eine wesentliche Rolle. Schulung und Ausbildung sollten ein Element eines Standardisierungsprozesses sein.

## 9.8 Abschließende Fragen

Die folgenden Szenarien der „Digitalisierung in der Pflege“ sollten lt. den Antworten in Abschnitt „Abschließende Fragen“ des Interviewleitfadens ebenfalls thematisiert werden:

- Die Schnittstelle zwischen Arzt (als verordnende Stelle) und Pflegedienstleister (als Empfänger der Verordnung) sollte „digitalisiert“ werden. Pflegebedürftige bzw. Angehörige müssen die Verordnung nicht mehr in Papier abholen und die Pflegeleistungen können unmittelbarer starten.
- Berücksichtigung von „pflegenden Angehörigen“ in den Zukunftsszenarien, als Personen, die auch Zugriff auf die elektronische Pflegeakte haben sollen.
- Berücksichtigung von Angehörigen in den Zukunftsszenarien, als Personen mit einem Informationsinteresse an Daten über den Pflegebedürftigen.
- Besondere Berücksichtigung von „mit im Haushalt lebenden Angehörigen“ im Kontext Datenschutz, da diese Personen u. U. von der „Sensorik“ ebenfalls erfasst werden.
- Nutzung der Daten aus den Zukunftsszenarien um (niederschwelliger als der Notruf) prophylaktisch Veränderungen erkennen und beurteilen zu können (Verlaufsanalysen). Dabei kann eine erweiterte Sensorik zum Einsatz kommen (z. B. Wasserverbrauch, Gebrauch bestimmter Geräte wie Kaffeemaschine).

---

<sup>9</sup> Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP-Systeme) sind Geräte und Software zur Planung und Steuerung des Einsatzes von Ressourcen beim unternehmerischen Handeln.

- Darüber hinaus können die Daten der Zukunftsszenarien genutzt werden, um Ergebnisindikatoren zur Beurteilung der Qualität in der Pflege automatisiert abzuleiten (§§ 114 ff SGB XI). Aktuell führt die Erhebung der Daten für die Ergebnisindikatoren in etwa zu einem Aufwand von zwei bis drei Tagen je Halbjahr in jeder Einrichtung.

Die Einführung von IT-Standards im Pflegekontext wird von allen Befragten als positiv für die Qualität und die Wirtschaftlichkeit der Pflege angesehen. Die meisten Befragten schätzen den Effekt auf Innovation als eher positiv ein. Ein Verband der Kostenträger gibt dabei zu bedenken, dass die Innovation eher auf die Umsetzung in der Praxis ausgerichtet sein sollte. Alle Befragten haben Interesse an der Mitwirkung an einem Folgeprojekt.

Welche Beteiligte in ein künftiges Projekt zum Thema „IT-Standards in der Pflege“ mit einzbezogen werden sollten, wurde von den Befragten wie folgt beantwortet:

- Pflegedienstleister ambulant + stationär sowie kommerziell + non-profit,
- Angehörigen-/Betroffene, BAGSO,
- Datenschutzbeauftragte,
- Hersteller,
- Kostenträger (insb. GKV-SV),
- Pflegeexperten mit wissenschaftlichem bzw. praktischem Hintergrund,
- ZQP,
- Ministerien,
- Vertreter von „Hospital at Home“<sup>10</sup>.

## 10 Zusammenfassung der Ergebnisse

Zusammenfassend kann auf der Basis der Interviews Folgendes festgehalten werden:

- (1) Die zahlreichen Projekte in der Vergangenheit zur Demonstration medizinisch-technischer Lösungen für die Verbesserung der Lebenssituation pflegebedürftiger Per-

---

<sup>10</sup> „Hospital at Home“ bezeichnet eine Krankenversorgung ähnlich einer Intensivstation im eigenen Zuhause. Weitere Informationen: <http://www.hospitalathome.org>

sonen haben die grundsätzliche Machbarkeit gezeigt. Jedoch konnte bisher in keinem Fall eine nachhaltige Lösung gezeigt werden, die die vorgegebene Projektlaufzeit wesentlich überdauert hätte. Als Grund für diese Tatsache wird angeführt, dass es bisher keinem Projekt gelungen ist, ein schlüssiges und tragfähiges Konzept für eine wirtschaftliche Lösung bereitzustellen und im Markt durchzusetzen.

(2) Das Fehlen einer solchen Marktdurchdringung wird damit begründet, dass entsprechende Geräte nicht in der Breite getestet wurden und dass weiche Qualitäten wie Privatheit, die Einschränkung der Flexibilität der Agierenden durch die Technik und geringe technische Affinität bisher zu wenig betrachtet wurden. Bisher hatten die Tests einen Umfang von maximal 30 – 50 Probanden umfassenden Kohorten, die in den oben genannten Projekten als zu klein betrachtet werden müssen, als dass eine Repräsentativität erreicht werden kann. Die Qualitäten wurden in diesen Tests ebenfalls zu wenig betrachtet. Damit ist auch die Akzeptanz von technischer Unterstützung durch IT-basierte Lösungen nicht gegeben. Wenn dann noch Schwierigkeiten in der Bedienung durch fehlendes Plug and Play oder die Angst vor Kontrollverlust dazu kommen, kann man leicht ableiten, dass noch nicht die adäquate technische Lösung gefunden werden konnte.

(3) Ein weiterer wesentlicher Grund für eine fehlende IT-Unterstützung bei den Pflegeprozessen liegt auch in vertraglich oder rechtlich geforderten papierbasierten Dokumentation von Pflegeaktivitäten und den dazugehörigen Daten. Dieser beim Einsatz von IT hier erzwungene Medienbruch macht einen effizienten Einsatz von IT-basierten Lösungen zur Dokumentation und Weiterverarbeitung der medizinischen oder pflegerischen Daten von vornherein zunicht. Allein der hier und da tatsächlich erfolgte Einsatz von Tablets oder anderen tragbaren Endgeräten führt zu einer kleinen Entlastung, dadurch, dass die Erfassung der Daten eines Pflegebedürftigen nach Beendigung der Touren beim Pflegedienstleister in dem dort vorhandenen spezialisierten ERP-System auf Knopfdruck passieren kann. Die Vorteile der Beseitigung von Medienbrüchen sind im Prinzip immer wieder unter Beweis gestellt worden, jedoch bisher in der Fläche durch die immer noch geltenden vertraglichen oder rechtlichen Erfordernisse verhindert worden. D. h. der Mehrwert durch den Einsatz von Technik konnte tatsächlich nur in schmalen Segmenten unter Beweis gestellt werden. Hier wurde eine Ausnahme ge-

nannt: die Pflege junger chronisch Kranker, die nur durch einen hohen technischen Aufwand überhaupt am täglichen Leben teilnehmen können (z. B. „Hospital at Home“)

(4) Während es einige sowohl rein technische als auch fachspezifische Standards für die Pflege gibt, muss festgehalten werden, dass alle Interviewpartner klar zum Ausdruck gebracht haben, dass eine übergreifende Lösung für integrierte, interoperable Geräte, Dienste und Kommunikation unter allen o. g. Prozessbeteiligten noch nicht gegeben ist. Alle Befragten sagten daher auch ohne zu zögern Interesse und Beteiligung an einem Projekt zur Beschreibung und Etablierung einer solchen Menge von Standards als Ergänzung und Komplettierung der genannten Standards zu.

(5) Die Hersteller erkennen eine Notwendigkeit für horizontale Märkte im Bereich der technischen Geräte in der Pflege, da der Ansatz der vertikalen Märkte bislang nicht zu dem erhofften Erfolg führt. Dieses Bedürfnis kann als wichtiger Treiber für die Entwicklung von Standards gesehen werden.

Hinsichtlich der o. g. Kriterien lassen sich aus den Interviewergebnissen die folgenden Aussagen über IT-Standards in der Pflege und Gesundheitsversorgung ableiten:

### **(1) Mehr Zeit für die eigentliche die pflegerische Tätigkeit**

Die Interviewpartner stellen für die Zukunftsvisionen der Szenarien jeweils einen Zeitgewinn fest.

### **(2) Mehr Selbstbestimmtheit für Betroffene**

Die Selbstbestimmtheit für Betroffene kann durch IT-Unterstützung auch gefährdet werden, beispielsweise, wenn Pflegekräfte ohne Wissen der Betroffenen Zugang zur Wohnung erhalten. Das muss bei der Standardisierung in der Form von Qualitätseigenschaften berücksichtigt werden, damit eine entsprechende Gestaltung der Dienste und Geräte auch tatsächlich erfolgt. Unter diesen Bedingungen kann das „Mehr“ an Selbstbestimmtheit für die Betroffenen erreicht werden.

### **(3) Mehr und präzisere Informationen für Angehörige**

IT-Unterstützung kann für mehr und aktuellere Informationen für Angehörige sorgen.

Dabei ist zu beachten, dass die Privatsphäre der pflegebedürftigen Personen gestärkt wird.

#### **(4) Mehr und präzisere Informationen für Pflegekräfte**

Durch IT-Unterstützung können Pflegekräfte mehr und aktuellere Informationen über die pflegebedürftigen Personen bekommen. Hierbei ist die Privatsphäre der Pflegebedürftigen und der Pflegekräfte besonders zu berücksichtigen.

#### **(5) Mehr und präzisere Informationen für andere beteiligte Berufsgruppen**

Durch IT-Unterstützung können andere beteiligte Berufsgruppen mehr und präzisere Informationen erhalten. Diese Informationen können einzelne Datenpunkte sein, aber auch aggregierte und aufbereitete Informationen, beispielsweise für Trendanalysen oder Notfälle. Solche Informationen können, je nach Bedarf und Schutzwürdigkeit der Information, Betroffenen, Angehörigen, Behandelnden und Pflegenden zur Verfügung gestellt werden. So können beispielsweise Haus- und Fachärzte auf Gesundheitsdaten wie die Ergebnisse von Blutzucker- und Blutdruckmessungen zugreifen. Kostenträger können beispielsweise für statistische Zwecke auf anonymisierte und aggregierte Daten zugreifen. Auch hierbei ist die Privatsphäre der Pflegebedürftigen und Pflegekräfte besonders zu berücksichtigen.

Die zentrale These kann als gegeben angesehen werden:

**IT-Standards werden einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Qualität in der Pflege für die Betroffenen leisten.**

Die zu den jeweiligen Kriterien aufgeführten ergänzenden Bedingungen sind jedoch notwendig, da die vollständige Einbeziehung der verschiedenen Qualitäten wie Privatheit, Selbstbestimmtheit etc. von besonderer Bedeutung für die Akzeptanz jeglicher technischen Lösung ist.

Es ist anzumerken, dass die Formulierung von Standards allein nicht ausreicht, um die erwünschten Effekte zu erzeugen. Zusätzlich müssen den Umsetzern der Standards, also im Wesentlichen den Herstellern technischer Geräte in der Pflege, klare Signale gegeben werden, dass sie nur mit der Umsetzung der Standards auf dem Markt erfolgreich sind.

Abschließend kann auch festgehalten werden, dass eine Übertragbarkeit der hier herausgestellten Vorteile von IT-Standards auf den Bereich der Gesundheitsversorgung möglich und sinnvoll ist. So werden insbesondere in der Krankenhaus-Akutversorgung zahlreiche technische Geräte eingesetzt, die mehr Potential entfalten könnten, wenn z. B. die Anforderungen an Interoperabilität und einfache Austauschbarkeit erfüllt werden. Anders als in der rein rechtlichen Betrachtung, die eine strikte Trennung von Krankenversicherung (Sozialgesetzbuch V) und Pflegeversicherung (Sozialgesetzbuch XI) vorsieht, lassen sich sehr viele der eingesetzten bzw. künftig denkbaren technischen Geräte nicht eindeutig der Gesundheitsversorgung oder der pflegerischen Versorgung zuordnen. Nicht zuletzt ist ein pflegebedürftiger Mensch i. d. R. auch regelmäßig ein Patient i. S. der Krankenversicherung. Ein z. B. am Körper getragener „Blutzuckersensor“ sollte dann nicht nur von der Pflegekraft, sondern auch vom medizinischen Personal in einem Krankenhaus auslesbar sein.

## 11 Empfehlungen Teil I

Basierend auf den Erkenntnissen aus den Interviews leiten wir in einem ersten Schritt die folgenden Empfehlungen ab:

- (1) *Die Verfolgung eines Standardisierungsprojekts ist dringend geboten*, will man das Innovationspotential von bereits heute verfügbaren und künftig erwartbaren technischen Möglichkeiten heben. Wird ein Standardisierungsprozess erst zu einem späteren Zeitpunkt begonnen, ist zu erwarten, dass eine nachträgliche Standardisierung wesentlich aufwändiger und mit mehr Widerständen verbunden ist.
- (2) Die IT-Unterstützung in der Pflege ist ein weites Feld und zahlreiche Funktionsbereiche müssen abgedeckt werden. *Dazu ist es notwendig, alle relevanten Stakeholder für die Beteiligung am Standardisierungsprozess zu gewinnen*. Die Möglichkeit der Beteiligung ist eine wichtige Grundlage für die Akzeptanz der Standardisierung. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Besetzung der Standardisierungsgremien ausgewogen bleibt und Partikularinteressen einzelner Akteure oder kleinerer Gruppen nicht die Akzeptanz des Standards in seiner Gesamtheit gefährden.
- (3) *Die Betroffenen und das Pflegepersonal sollten im Fokus der Standardisierungs-Aktivitäten stehen*, da die IT-Unterstützung von Pflegeaktivitäten nur dann erfolgreich

sein kann, wenn Betroffene und Pflegepersonal die Unterstützung akzeptieren. Die sogenannten weichen Qualitäten „*Datenschutz*“, „*Kontrolle über den eigenen Lebensraum*“, „*Flexibilität bei der Pflege und der Schutz vor unzulässiger chung*“ müssen eine herausragende Stellung bei der Standardisierung einnehmen.

- (4) *Die Zukunftssicherheit und Nachhaltigkeit eines Standards* sollten beachtet werden. Ein Standard kann den Stand der Technik festlegen. Er sollte dabei so gestaltet sein, dass er für zukünftige Innovation genügend Raum lässt und den Herstellern gleichzeitig Sicherheit für einige Jahre bietet. Wenn der Standard in kurzen Abständen erneuert und erweitert wird, gefährdet dies die Akzeptanz bei den Herstellern.
- (5) *Die Praktikabilität und die Wirtschaftlichkeit der Geräte, die den Standard umsetzen, sollte gestärkt werden.* Die Betroffenen und das Pflegepersonal haben ein Interesse daran, dass die eingesetzten technischen Geräte im Alltag mit möglichst geringem technischem Vorwissen eingesetzt werden können und die Pflege bereichern, statt sie einzuschränken. Während ein Standard diese Qualitäten nicht festschreiben sollte, um unterschiedlichen Interessen, auch bei evtl. technikaffinen Betroffenen und Pflegekräften, nicht zu ignorieren, darf ein Standard die mögliche Praktikabilität und die Wirtschaftlichkeit nicht zu stark einschränken.
- (6) Bei der Standardisierung muss darauf geachtet werden, dass die Definition und Durchsetzung eines Standards durch regulatorische Stellen allein häufig zu Widerständen führt. *Dabei sollten die Erfahrungen (positive wie negative) bei der Standardisierung von IT-Unterstützung im Bereich der gesetzlichen Sozialversicherung berücksichtigt werden.*
- (7) *Referenzplattformen<sup>11</sup> gehen über die Definition eines Standards hinaus.* Die Anforderungen an die Entwicklung einer Referenzplattform sind bedeutend höher und schwieriger umzusetzen, als die Definition und Durchsetzung technischer Standards. Dabei besteht die Gefahr, die Gewährleistung der o. g. weichen Qualitäten zu gefährden. *Die Entwicklung einer Referenzplattform sollte daher vermieden werden.*

---

<sup>11</sup> Als „Referenzplattform“ wird in der Regel Software oder eine Kombination aus Geräten und Software bezeichnet, die einen Standard erfüllen und dabei Vorgaben machen, wie der entsprechende Standard umzusetzen ist. Eine Referenzplattform hat dabei üblicherweise Marktreife.

(8) *Die Entwicklung einer Referenzarchitektur<sup>12</sup> im Rahmen des übergreifenden Standards wird empfohlen.* Der Telekommunikationssektor hat gezeigt, dass dies erfolgreich sein kann. Hier haben sich Akteure, die in starker Konkurrenz am Markt agieren auf eine Referenzarchitektur für die Standards in der Branche geeinigt, um Synergien zu entwickeln und der Branche im Ganzen zu helfen. *Bei der Entwicklung eines Standards für die IT-Unterstützung der Pflege wird es notwendig sein, neue Standards zu entwickeln und existierende Standards für diesen Zweck zu erweitern und in einer Referenzarchitektur einzubetten.*

## 12 Dimensionen eines Standardisierungsprojektes

Die bisherigen Ergebnisse machen deutlich, dass der Erfolg eines möglichen Standardisierungsprojektes stark davon abhängt wie gut es gelingt, die unterschiedlichen Betrachtungswinkel (Dimensionen) und deren Ausprägung miteinander zu verzahnen. In der Folge lässt sich daraus ableiten, welche Akteure in ein mögliches Standardisierungsprojekt mindestens einzubeziehen sind.

IT-Standards im Bereich der Pflege müssen unterschiedliche Aspekte, Kontexte und Interaktionen berücksichtigen. Abbildung 3 gibt eine Übersicht über diese unterschiedlichen Dimensionen. Eine Standardisierung kommt vorrangig der Kommunikation (Interaktion) zwischen unterschiedlichen beteiligten Personen sowie den genutzten Geräten zugute. Verschiedene Konstellationen der Interaktion zwischen Geräten für unterschiedliche Personengruppen sind dabei zu betrachten.

---

<sup>12</sup> „Referenzarchitekturen“ sind Beschreibungen des prinzipiellen Aufbaus (sog. Architekturen) einer Klasse komplexer Systeme. Hersteller, die Teile solcher komplexen Systeme umsetzen wollen, können anhand von Referenzarchitekturen prüfen, ob sich die von Ihnen hergestellten Teile in bestehende Gesamtsysteme einfügen.

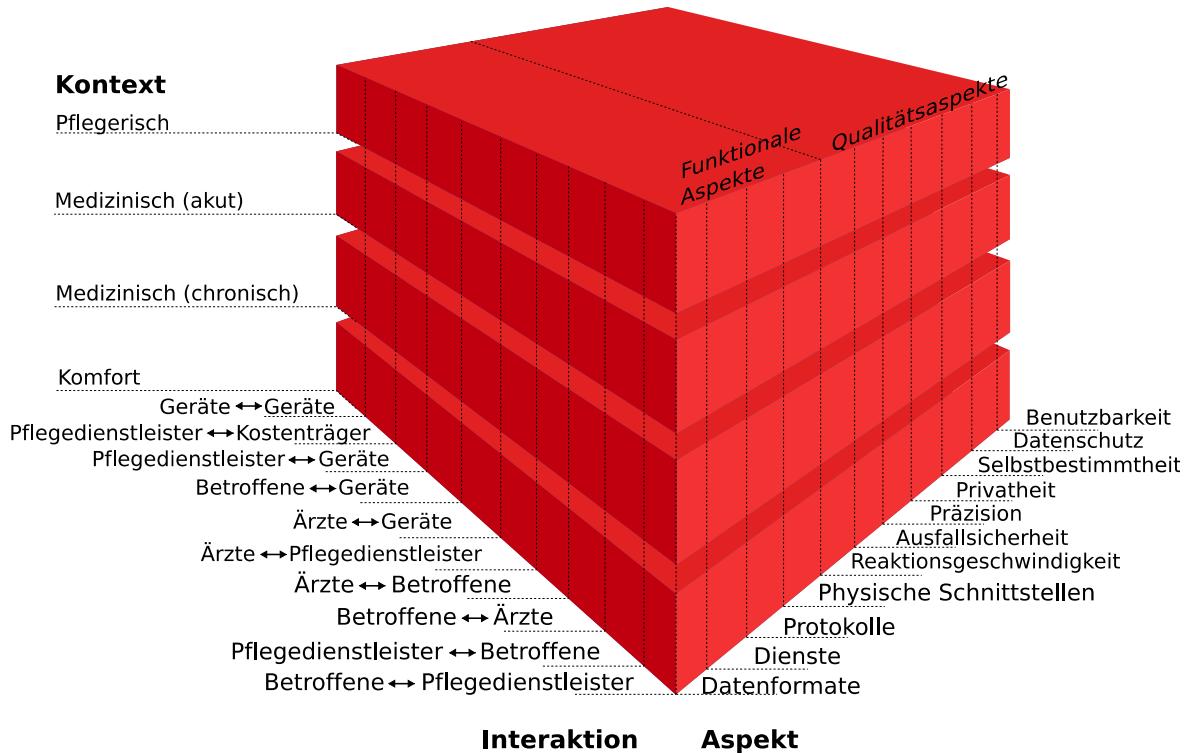


Abbildung 3 Unterschiedliche Dimensionen von IT-Standards in der Pflege

Zu standardisierende Aspekte sind in funktionale Aspekte und Qualitätsaspekte unterteilt. Funktionale Aspekte, wie Datenformate oder Dienste, beschreiben die grundlegenden Strukturen und Funktionen der zu standardisierenden IT. Qualitätsaspekte, wie Selbstbestimmtheit oder Ausfallsicherheit, beschreiben, welche Eigenschaften die Geräte bzw. die Kommunikation in welchem Grad erfüllen muss und wie diese umzusetzen sind.

IT-Systeme, die in der Pflege eingesetzt werden, können auch außerhalb dieses Kontexts genutzt werden. So können beispielsweise Blutdruckmessgeräte, neben der Pflege ebenso im medizinischen Kontext der Gesundheitsversorgung eingesetzt werden oder zur Leistungssteigerung und -überwachung im Sport. Dieser spezielle Kontext, der von pflegerischen oder medizinischen Bedürfnissen losgelöst steht, wird hier „Komfort“ genannt.

Diese drei Dimensionen – *Interaktionen*, *Aspekte* und *Kontexte* – stehen miteinander in Beziehung. Werden beispielsweise Blutdruckdaten durch einen intelligenten Blutdrucksensor erhoben und verfügbar gemacht, entstehen unterschiedliche Bedürfnisse hinsichtlich der Präzision und Ausfallsicherheit, je nachdem, ob der Sensor im pflegerischen Kontext oder beim Sport (Komfort) eingesetzt wird. Entsprechend müssen Datenformate, Protokolle, Dienste und physische Schnittstellen für die Interaktion zwischen einem solchen

Gerät und Pflegekräften ggf. anders gestaltet sein als zwischen einem solchen Gerät und den Betroffenen.

Im Folgenden wird erläutert, welche Kommunikation im Rahmen eines Standardisierungsprojekts betrachtet werden sollte und die beteiligten Personen und Geräte, deren Interaktion, die zu betrachtenden Aspekte und Kontexte werden erläutert.

## 12.1 Technische Geräte und Kommunikation

**Technische Geräte** im Rahmen dieser Vorstudie umfassen personalisierte Sensorik, unterstützende Geräte und eine persönliche Leitstelle (vgl. Abbildung 2). **Personalisierte Sensorik** ist eine Menge vernetzter Sensoren, die pflegerisch und medizinisch relevante Daten sowie Notfalldaten über Betroffene sammeln. Diese können beispielsweise im Wohnumfeld der Betroffenen platziert sein, mitgeführt werden oder implantiert sein. **Unterstützende Geräte** helfen betroffenen Personen im Alltag, unterstützenden Personen bei der Unterstützung oder Ärzten bei der Behandlung. Hierbei handelt es sich beispielsweise um Gehhilfen, Zugangssysteme zur Wohnung, Tablets und Smartphones zur Dokumentation von Pflegeaktivitäten oder medizinischen Geräten zur kontrollierten Abgabe von Medikamenten. Eine **persönliche Leitstelle** ist eine zentrale Stelle für pflegerische und medizinische Informationen über Betroffene. In der persönlichen Leitstelle kommen die Daten zusammen und werden ggf. weiterverarbeitet. Betroffene können Teile der Daten den verschiedenen anderen Akteuren freigeben. Betroffene, Pflegedienstleister und Ärzte können, wenn die Betroffenen dies entsprechend freigeben, mit Hilfe technischer Geräte wie Tablets oder Smartphones Daten in der persönlichen Leitstelle ablegen, bearbeiten, auswerten, usw..

## 12.2 Interaktionen

Im folgenden Bild soll deutlich gemacht werden, dass in diesem Abschnitt der Fokus auf den *Interaktionen* zwischen den verschiedenen Beteiligten liegen soll.

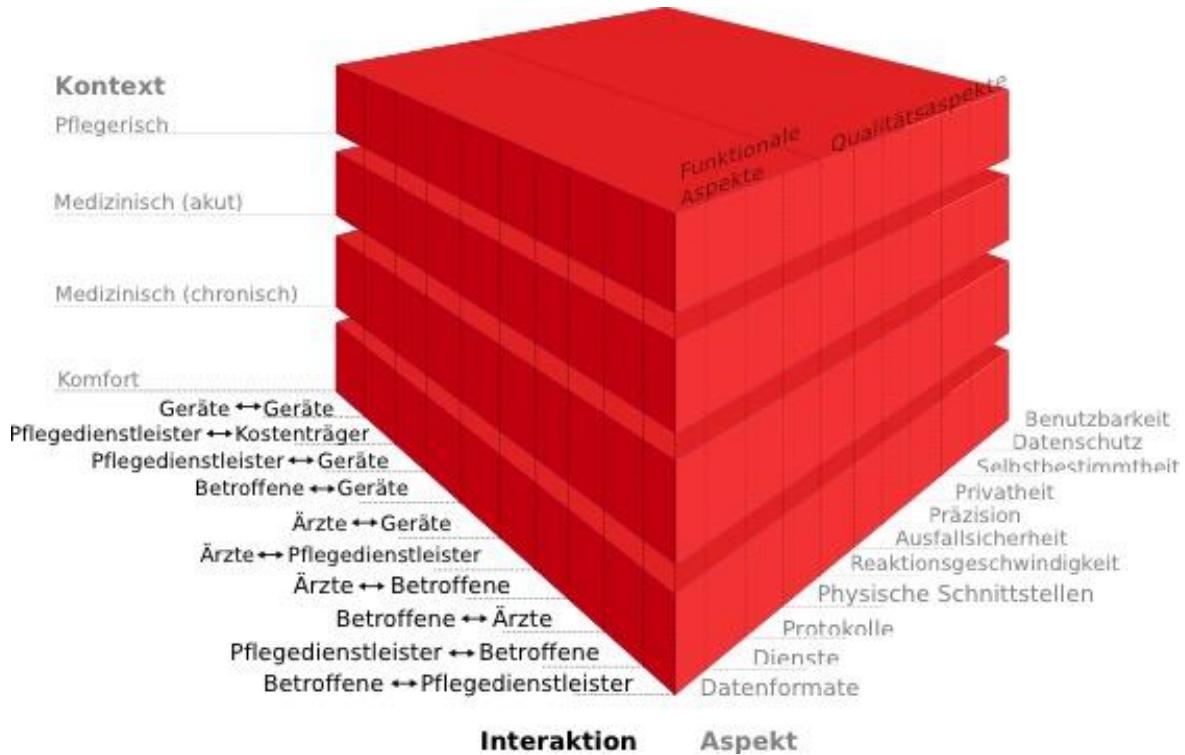


Abbildung 4 Fokus Interaktion

Die Standardisierung betrifft die elektronische Kommunikation zwischen den beteiligten Personen und Geräten. Die folgenden Kommunikationsbeziehungen müssen beachtet werden:

#### **Betroffene ↔ Pflegedienstleister**

Der Betroffene teilt dem Pflegedienstleister Informationen über den Pflegebedarf mit. Dabei werden Daten aus der persönlichen Leitstelle genutzt. Es handelt sich hierbei um Bedürfnisse, die dem Betroffenen nicht unmittelbar bewusst sein müssen. Beispielsweise könnte durch die persönliche Sensorik erkannt worden sein, dass die betroffene Person sich weniger körperlich bewegt und daher eine negative Prognose entsteht. Der Pflegedienstleister kann mit dieser Information den Betroffenen beraten. In Notfällen können Verwandte über den Status des Betroffenen informiert werden. Ein weiterer Aspekt für diese Kommunikation kann die Alarmierung sein. So hat z. B. der Betroffene das akute Bedürfnis nach Hilfe. Der Pflegedienstleister wird benachrichtigt und kann entsprechend agieren.

**In umgekehrter Richtung** können Pflegedienstleister mit Betroffenen kommunizieren,

beispielsweise darüber, welche Leistungen sie anbieten oder wann sie zur Verfügung stehen.

**Betroffene ↔ Ärzte:**

Der Betroffene informiert den Arzt über den Gesundheitszustand und/oder vergangene Notfallsituationen. Dazu können Informationen von der persönlichen Leitstelle genutzt werden, die durch den Betroffenen selbst, seine personalisierte Sensorik oder einen Pflegedienstleister erhoben wurden.

Im Gegenzug kann der Arzt Behandlungen verordnen oder eine Veränderung des Verhaltens empfehlen. Dazu kann der Arzt beispielsweise Informationen in die persönliche Leitstelle einstellen, um den Betroffenen regelmäßig an die Empfehlungen oder Verordnung zu erinnern.

**Ärzte ↔ Pflegedienstleister:**

Der Arzt kann den Pflegedienstleister über Verordnungen und Empfehlungen über die persönliche Leitstelle informieren.

**Ärzte ↔ Geräte:**

Einige technische Geräte im Rahmen der medizinischen und pflegerischen Versorgung müssen vom Arzt eingestellt werden, um an den Betroffenen oder ihre aktuellen Bedürfnisse angepasst zu werden.

**Betroffene ↔ Geräte:**

Einige technische Geräte können durch den Betroffenen eingestellt werden, um entsprechend der persönlichen Bedürfnisse angepasst zu werden.

**Pflegedienstleister ↔ Geräte:**

Einige technische Geräte müssen regelmäßig durch Pflegedienstleister überwacht werden, auch wenn sie in der häuslichen Umgebung der Betroffenen verbleiben.

**Pflegedienstleister ↔ Kostenträger:**

Medizinische und pflegerische Aktivitäten werden über Kostenträger abgerechnet. Eine teilweise bis vollständig automatisierte Abrechnung bedingt eine standardisierte Kommunikation des Pflegedienstleisters mit dem Kostenträger.

## Geräte ↔ Geräte:

Technische Geräte können grundsätzlich auf die Informationen voneinander und untereinander zugreifen. Durch die Kombination verschiedener Geräte können technische Geräte den Betroffenen besser unterstützen. Wenn beispielsweise die persönliche Sensorik mit einem Notfallsystem kommunizieren kann, kann automatisch ein Notruf abgesetzt werden, wenn der Betroffene einen Unfall erleidet. Auch ist die persönliche Leitstelle mit der personalisierten Sensorik verbunden und sammelt entsprechende Informationen.

### 12.3 Aspekte

Im folgenden Bild soll deutlich gemacht werden, dass in diesem Abschnitt der Fokus auf den unterschiedlichen *Aspekten* liegen soll, die bei den verschiedenen (Kommunikations-) Beziehungen von Bedeutung sind.

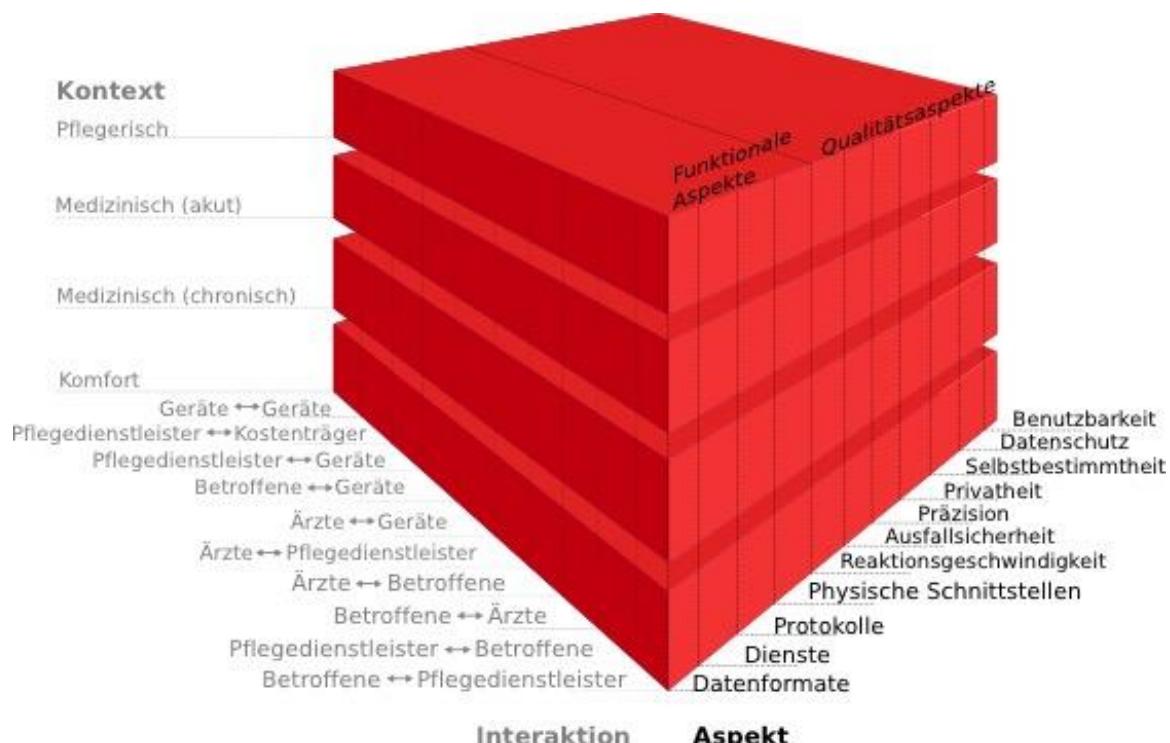


Abbildung 5 Fokus: Aspekte

Der Einsatz elektronischer Geräte hat verschiedene Aspekte, die für die Schaffung gut funktionierender horizontaler Märkte standardisiert werden sollten.

Diese Aspekte können in *funktionale Aspekte*, welche sich mit den Strukturen und den Inhalten der Geräte und deren Dienste befassen und *Qualitätsaspekte*, welche sich mit der Qualität der Geräte und deren Dienste befassen, unterteilt werden.

Für den Erfolg eines möglichen Standardisierungsprojektes ist es entscheidend, beide Ausprägungen gleichwertig zu betrachten. Bisherige Versuche zur Entwicklung von IT-Standards in der Pflege oder im Bereich der Gesundheitsversorgung sind häufig daran gescheitert, dass der Fokus zu stark bzw. ausschließlich auf den funktionalen Aspekten gelegen hat.

### 12.3.1 Funktionale Aspekte

**Datenformate** beschreiben, wie die Inhalte der Kommunikation strukturiert sind. Ein Beispiel dafür ist der Aufbau von Informationen zur betroffenen Person (Name, Geburtsdatum, Wohnort).

**Protokolle** beschreiben, in welcher Reihenfolge Nachrichten und Daten bei der Interaktion ausgetauscht werden.

Im Rahmen von IT-Geräten in der Pflege müssen verschiedene **IT-Dienste** angeboten werden, von denen einige bei allen oder vielen Betroffenen Verwendung finden werden. Beispiele dafür sind Namensdienste, die den Geräten dabei helfen einander zu finden, um miteinander zu kommunizieren.

Geräte bedürfen **physischer Schnittstellen**. Diese Schnittstellen sind Kontaktpunkte zwischen Geräten, über die sie kommunizieren. Das können Funkschnittstellen oder kabelgebundene Schnittstellen sein.

### 12.3.2 Qualitätsaspekte

Mit **Reaktionsgeschwindigkeit** wird die Zeit bezeichnet, die zwischen einer Eingabe eines Benutzers und der Reaktion darauf liegt. Dabei muss die Reaktion nicht das Ergebnis der Anfrage sein, sondern kann auch anzeigen, dass die Anfrage länger zur Bearbeitung braucht. Eine geringe Reaktionsgeschwindigkeit kann Benutzer verwirren bzw. die Benut-

zung des Gerätes oder eines elektronischen Service unbrauchbar machen.

**Ausfallsicherheit** beschreibt, wie sicher ein Gerät gegen einen Ausfall geschützt ist und wie auf einem Ausfall reagiert wird.

**Präzision** bezeichnet, mit welcher Genauigkeit Informationen erhoben, weiterverarbeitet oder herausgegeben werden. Dies kann je nach Zweck unterschiedlich sein. Beispielsweise muss ein kontinuierlich arbeitender Blutdrucksensor im medizinisch akuten Kontext hochfrequent sehr präzise Daten liefern, darf dabei jedoch auch invasiv arbeiten. Ein Blutdrucksensor, der in der Pflege genutzt wird, kann hingegen in Abständen von mehreren Stunden den Blutdruck messen, um Tendenzen zu erkennen, soll dabei im Alltag des Betroffenen jedoch möglichst nicht spürbar sein.

Die **Privatheit** beschreibt inwiefern IT-Geräte den Betroffenen der Sichtbarkeit für andere Beteiligte oder sogar Unbeteiligten aussetzen. Ein unterstützendes Gerät, das unauffällig mit einem Smartphone eingestellt werden kann, gewährleistet ggf. eine verhältnismäßig hohe Privatheit. Ein Gerät, das zum Einstellen vom Betroffenen sichtbar hervorgeholt werden muss und zusätzlich Geräusche beim Einstellen von sich gibt, zieht ggf. die Aufmerksamkeit anderer Personen auf sich und verletzt damit die Privatheit der betroffenen Person.

Die **Selbstbestimmtheit** beschreibt, inwiefern Nutzer das Verhalten des Geräts steuern können. Ein Aspekt der Pflege ist es, dass der Betroffene in die Lage versetzt wird, möglichst lang eine selbstbestimmtes Leben zu führen. Dieser Anspruch muss auf Geräte in der Pflege ausgeweitet werden. Die Selbstbestimmtheit muss dabei nicht nur gewährleistet, sondern auch geeignet kommuniziert werden.

**Datenschutz** befasst sich mit der Kontrolle, die Nutzer über Daten haben, die einen Bezug zu ihnen haben. Der Bereich der Pflege ist von besonderer Intimität gekennzeichnet und hat daher besonders hohe Anforderungen an den Schutz der Daten.

Eine hohe **Benutzbarkeit** bedeutet, dass Benutzer mit wenig bis keiner Schulung in der Lage sind ein Gerät korrekt und effizient zu bedienen. Dabei steht das individuelle Benutzerlebnis (Benutzererfahrung / user experience) im Vordergrund. Im Bereich der Pflege sind Nutzer heutzutage eher wenig technikaffin, wodurch eine hohe Benutzbarkeit einen

besonderen Stellenwert bekommt.

#### 12.4 Kontexte

Im folgenden Bild soll deutlich gemacht werden, dass in diesem Abschnitt der Fokus auf den unterschiedlichen *Kontexten* liegen soll, die bei den verschiedenen (Kommunikations-) Beziehungen von Bedeutung sind.

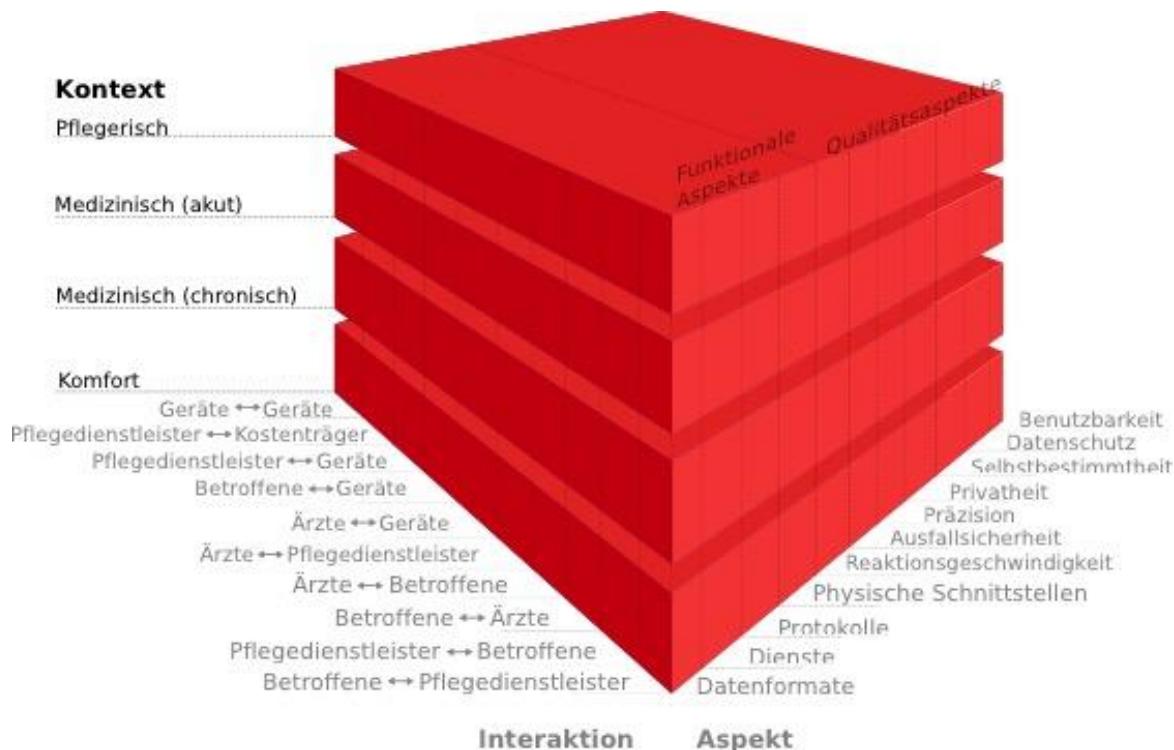


Abbildung 6 Fokus: Kontexte

IT-Geräte kommen im pflegerischen Bereich in verschiedenen *Kontexten* vor. Wenn Aktivitäten, die heute von professionellen Pflegekräften oder anderen Unterstützern durchgeführt werden, durch Geräte unterstützt werden, verbessern die Geräte die Pflegesituation, indem sie durch einen Zeitgewinn Raum für andere pflegerische Tätigkeiten schaffen oder Aktivitäten erst ermöglichen.

Geräte sind jedoch nicht ausschließlich im engeren pflegerischen Bereich, sondern auch medizinisch eingesetzt. Beispielsweise wird ein Blutdruckmessgerät nicht nur aus pflegerischen Gründen eingesetzt, sondern sein Einsatz könnte auch medizinisch motiviert sein. Dabei wird hier im medizinischen Bereich noch zwischen dem **akuten medizinischen Kontext** und dem **chronisch medizinischen Kontext** unterschieden. Zum akuten medizini-

schen Kontext gehört neben akuten Krankheiten, insbesondere auch Notfälle, in denen Möglichkeiten bestehen sollten, schnell auf Gesundheits- und Notfalldaten der Betroffenen zugreifen zu können.

Ferner können dieselben Geräte auch ohne pflegerische oder medizinische Notwendigkeit eingesetzt werden. Beispielsweise könnte ein Blutdruckmessgerät auch ohne medizinische Indikation im Sport verwendet werden, um die Leistung zu kontrollieren und zu verbessern. Damit wird der **Komfort** der einsetzenden Person erhöht.

Zusammenfassend kann die Situation bzgl. der IT-Standards in Pflege und Gesundheitsversorgung einen hohen Komplexitätsgrad besitzen. Die obigen Grafiken machen dies deutlich, da in jeder Dimension verschiedene Punkte zu betrachten sind und die Kommunikationsbeziehungen je nach den verschiedenen Kontexten andere Qualitätseigenschaften besitzen und davon abgeleitet, die jeweils der Kommunikationsbeziehung zugrunde liegende Funktionalität entsprechend gestaltet und im Detail im Standard definiert werden muss.

Die obige Betrachtungsweise nach Dimensionen hilft eine entsprechende Trennung von Eigenschaften in Form einer Art Landkarte zu etablieren, die hilft diese Komplexität zu bewältigen. Im Folgenden soll eine nähere Betrachtung bzgl. der zu entwerfenden IT-Standards auf dieser Basis erfolgen.

## 13 Empfehlungen Teil II

Die Ausführungen im vorangangenen Kapitel zeigen die Komplexität eines möglichen Standardisierungsvorhabens auf. Anknüpfend an die bereits ausgesprochenen Empfehlungen finden sich nachfolgend Eckpunkte, die für den Erfolg eines möglichen Standardisierungsprojektes nach den Erkenntnissen dieser Untersuchung wesentlich sind. Erläuternd muss angemerkt werden, dass diese Auflistung nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, es sind vielmehr Mindestvoraussetzungen aufgeführt, die es zu berücksichtigen gilt. Die Liste der obigen Empfehlungen wird fortgesetzt:

- (9) Bereits existierende Standards bzw. Vorarbeiten zu möglichen Standards sollten einbezogen werden, so wird Doppelarbeit vermieden und relevantes etabliertes Wissen mit einbezogen. Viele existierende Standards können unter dem Dach der Standardi-

sierung von IT-Geräten in der Pflege wiederverwendet werden. Die Referenzarchitektur identifiziert die Bereiche, für die neue Standards entwickelt werden müssen.

- (10) Die Wahl der Standardisierungsorganisation sollte so gestaltet sein, dass alle Beteiligten diese als Autorität in dem zu standardisierenden Feld anerkennen.
- (11) Eng damit verbunden ist die Frage, ob eine nationale oder eine internationale Standardisierung erzielt werden soll. Eine nationale Standardisierung hat weniger zu bewältigende Hürden, da weniger unterschiedliche Interessen in nationalen Standards vereint werden müssen. Nicht zuletzt mit Blick auf die besondere Situation im deutschen Gesundheits- und Sozialwesen erscheint die Schaffung von nationalen Standards zielführend. Ggf. kann zu einem späteren Zeitpunkt in einem zweiten Schritt der Versuch zur Internationalisierung erfolgen. Eine erfolgreiche internationale Etablierung hätte große – vor allem wirtschaftliche – Vorteile, da größere Märkte geschaffen werden können und damit die Geräte und technischen Dienste günstiger produziert werden können.
- (12) Der Standardisierungsprozess sollte mindestens die o. g. Kontexte „Pflegerisch“, „Medizinisch (akut)“ und „Medizinisch (chronisch)“ umfassen. Sinnvollerweise, aber nicht zwingend, auch den Kontext „Komfort“. Die Anforderungen an entsprechende technische Geräte sind in den erstgenannten Kontexten sehr stark vergleichbar, die technischen Geräte werden für kontextübergreifende Zwecke genutzt. Eine Ausgrenzung würde den Markt für potentielle Hersteller unnötig einengen ohne dabei eine nennenswerte Reduzierung der Komplexität des Standardisierungsvorhabens zu bewirken. Letztlich müssen dieselben Akteure in das Vorhaben eingebunden werden (Kostenträger, Hersteller, Betroffenenvertreter, Dienstleistervertreter), unabhängig vom Kontext.
- (13) Der Standardisierungsprozess sollte neben den funktionalen Aspekten mindestens auch die qualitativen Aspekte „Datenschutz“, „Selbstbestimmtheit“, „Privatheit“, „Präzision“, „Benutzbarkeit“ und „Ausfallsicherheit“ umfassen. Nicht zuletzt sind bisherige Versuche entsprechende IT-Standards zu etablieren daran gescheitert, dass insbesondere die Aspekte „Datenschutz“, „Selbstbestimmtheit“ und „Privatheit“ nicht oder nur

sehr rudimentär Berücksichtigung fanden.

(14) Die oben genannten Aspekte, Kontexte und zu betrachtenden Interaktionen sind als erster Entwurf auf hohem Abstraktionsniveau zu verstehen. Ein Standardisierungsprozess sollte auch zum Ziel haben, diese **Gesamtlandkarte (Referenzarchitektur) relevanter Bereiche der gewünschten Standardisierung** zu verfeinern und dabei alle relevanten Teilhaber mit einzubeziehen.

(15) Schlussendlich ist eine Formulierung von Standardisierungsdokumenten und die Etablierung eines formalen Standardisierungsprozesses nötig.

## 14 Fazit

Insgesamt sehen die verschiedenen Interviewpartner – in leicht unterschiedlicher Weise – alle eine große Notwendigkeit für IT-Standards. Dieses Moment kann genutzt werden, um die Idee voran zu bringen und letztendlich auch bald technische Geräte und Dienste zu schaffen, die in diesem sensitiven und herausfordernden Gebiet Erleichterungen und eine bessere Lebensqualität für die Betroffenen und ihre Unterstützer bietet. Mit der in Abschnitt 12 vorgenommenen inhaltlichen Vorstrukturierung für die Durchführung des Vorhabens ist ein mächtiges Werkzeug geschaffen worden, das im weiteren Prozess hilft, die große Komplexität zu beherrschen.

## 15 Quellenverzeichnis

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2015). Projektgalerie 2015. Ausgewählte Projekte der Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel. Verfügbar unter: [https://www.bmbf.de/pub/Projektgalerie\\_2015.pdf](https://www.bmbf.de/pub/Projektgalerie_2015.pdf) (13.09.2016)

Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft (Hrsg.) (2013). Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern. Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. Verfügbar unter: [https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen\\_Industrie4\\_0.pdf](https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen_Industrie4_0.pdf) (13.09.2016)

HL7 Deutschland e. V. (2016). HL7 – der Standard. Verfügbar unter: <http://www.hl7.de/> (08.08.2016)

Hospital at Home (2012). About Hospital at Home. Verfügbar unter: <http://www.hospitalathome.org> (08.08.2016)

Internationals Council of Nurses (ICNP) (2015). International Classification for Nursing Practice. Verfügbar unter: <http://www.icn.ch/what-we-do/international-classification-for-nursing-practice-icnpr/> (08.08.2016)

Menning, S. & Hoffmann, E. (2009). Funktionale Gesundheit und Pflegebedürftigkeit (S. 62-78). In K. Böhm, C. Tesch-Römer & T. Ziese T (2009). Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes (S. 62-78.). Berlin: Robert Koch-Institut. Verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Gesundheitszustand/GesundheitKrankheitimAlter5230003099004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Gesundheitszustand/GesundheitKrankheitimAlter5230003099004.pdf?__blob=publicationFile) (13.09.2016)

Personal Connected Health Alliance (PCHA) (2015). About Continua. Verfügbar unter: <http://www.continuaalliance.org/> (08.08.2016)

Philips GmbH Market DACH (2016). Produkte. Health Suite. Verfügbar unter: <http://www.philips.de/healthcare/innovation-wissen/healthsuite> (08.08.2016)

Statistisches Bundesamt (2011). Generationensterbetafeln für Deutschland. Modellrechnungen für die Geburtsjahrgänge 1896-2009. Verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsbewegung/Generationsssterbetafeln5126101119004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsbewegung/Generationsssterbetafeln5126101119004.pdf?__blob=publicationFile)

The Central Management Unit (CMU) (2014). Ambient Assisted Living Joint Programme. Catalogue of Projects 2014. Verfügbar unter: [http://www.ehealthnews.eu/images/stories/pdf/aal\\_catalogue2014.pdf](http://www.ehealthnews.eu/images/stories/pdf/aal_catalogue2014.pdf) (13.09.2016)

Deutscher Bundestag (2012). Aktueller Begriff der wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestags Nr. 19/12 vom 16.07.2012. Verfügbar unter: <http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/umwelt2> (08.08.2016)