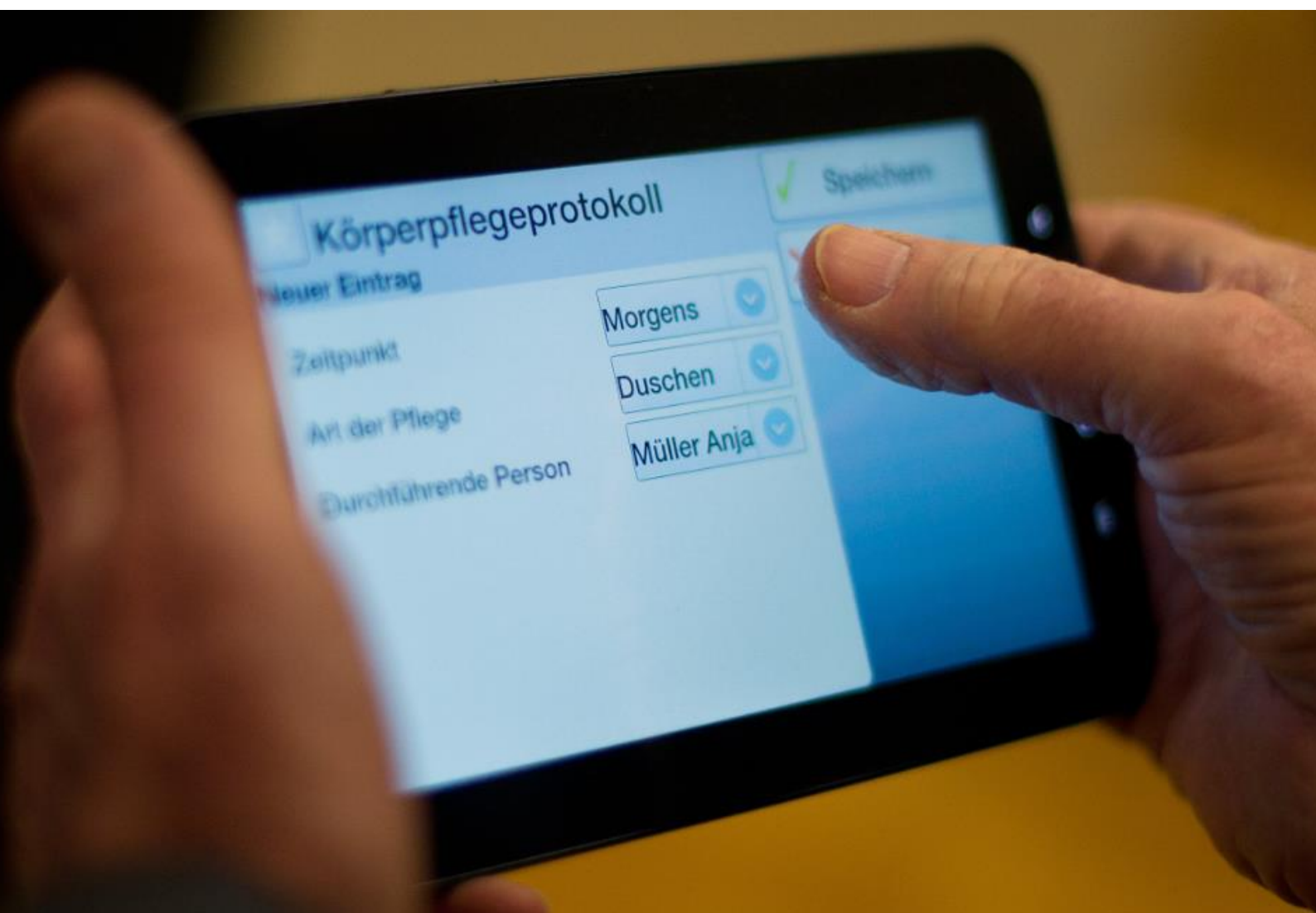




Bundesministerium
für Gesundheit

Abschlussbericht zur Studie

Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme



Abschlussbericht, 15.11.2013, Berlin

vorgelegt von der

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Christine Weiß, Maxie Lutze, Diego Compagna
Steinplatz 1, 10623 Berlin

und der

IEGUS – Institut für Europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft GmbH
Dr. Grit Braeseke, Tobias Richter, Meiko Merda
Reinhardtstraße 31, 10117 Berlin

Titelbild (Quelle VDE, Hannibal Hanschke)

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	6
2	Ausgangslage	8
2.1	Der demografische Wandel als Herausforderung, insbesondere für die Pflege	8
2.2	Technische Assistenzsysteme als Chance	8
2.3	Definition „Technischer Assistenzsysteme“ in der Studie	9
2.4	Aspekte des Datenschutzes	9
2.5	Aspekte der Menschenwürde	11
2.6	Aspekte der Nutzerakzeptanz	13
3	Definition der Zielgruppen	16
3.1	Pflegebedürftige	16
3.1.1	International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)	16
3.1.2	Ohne Pflegestufe – Erheblich eingeschränkte Alltagskompetenz	17
3.1.3	Pflegestufe I – Erhebliche Pflegebedürftigkeit	17
3.1.4	Pflegestufe II – Schwerpflegebedürftigkeit	17
3.1.5	Pflegestufe III – Schwerstpflegebedürftigkeit	17
3.1.6	Härtefallregelung	17
3.1.7	Finanzielle Leistungen der Pflegeversicherung	17
3.1.8	Leistungsumfang bei Pflegebedürftigkeit	19
3.1.9	Neuer Pflegebedürftigkeitsbegriff	20
3.2	Angehörige und informell Unterstützung leistende Personen	22
3.3	Professionell Pflegende und Pflegedienstleister	22
4	Technische Assistenzsysteme gelistet im Hilfsmittelverzeichnis	24
4.1	Wie werden Produkte in das HMV aufgenommen?	24
4.2	Wie ist das HMV aufgebaut?	25
4.3	Konsolidierte Liste aller technischen Assistenzsysteme im HMV	25
4.4	Erkenntnisse der Recherchen zum HMV	30
4.4.1	Ungleiche Verteilung bereits gelisteter elektronischer Systeme im HMV	30
4.4.2	Beispiele anspruchsvoller bzw. innovativer technischer Hilfsmittel im HMV	31
4.4.3	Zusammenfassung	32
5	Recherche und Auflistung neuartiger technischer Assistenzsysteme	33
5.1	Recherchequellen und Literaturanalyse	33
5.2	Identifikation neuartiger Assistenzsysteme	34
5.2.1	Übergeordnetes Ordnungs- und Bewertungsschema	35
5.2.2	Ober- und Untergruppen	36
5.3	Abgrenzung der Systeme in „Allgemeine Lebensunterstützung“ und „Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit“	38
6	Semi-quantitative Nutzenbewertung aus Sicht der Zielgruppen	40
6.1	Kategorien	41
6.1.1	Kategorien für Pflegebedürftige	41
6.1.2	Kategorien für Angehörige und informell Unterstützung leistende Personen	44
6.1.3	Kategorien für professionell Pflegende	44
6.2	Bewertung	45

6.2.1	Bewertung: Pflegebedürftige.....	47
6.2.2	Bewertung: Angehörige und informell Unterstützungsleistende Personen.....	51
6.2.3	Bewertung: Professionell Pflegende	56
6.2.4	Gesamtbewertung	61
7	Kosten-Nutzen-Betrachtung.....	64
7.1	Pflegerische Versorgung.....	64
7.1.1	Informations- und Dokumentationssysteme	64
7.1.2	Systeme zur Erfassung von Inkontinenz.....	70
7.1.3	Systeme zur Vermeidung von Dekubitus	71
7.1.4	Systeme zur Unterstützung der Hygiene	72
7.1.5	Systeme zur Notfall-/Sturzerkennung	72
7.1.6	Systeme zur Unterstützung der Tagesstrukturierung	77
7.1.7	Systeme zur Erfassung von Vitalparametern, Schmerzen und Wunden	79
7.2	Sicherheit und Haushalt.....	80
7.2.1	Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens.....	80
7.2.2	Sturzvermeidung	81
7.2.3	Systeme zur Alltagsunterstützung	82
7.3	Mobilität	84
7.3.1	Systeme zur körperlichen Unterstützung	84
7.3.2	Stationäre und ambulante Aufstehhilfe	85
7.3.3	Mobilisierung durch Bewegungstrainer	85
7.4	Kommunikation und kognitive Aktivierung.....	86
7.4.1	Systeme zur Unterstützung bei Schwerhörigkeit.....	86
7.4.2	Vernetzungs- und Kommunikationssysteme	87
7.4.3	Systeme zur kognitiven Aktivierung	88
7.5	Fazit.....	89
8	Telefoninterviews.....	91
8.1	Interviewpartner	91
8.2	Ergebnisse der Interviews.....	92
9	Expertenworkshop „Nutzen und Akzeptanz von technischen Assistenzsystemen in der Pflege“.....	96
9.1	Gruppe 1: Systeme als Stand-Alone-Lösungen	97
9.1.1	Toilette mit Intimpflege.....	97
9.1.2	Aufstehhilfen.....	98
9.1.3	Erinnerungsfunktion.....	98
9.1.4	Sturzvermeidung	99
9.2	Gruppe 2: Systeme mit Anbindung an eine gängige IKT-Infrastruktur	100
9.2.1	Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens.....	100
9.2.2	Haushaltsunterstützung	101
9.2.3	Ortungs- und Lokalisierungssysteme.....	101
9.2.4	Quartiersvernetzung	102
9.3	Gruppe 3: Systeme mit erforderlicher Einbindung eines (Pfleger-) Dienstleisters	103
9.3.1	Plattform zur Vernetzung der (pflegerischen) Versorger	103
9.3.2	Sensorische Raumüberwachung	105
9.3.3	Intelligenter Fußboden.....	106

9.3.4	Tragbare Sensoren.....	107
9.4	Ergebnisse des Expertenworkshops und weiteres Vorgehen.....	108
10	Abschätzung produktspezifischer Umsatzpotenziale für die Zielgruppe der Pflegebedürftigen	109
10.1	Toilette mit Intimpflege.....	110
10.2	Intelligenter Fußboden (Sensormatte).....	111
10.3	Elektronische Medikamentenbox	112
10.4	Automatische Herdabschaltung	114
10.5	Mobile Aufstehhilfe.....	115
10.6	Quartiersvernetzung	116
10.7	Zusammenfassung zur Abschätzung der Umsatzpotenziale	117
11	Handlungsempfehlungen an die Politik	119
11.1	Wirksamkeitsforschung für einen evidenzbasierten Nachweis des Nutzens von technischen Assistenzsystemen in der Pflege	119
11.2	Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle für Assistenzsysteme	120
11.3	Hilfsmittelverzeichnis – breiterer Zugang auch aufgrund von Pflegebedürftigkeit und übersichtlicherer Aufbau	120
11.4	Strukturen für die Nutznachweiserbringung für technische Hilfen im Pflegesektor	121
11.5	Technische Unterstützung für die Prävention von Pflege neu denken.....	121
12	Literatur	122
12.1	Veröffentlichungen.....	122
12.2	Internetquellen	126
12.3	Telefoninterviews	128
13	ANLAGEN	129
13.1	Zusammensetzung des wissenschaftlichen Beirats der Studie	129
13.2	Beschreibung der Leistungen der Pflegeversicherung	129
13.2.1	Körperpflege.....	129
13.2.2	Ernährung.....	130
13.2.3	Mobilität.....	130
13.2.4	Hauswirtschaftliche Versorgung	131
13.2.5	Häusliche Betreuung	132
13.3	Zusammenfassung und Empfehlungen des Expertenbeirats	132
13.4	Interviewleitfaden.....	135
13.5	Anschreiben Interviewanfrage.....	139
13.6	Fragebogen der zweiten Erhebungsrunde	141

1 Zusammenfassung

Die technische Unterstützung Pflegebedürftiger gewinnt zunehmend an Bedeutung. Dies ist auf unterschiedliche Faktoren zurückzuführen: Der demografische Wandel und die damit einhergehend steigende Anzahl der Pflegebedürftigen, der Fachkräftemangel in der Pflege, eine Zunahme von Einpersonen- und kinderlosen Haushalten sowie eine erhöhte Mobilität und wachsende Entfernungen zwischen Wohnorten von Eltern und erwachsenen Kindern verdeutlichen den erhöhten Unterstützungsbedarf bei gleichzeitig abnehmendem Pflegepotenzial. Die technischen Assistenzsysteme zur Unterstützung älterer und pflegebedürftiger Menschen befinden sich in einem Prozess stetiger Weiterentwicklung. Ziele im Rahmen der Weiterentwicklung sind u. a. eine verbesserte Alltagstauglichkeit und Benutzerfreundlichkeit, optimierte Kompatibilität und Nachrüstbarkeit.

Angesichts der Komplexität der neuen Entwicklungen in diesem Bereich wurde diese Studie vom Bundesministerium für Gesundheit Ende 2012 in Auftrag gegeben. Die VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (Expertin für Assistenzsysteme und Technologie) und IEGUS – Institut für Europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft GmbH (Expertin für Pflege und Ökonomie) wurden mit der Erstellung der Studie beauftragt. Die Studie wurde durch einen wissenschaftlichen Beirat unter Leitung von Dr. h. c. Jürgen Gohde, Kuratorium Deutsche Altershilfe, begleitet.

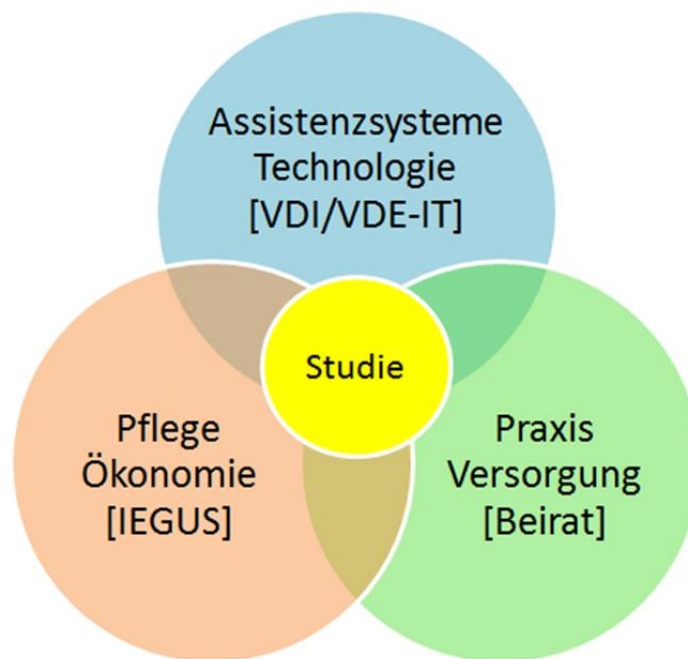


Abbildung 1: Zusammenspiel der Projektpartner in der Studie

Ziel der Studie ist die Benennung technischer Assistenzsysteme, die die Situation der häuslichen Versorgung von Pflegebedürftigen verbessern, die stationäre Unterbringung vermeiden bzw. hinauszögern und sich für eine Übernahme in den Leistungskatalog der Sozialen Pflegeversicherung (SGB XI) eignen. Dementsprechend waren folgende Zielgruppen relevant: Pflegebedürftige, ihre Angehörigen und informell Unterstützung leistende Personen sowie professionell Pflegenden. Die Definition der technischen Assistenzsysteme im Sinne der Studie ist, dass es sich um technische Hilfsmittel, insbesondere auf Basis von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), handelt, die zur Unterstützung Pflegebedürftiger (einschließlich "Pflegestufe 0") im häuslichen Umfeld dienen. Basistechnologien der IKT sind Elektronik und Mikrosystemtechnik, Softwaretechnik und Daten- bzw. Wissensverarbeitung sowie Kommunikationstechnologien und Netze. Auch weitere elektronische Hilfsmittel (nicht IKT-basiert) wurden in die Untersuchung einbezogen. Bei den recherchierten und

bewerteten technischen Assistenzsystemen wurden allerdings nicht Produkte bestimmter Firmen betrachtet, sondern deren Funktionalitäten beschrieben.

Die Studie begann mit umfangreichen Recherchen zu bereits im Hilfsmittelverzeichnis der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung gelisteten technischen Systemen und zu weiteren, oftmals sich noch im F&E-Stadium befindlichen Assistenzsystemen aus dem nationalen und internationalen Raum. Die 45 recherchierten technischen Lösungen wurden einem Bereich zwischen „Allgemeiner Lebensunterstützung“ und „Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit“ zugeordnet.

Die semi-quantitative Nutzenbewertung erfolgte nach einem komplexen Kategorisierungsansatz. Im Mittelpunkt der Betrachtung standen die Aspekte, die sich aus dem neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff ergeben. Diese Aspekte beziehen sich auf eine Verbesserung der Selbstversorgung bzw. regelmäßigen Alltagsverrichtungen, der (innerhäuslichen) Mobilität, der Kognition und des Verhaltens, des Umgangs mit krankheits-/behandlungsbedingten Anforderungen sowie der Gestaltung des Alltagslebens und der sozialen Kontakte. Des Weiteren wurden sowohl eine Unterstützung bei körperlichen und psychisch-kognitiven Beeinträchtigungen als auch der Umstand betrachtet, dass die Systeme ein sicheres, altersgerechtes Wohnumfeld und eine Teilhabesicherung unterstützen.

Durch die semi-quantitative Nutzenbewertung und mittels einer anschließenden Untersuchung der Kosten-Nutzen-Aspekte inkl. Telefoninterviews konnten 12 technische Lösungen identifiziert werden, die prinzipiell geeignet sind, die häusliche Pflege und einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit zu unterstützen. Diese 12 Lösungen wurden in einem Expertenworkshop am 18. 09. 2013 in Berlin intensiv mit Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirats, den Auftraggebern und den Interviewpartnern beleuchtet. Ziele des Workshops waren die Vorstellung und Diskussion der erarbeiteten Ergebnisse zum Nutzen, zur Akzeptanz und zur Praxistauglichkeit der ausgewählten technischen Assistenzsysteme in der Pflege. Durch die Einbindung einer breiten Expertise konnte eine repräsentative und ganzheitliche Perspektive auf die Nutzenabschätzung gewährleistet werden.

Basierend auf der praxisorientierten Nutzen-/Akzeptanzbewertung beim Expertenworkshop konnten schließlich sechs Assistenzsysteme identifiziert werden, die abschließend einer Abschätzung ihrer produktspezifischen Umsatzpotenziale für die Zielgruppe der Pflegebedürftigen unterzogen wurden. Die Ergebnisse sind von Produkt zu Produkt unterschiedlich. Aber generell zeigt sich, dass sich die Investition in technische Assistenzsysteme lohnt, nicht zuletzt, weil diese ein längeres selbstständiges Verbleiben in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen können.

Aus der Bearbeitung der Studie, dem Beiratstreffen, den Telefoninterviews und dem Expertenworkshop ergeben sich eine Reihe von politischen Handlungsempfehlungen (siehe Kapitel 11).

2 Ausgangslage

2.1 Der demografische Wandel als Herausforderung, insbesondere für die Pflege

Der demografische Wandel verändert die deutsche Gesellschaft. Die durchschnittliche Lebenserwartung hat sich in der Vergangenheit kontinuierlich erhöht. Bei gleichzeitig niedriger Geburtenrate altert die deutsche Gesellschaft schnell. Laut der Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes sinkt in Deutschland bis zum Jahr 2030 die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter auf 42,2 Mio. und somit um rund 7,5 Mio. Gleichzeitig vergrößert sich der Anteil der über 65-Jährigen deutlich. Bis zum Jahr 2030 steigt ihre Zahl um ein Drittel auf 22,3 Mio. an.¹

Die Pflegebranche steht angesichts der demografischen Veränderungen vor besonderen Herausforderungen. Der Bedarf an Pflege- und Betreuungsangeboten verändert sich quantitativ und strukturell. Die Zahl der Pflegebedürftigen wird voraussichtlich von derzeit rund 2,5 Mio. auf 3 bis 3,4 Mio. im Jahr 2030 steigen. Zudem wandelt sich das Krankheitsspektrum – ältere Menschen sind häufiger chronisch krank, viele davon multimorbid; psychische Erkrankungen wie Depression und neurodegenerative Erkrankungen wie Demenz nehmen zu.² Es besteht in der Bevölkerung eine eindeutige Präferenz für ein selbstbestimmtes Altern in der eigenen Wohnung. Folgerichtig hat das BMG im April 2012 „Gesund älter werden“ als neues Nationales Gesundheitsziel vorgestellt. Deshalb gilt es nun, die Pflege zukunftssicher zu gestalten.

Die meisten Pflegebedürftigen werden von Angehörigen betreut, und hier überwiegend von Frauen. Mehr als 20 % dieser informell Pflegenden sind berufstätig, knapp die Hälfte davon in Vollzeit. Kamen im Jahr 2005 auf 100 Erwerbsfähige im Alter von 20 bis 64 Jahren vier Pflegefälle, werden es im Jahr 2020 bereits 5,8 sein und in 2050 sogar 12. Hinzu kommt: Die Pflegebedürftigen werden – statistisch gesehen – immer weniger Angehörige haben, auf deren Pflege sie bauen können.

Die Bedeutung professioneller Pflegearrangements nimmt durch die beschriebenen Entwicklungen zu. Gleichzeitig droht ein erheblicher Fachkräftemangel in der Pflege. Aus einem kleiner werdenden Arbeitskräftepool müssen zukünftig mehr Pflegefachkräfte gewonnen werden. Im März 2011 lag die Zahl der gemeldeten offenen Stellen bei Pflegeheimen mehr als doppelt so hoch wie im Vergleichsmonat des Jahres 2007. Bis 2030 rechnet das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) mit einem zusätzlichen Bedarf in Höhe von 170.000 bis 290.000 Vollzeitkräften (VZK) in der stationären und mit 73.000 bis 122.000 VZK in der ambulanten Pflege. Allein bezogen auf Pflegefachkräfte (mit mindestens dreijähriger Ausbildung) sind es 120.000 bis 175.000 Arbeitskräfte. Trotz Anerkennung in der Bevölkerung bietet die Pflegebranche keine attraktiven Arbeitsbedingungen: Niedrige Einkommen, unregelmäßige Arbeitszeiten, ein hohes Arbeitspensum und besondere physische und psychische Belastungen kennzeichnen dabei schon heute vielfach den beruflichen Alltag einer Pflegekraft.³

2.2 Technische Assistenzsysteme als Chance

In der Pflege sind technische Assistenzsysteme insbesondere deshalb von Bedeutung, weil sie älteren Menschen einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen können. Assistenzsysteme folgen damit dem in der Pflegeversicherung verankerten Grundsatz „ambulant vor stationär“ (§ 3 SGB XI). Analog zur Krankenversicherung sollen die Leistungen zur Pflege möglichst „wirksam und wirtschaftlich erbracht und nur im notwendi-

¹ Seit dem Referenzjahr 2008; vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011).

² Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010).

³ Vgl. Statistisches Bundesamt Deutschland (2009).

gen Umfang in Anspruch genommen werden“ (§ 4 Abs. 3 SGB XI). Übergeordneter Auftrag der Sozialen Pflegeversicherung ist nach SGB XI, „Pflegerbedürftigen Hilfe zu leisten, die wegen der Schwere der Pflegebedürftigkeit auf solidarische Unterstützung angewiesen sind.“ (§ 1 Abs. 4 SGB XI). Nach § 4 Abs. 1 SGB XI umfassen die Leistungen der Pflegeversicherung „Dienst-, Sach- und Geldleistungen für den Bedarf an Grundpflege und hauswirtschaftlicher Versorgung sowie Kostenerstattung“. Die Leistungshöhe richtet sich nach dem Grad der Pflegebedürftigkeit (Pflegestufe) und dem Ort der Leistungserbringung (ambulant, stationär oder teilstationär) sowie auch der Art der Leistung.

Das Angebot an technischen Assistenzsystemen nimmt stetig zu und je nach Anwendungsfeld unterscheiden sich die Marktgröße und der Durchdringungsgrad. Am weitesten verbreitet sind Lösungen in der Sicherheits- und Kommunikationstechnik. Die meisten Produkte und Dienstleistungen im Bereich Gesundheit und Pflege dagegen befinden sich noch in der Vormarktphase. Auf der eHealth-Landkarte von eHealth@home und dem IAT werden 32 der 42 klassifizierten Serviceleistungen und Modellprojekte dieser Phase zugeschrieben.⁴

Für Notrufsysteme (Hausnotruf, mobile Notrufsysteme) existiert derzeit der reifste Markt im Bereich IT-basierter altersgerechter Assistenzsysteme, auch aus europäischer Perspektive.⁵ Einfache Systeme (nur Notrufsfunktion) sind bundesweit verbreitet und werden z. T. über die Soziale Pflegeversicherung finanziert. Die damit verbundenen Dienstleistungen (Notrufzentrale) werden vor allem von den Wohlfahrtsverbänden angeboten.

2.3 Definition „Technischer Assistenzsysteme“ in der Studie

Technische Assistenzsysteme sind technische Hilfsmittel, insbesondere auf Basis von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), zur Unterstützung Pflegebedürftiger (einschließlich "Pflegestufe 0") im häuslichen Umfeld. Basistechnologien der IKT sind Elektronik und Mikrosystemtechnik, Softwaretechnik und Daten- bzw. Wissensverarbeitung sowie Kommunikationstechnologien und Netze. Auch weitere elektronische Hilfsmittel (nicht IKT-basiert) sind in die Untersuchung einzubeziehen. Bei den recherchierten und bewerteten technischen Assistenzsystemen werden nicht Produkte bestimmter Firmen betrachtet, sondern deren Funktionalitäten beschrieben.

2.4 Aspekte des Datenschutzes

Im Zuge der Einführung neuer technischer Assistenzsysteme für den Pflegesektor müssen Aspekte des Datenschutzes und aller dazugehörigen Dimensionen berücksichtigt werden. Der Datenschutz, die Datensicherheit und das Recht auf informationelle Selbstbestimmung sind zentrale Aspekte, die gemeinsam mit der dazugehörigen Rechtslage – in der jeweils aktuellsten Fassung – zu beachten sind. Wenngleich dies für die im Rahmen dieser Studie identifizierten technischen Assistenzsysteme im Einzelnen nicht durchgeführt werden kann, soll auf zentrale Aspekte im Zusammenhang mit dem Angebot aussichtsreicher technischer Systeme hingewiesen werden. Eine detaillierte und vor allem zielführende Auseinandersetzung datenschutzrechtlicher Aspekte der im Rahmen dieser Studie ausgewählten Systeme ist aus verschiedenen Gründen nicht durchführbar: Eine Vielzahl der hier behandelten Assistenzsysteme ist derzeit noch in der Entwicklungs- und damit Vormarktphase. Daher fehlt es an Geschäftsmodellen, die einen konkreten Umgang mit der Thematik Datenschutz und Datensicherheit sowie der dazugehörigen Rechtsprechung ermöglichen.

Gerade die Aspekte des Datenschutzes und der informationellen Selbstbestimmung bedürfen aber einer relativ klaren Kenntnis der endgültigen Form der Assistenzsysteme und vor allem deren Einbindung in eine bestehende oder gegebenenfalls sogar neu zu schaffende IKT-Infrastruktur. Im Hinblick auf den wichtigen Aspekt der informationellen Selbstbestim-

⁴ Vgl. E-Health@Home (2013), Internet.

⁵ Vgl. Europäische Kommission (2010), S. 8.

mung sollten im Zuge einer Produktentwicklung und/oder Deklaration als Leistungsbestandteil der Pflegeversicherung die folgenden fünf Prinzipien beachtet werden:

1. Datensparsamkeit/Datenvermeidung

Es dürfen nur so viele Daten erhoben werden, wie unbedingt für den Prozess notwendig sind (keine Datensammlungen anlegen).

2. Datenspeicherung

Die Datenspeicherung ist sachlich und zeitlich zu begrenzen und darf nur so lange erfolgen, wie es zur Leistungserbringung erforderlich ist.

3. Datentransparenz

Es muss zu jedem Zeitpunkt klar sein, welche Daten von wem erhoben werden und was mit ihnen geschieht.

4. Datensouveränität

Der Nutzer sollte weitestgehend Kontrolle über seine eigenen Daten haben. Wenn eine Datenspeicherung erfolgen muss, sollte dies nach Möglichkeit beim Nutzer geschehen. Dritte dürfen nur im Ausnahmefall Zugang zu den Daten bekommen.

5. Datensicherheit

Es muss eine sichere Datenkommunikation und Übermittlung der Daten sichergestellt werden.

Schutzwürdig sind hierbei alle personenbezogenen Daten, z. B.:

- Name
- Adresse
- IP-Adresse
- Geburtsdatum
- Gesundheitsdaten
- etc.

Eine Speicherung und Verarbeitung dieser Daten ist nicht verboten, aber es müssen die jeweils geltenden rechtlichen Regelungen beachtet werden. Wie können vor diesem Hintergrund Datenschutzprobleme gelöst werden und was sollte hierbei in besonderer Weise beachtet werden?

• **Festlegen, wer im Prozess welche Daten erheben und nutzen darf**

Es muss – möglichst vertraglich – genau festgelegt werden, wer von den am Prozess Beteiligten welche Daten erheben und in welcher Form nutzen darf.

• **Festlegung Verantwortlichkeiten und Ansprechpartner**

Es muss unbedingt festgelegt werden, wer Hauptverantwortlicher für die Erhebung der Daten und wer Ansprechpartner für den Kunden ist. Es sollte nur ein Prozessverantwortlicher, im Sinne von „One face to the customer“, für den Kunden zentraler Ansprechpartner sein.

• **Datenschutzrisiken dürfen nur begrenzt auf den Nutzer übertragen werden**

Auch durch eine Speicherung der Daten auf dem Endgerät des Nutzers kann sich der Datenerhebende nicht vollständig von seinen (gesetzlichen) Pflichten entbinden.

• **Informierte Einwilligung**

Viele der kritischen Datenerhebungen und Nutzungen (z. B. Profilbildung und Tracking) sind möglich, wenn der Nutzer hierüber ausführlich und in verständlicher Form informiert wird. Insbesondere die Darstellung von Nutzungshinweisen im Internet bietet viele kreative Möglichkeiten, diese verständlich darzustellen.

- **Cloud-Dienste**
Aufgrund der schwierigen Datenschutzlage sollten ausschließlich Cloud-Diansteanbieter aus Deutschland oder der EU genutzt werden.
- **Einwilligung für erforderliche Daten**
Die Einwilligung zur Nutzung von Daten gilt nur für die im Prozess erforderlichen Daten. Darüber hinausgehende Daten dürfen nicht erhoben werden – auch dann nicht, wenn das Einverständnis der Nutzer vorliegt.
- **Abschalten der Systeme**
Es muss jederzeit möglich sein, das System abzuschalten bzw. die erhobenen Daten vollständig und dauerhaft zu löschen.
- **Variabilität und Skalierbarkeit des Systems**
Die Dienste sollten so konzipiert sein, dass es möglich ist, mit einer geringen Dateneingabe einen weniger personalisierten Dienst in Anspruch zu nehmen und mit einer Eingabe von vielen persönlichen Daten dann stufenweise zu einem sehr individuell ausgelegten System zu gelangen. Der Nutzer sollte jederzeit frei wählen können, wie viele Daten er ein- bzw. freigibt.

Es sollte außerdem bedacht werden, dass jedes Bundesland einen Landesbeauftragten für Datenschutz hat, der bei weiterführenden Fragen weiterhelfen kann. Die in diesem Zusammenhang sehr wertvolle Studie „Juristische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme“ vom Unabhängigen Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (ULD) kann als Download im Internet abgerufen werden.⁶

Bezüglich der im Rahmen dieser Studie untersuchten Assistenzsysteme und der typischerweise mit diesen in Berührung kommenden Zielgruppen sollten einige Besonderheiten zusätzlich berücksichtigt werden. Einerseits gilt es, die Rollenverteilung und die Einsehbarkeit der erhobenen Daten genau zu bestimmen sowie entsprechende technische Vorkehrungen zu ergreifen. Darüber hinaus gilt es, Personen mit einer „rechtlichen Betreuung“ (früher: Vormundschaft), bspw. bei einer fortgeschrittenen Demenz, gesondert zu betrachten. Hier muss das Einverständnis, dass ihre Daten erhoben, gesammelt, weiterverarbeitet und ggf. ausgewertet werden, im Vorhinein durch eine Vollmacht geregelt bzw. von dem gesetzlichen Betreuer eingeholt werden.

2.5 Aspekte der Menschenwürde

Bei der Frage nach Pflegebedürftigkeit treffen verschiedene Normen und Werthaltungen aufeinander: die älterer pflegebedürftiger Menschen und ihrer Angehörigen, die der Pflegearbeit Leistenden, die der Pflegeeinrichtungen ebenso wie die des Gesetzgebers. Modernisiert werden die unterschiedlichen Perspektiven darüber hinaus von einer zunehmenden Ausrichtung der Gesundheitsleistungen an den Kriterien der Wirksamkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit. In den häufig sehr komplexen Pflegesituationen (medizinisch-pflegerisch, finanziell, psychologisch, sozial oder institutionell) müssen die Bedürfnisse und Rechte pflegebedürftiger Menschen im Mittelpunkt der Pflege stehen, damit diese angemessen, also im Sinne der Pflegebedürftigen, erfolgt. Die Lobby von pflegebedürftigen Menschen ist klein. Gleichzeitig sind die Möglichkeiten, selber ihre Bedürfnisse und Wünsche in der Öffentlichkeit und gegenüber den sie pflegenden Menschen zu äußern nicht besonders groß. Damit ist die Lebenslage von Pflegebedürftigen verletzlich.

Die Selbstständigkeit der Betroffenen nimmt zum Teil alters- und zum Teil pflegebedingt schrittweise ab. Parallel dazu nehmen die multiplen Abhängigkeitsverhältnisse zu und verfestigen sich. Einzelne Gruppen pflegebedürftiger Menschen sind darüber hinaus aufgrund objektiver und subjektiver Merkmalskombinationen in einer besonders vulnerablen

⁶ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013), Internet.

Situationen (u. a. alleinstehende ältere Menschen, Menschen mit Migrationshintergrund, Menschen mit Demenz, Menschen mit Behinderungen, arme Menschen, Menschen mit gleichgeschlechtlicher Orientierung, hochaltrige Menschen). Dies führt dazu, dass diese Pflegebedürftigen einen schlechteren oder gar keinen Zugang zu angemessenen Pflegeleistungen finden oder ihr Hilfe- und Betreuungsbedarf noch stärker ausgeprägt ist als bei anderen Pflegebedürftigen. Es ist also unbedingt erforderlich, dass sich die Pflege an den Grundsätzen der Menschenwürde orientiert, um dem besonderen Aufmerksamkeits- und Fürsorgebedarf zu begegnen.

Wichtige Rahmenwerke und Meilensteine für die würdevolle Pflege sind neben der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte der Ethik-Kodex des International Council for Nurses (ICN), die Europäische Sozial-Charta und die deutsche Pflege-Charta⁷. Während die erstgenannten insbesondere die Anspruchshaltung darlegen, dient die Pflege-Charta in praktischer Weise der „Stärkung der Rechte hilfe- und pflegebedürftiger Menschen und der Verbesserung ihrer Lebenssituation“. Denn die Pflege-Charta bietet den „betroffenen Menschen und ihren Angehörigen ein Maß für die Beurteilung der Pflege“. Sie kann weiterhin auch von den im Bereich der Pflege tätigen Menschen herangezogen werden, um ihre Arbeit direkt an der Pflege-Charta zu bemessen. Gesetzlich verankert ist der Anspruch der Wahrung von Menschenrechten und Menschenwürde in der Pflege auch in der sozialen Pflegeversicherung. Entsprechend § 2 Abs. 1 SGB XI („Selbstbestimmung“) sollen die Leistungen der Pflegeversicherung bewirken, dass die Pflegebedürftigen trotz ihres Hilfebedarfs ein möglichst selbständiges und selbstbestimmtes Leben führen, das der Würde des Menschen entspricht. Insbesondere sind die Hilfen darauf auszurichten "die körperlichen, geistigen und seelischen Kräfte der Pflegebedürftigen wiederzugewinnen oder zu erhalten." Damit ist das Ziel einer aktivierenden Pflege benannt. Darüber hinaus gilt nach § 5 Abs. 2 SGB XI, „dass Leistungsträger auch nach Eintritt der Pflegebedürftigkeit medizinische und ergänzende Leistungen zur Rehabilitation in vollem Umfang einsetzen und darauf hinwirken sollen, Pflegebedürftigkeit zu überwinden, zu mindern sowie eine Verschlimmerung zu verhindern“.

Mit Blick auf die Auswahl und Bewertung der technischen Assistenzsysteme werden die Aspekte der Menschenwürde in der vorliegenden Studie stets mit berücksichtigt. Durch die Bewertung der Systeme entlang der Assessment-Kriterien des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs (siehe Kapitel 6.1) wird einem Ansatz Rechnung getragen, der stärker als vorherige Pflegebegriffe auf die Steigerung der Pflegequalität abzielt. So könnten durch diese neue Bewertung die Bedarfserfassung optimiert werden und Unterstützungsleistungen, einschließlich der Versorgung durch Hilfsmittel, gezielter erfolgen. Anliegen der Studie ist es demnach, technische Systeme zu identifizieren, die Menschen verschiedener pflegebedürftiger Anspruchsgruppen individuell fördern. Diese sollen zum einen zur Verbesserung der Pflegesituation eingesetzt werden und dürfen zum anderen nicht den genannten Grundsätzen der Menschenwürde entgegenstehen. Die Systeme sollen damit im Sinne der Studie und in Anlehnung an die Europäische Sozial-Charta⁸ folglich einen Beitrag dazu leisten:

- es pflegebedürftigen älteren Menschen zu ermöglichen, so lange wie möglich Teil der Gesellschaft zu sein, indem ihnen Teilhabe ermöglicht wird. Ihnen müssen Informationen über Dienste und Einrichtungen und darüber, diese in Anspruch zu nehmen, bereitgestellt werden;
- pflegebedürftige ältere Menschen dabei zu unterstützen, „ihre Lebensweise frei zu wählen und in ihrer gewohnten Umgebung, solange sie dies wollen und können, ein eigenständiges Leben zu führen“ durch entsprechende Wohnungsanpassungen und gesundheitliche Versorgung.

⁷ Vgl. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2013), Internet.

⁸ Gemäß Artikel 4 – Recht älterer Menschen auf sozialen Schutz, Zusatzprotokoll zur Europäischen Sozialcharta.

Mit diesem Vorgehen wird einer an Bedürftigkeit orientierten Fürsorge und Pflege ein soziales Modell der Pflege im Sinne der ICF⁹ (International Classification of Functioning) entgegen gesetzt.

2.6 Aspekte der Nutzerakzeptanz

Akzeptanz kann als „die positive Annahmeentscheidung einer Innovation durch die Anwender“¹⁰ definiert werden und setzt sich im Sinne einer Gesamtakzeptanz aus einer Einstellungs- und einer Verhaltensakzeptanz zusammen.¹¹ Die Einstellungsakzeptanz beinhaltet u. a. eine Kosten-Nutzen-Abwägung und muss bei den potenziellen Nutzern erfragt werden. Verhaltensakzeptanz ist direkt beobachtbar, da sie sich in einem bestimmten Verhalten in Bezug auf Innovationen und Produkte zeigt. Aus diesem Grund wird ihr meist größere Bedeutung beigemessen.

Nach McCreadie und Tinker¹² ist die Akzeptanz einer assistiven Technologie abhängig

- vom wahrgenommenen Bedürfnis nach Unterstützung,
- von ihrer Verfügbarkeit und ihren Kosten sowie
- von ihren Eigenschaften.

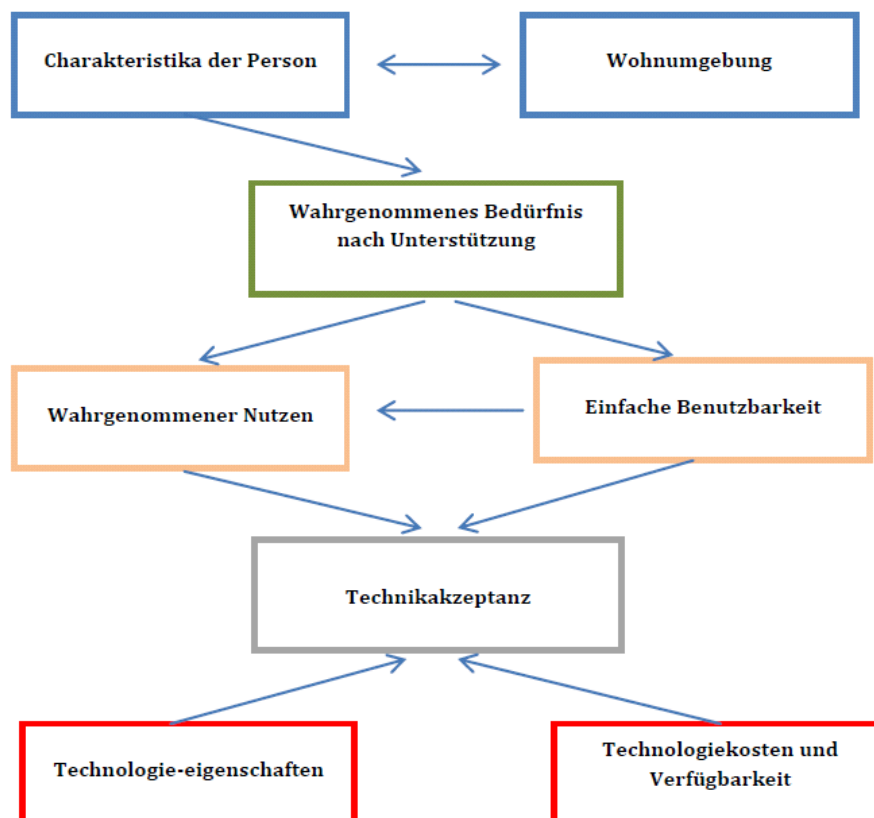


Abbildung 2: Adaptiertes Akzeptanzmodell.

Ob eine Person sich für oder gegen die Nutzung einer technischen Neuerung entscheidet, hängt weiterhin von ihren Bedürfnissen und der Belohnung ab, die sie sich von der Nutzung verspricht. Ist die Person der Meinung, dass eine andere, nicht-technische Alternative nützlich-

⁹ Vgl. DIMDI (2005).

¹⁰ Vgl. Simon (2001), S. 89.

¹¹ Vgl. Böling und Müller (1986).

¹² Vgl. McCreadie und Tinker, A. (2005), S. 91-110.

cher und zielführender ist, ist davon auszugehen, dass sie in diesem Fall wahrscheinlich auf eine Techniknutzung verzichten wird. Dementsprechend spielen Funktion und Nutzen eines technischen Produktes – neben einer Vielzahl weiterer Faktoren – eine entscheidende Rolle für deren Nutzung bzw. Nicht-Nutzung. Weiterhin sind ein positives Nutzungsergebnis, eine ästhetische Gestaltung des Produkts sowie die Möglichkeit einer räumlich geeigneten Platzierung für die Akzeptanz einer Technik entscheidend. Ebenfalls entscheidend ist, ob die Handhabung und Wirkungsweisen vertrauten Handlungsabläufen entsprechen und wie stark sie neues Lernen erfordern.

Viele AAL-Technologien erhielten bei standardisierten Befragungen von potenziellen Nutzern eine positive Resonanz und die Technikakzeptanz ist tendenziell bei AAL-Produkten und Innovationen als hoch einzuschätzen.¹³ Dabei hängt die Akzeptanz von Technologien zur Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit stark ab von der Erwartung einer verbesserten Lebensqualität, die sich vor allem durch eine erhöhte Selbstständigkeit und Sicherheit im eigenen Wohnbereich einstellt.

Allerdings sind besonders ältere Menschen kritische Verbraucher und wollen vom Nutzen einer Investition überzeugt werden.¹⁴ Dabei ist wesentlich, dass die Akzeptanz entsprechend steigt,

- je höher das wahrgenommene Bedürfnis einer Person nach Unterstützung ist,
- je zugänglicher und günstiger eine Technologie ist und
- je besser sie funktioniert.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass die Nutzer über die Produkte informiert sind. Diese Information kann das subjektive Bedürfnis nach Unterstützung beeinflussen und zwar in dem Sinne, dass eine Person, die nicht weiß, dass es Hilfsmittel zur Verbesserung ihrer Situation gibt, möglicherweise auch kein Bedürfnis nach Unterstützung angibt.

Im Zusammenhang mit Pflege ist nicht nur die Akzeptanz der älteren Menschen selbst von Interesse, sondern auch die Akzeptanz von Angehörigen und Pflegefachkräften. Auch wenn es zu diesem Thema kaum Studien gibt, scheint die Akzeptanz dieser technischen Produkte bei Beschäftigten im Pflegebereich eher gering zu sein.¹⁵ Als Gründe für die geringe Akzeptanz zeigen sich spezifische Bedenken: So sind Pflegepersonen eher der Meinung, dass Technik menschenfeindlich ist und menschliche Zuwendung im pflegerischen Kontext verringert. Auch Befürchtungen bzgl. Rationalisierungseffekten und des Abbaus von Arbeitsplätzen sind in diesem Zusammenhang ausschlaggebend.

In der Regel variiert die Akzeptanz je nach Anwendungstyp und Einsatzbereich.¹⁶ Bei der Zielgruppe der älteren Menschen haben Sicherheitstechnologien den höchsten Stellenwert, gefolgt von Komfortanwendungen. Technische Ausstattungen wie Einbruch-, Rauch-, Sturz- und Wasserschadensmelder sowie der Hausnotruf sind am beliebtesten. Auch die automatische Sicherung bzw. das automatische Abschalten von elektrischen Geräten bei Verlassen der Wohnung wird als sehr nützlich eingeschätzt. Ebenfalls positiv bewertet werden die Anwesenheitssimulation bei Abwesenheit und das Anzeigen offener Fenster beim Verlassen der Wohnung. Bildbasierte Systeme, bei denen Mitarbeiter von Service-Zentralen Bildkontakt mit der Person herstellen oder über Kameras deren Wohnung überblicken können, stoßen trotz Erhöhung der Sicherheit auf mangelnde Akzeptanz durch die Benutzer.

Im Allgemeinen ist die Akzeptanz für e-Health-Dienste hoch, allerdings zeigt sich hier, dass die Bereitschaft der älteren Menschen, für diese Dienste zu bezahlen, außerordentlich gering ist („Vollkasko-Mentalität“). Ein weiterer Grund hierfür könnte in der grundsätzlichen Besorg-

¹³ Vgl. Grauel und Spellerberg (2007) sowie Oesterreich und Schulze (2008).

¹⁴ Vgl. Mollenkopf (2003).

¹⁵ Vgl. Betz et al. (2010).

¹⁶ Vgl. Grauel und Spellerberg (2007).

nis vor dem Verlust von sozialen Kontakten und der dadurch gesteigerten Angst vor Vereinsamung liegen, wie in einer Gruppendiskussionen bei Befragungen zu verschiedenen AAL-Technologien zur Sprache kam. So würde die Nutzung einer funkgesteuerten Medikamentenbox oder des Telemonitorings für Herz-Kreislauf-Kranke zu weniger Arztbesuchen und damit weniger menschlichem Kontakt führen. Außerdem ist vielen potenziellen Benutzern die Sicherheit ihrer persönlichen gesundheitsrelevanten Daten ein wichtiges Anliegen. Die damit eng verbundenen Kontroll- und Überwachungsängste sind zwar tendenziell nicht sehr stark ausgeprägt, können jedoch auch von der Art der Überwachungstechnik abhängig sein.¹⁷ Während zum Beispiel bei einer Studie für ein ambientes System zur Situationserkennung das Installieren von Bewegungsmeldern und Kontaktsensoren auf neutrale bis positive Akzeptanz stieß, wurde die Verwendung von Kameras und Mikrofonen eher negativ bewertet.¹⁸

Nachdem in der Vergangenheit technische Lösungen ausschließlich von Ingenieuren entwickelt wurden und dann z. T. auf wenig Akzeptanz bei den Zielgruppen stießen, hat sich in den letzten Jahren für interaktive Produkte das Prinzip der nutzerorientierten Gestaltung (User-centered Design) durchgesetzt und die Zielgruppe (z. B. Senioren) wird frühzeitig in den Prozess der Produktgestaltung einbezogen. Im Verlauf der Studie wurde der Aspekt der Nutzerakzeptanz sowohl bei der Nutzenbewertung als auch bei der Budgetabschätzung für die Pflegeversicherung berücksichtigt.

¹⁷ Vgl. Oesterreich und Schulze (2008), S. 24-27.

¹⁸ Vgl. Nicolai et al. (2012).

3 Definition der Zielgruppen

Ziel dieser Untersuchung ist die Identifikation technischer Assistenzsysteme, die die Situation der häuslichen Versorgung verbessern (Vermeidung bzw. Hinauszögerung von stationärer Unterbringung) und sich für eine Übernahme in den Leistungskatalog der Sozialen Pflegeversicherung (SGB XI) eignen. Dementsprechend sind folgende Zielgruppen prinzipiell relevant:

- Pflegebedürftige,
- Angehörige und informell Unterstützung leistende Personen,
- professionell Pflegende und Pflegedienstleister.

Leistungsberechtigte gemäß Pflegeversicherungsgesetz sind Versicherte, die selbst pflegebedürftig sind (§§ 14ff. SGB XI) und Pflegepersonen (gem. § 19 SGB XI, Personen, die Pflegebedürftige nicht erwerbsmäßig in ihrer häuslichen Umgebung versorgen). Die Leistungen der Pflegeversicherung für Pflegepersonen beschränken sich auf Leistungen zur sozialen Sicherung (§§ 44 und 44 a SGB XI) und Pflegekurse (§ 45 SGB XI).

Im Rahmen der Förderung der Weiterentwicklung von Versorgungs- und ehrenamtlichen Strukturen (§§ 45 c und 45 d SGB XI) sowie neuer Wohnformen (§ 45 f SGB XI) können indirekt auch Leistungserbringer aus Mitteln der Pflegeversicherung unterstützt werden.

3.1 Pflegebedürftige

Pflegebedürftig nach dem Pflegeversicherungsgesetz (§ 14 SGB XI) sind Personen, die durch eine Krankheit oder Behinderung dauerhaft nicht in der Lage sind, alltäglichen Aktivitäten und Verrichtungen (pflegerische und hauswirtschaftliche Versorgung) selbstständig nachzugehen und daher Maßnahmen der Hilfestellung oder Kompensation benötigen.

3.1.1 International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

Methodische Grundlage zur Einschätzung des Hilfebedarfs ist die International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) der WHO. Mit Hilfe der ICF lässt sich der funktionale Gesundheitszustand eines Menschen unter Berücksichtigung von Behinderungen, sozialen Beeinträchtigungen und relevanten Umweltfaktoren beschreiben.

„Mit der ICF können die bio-psycho-sozialen Aspekte von Krankheitsfolgen unter Berücksichtigung der Kontextfaktoren systematisch erfasst werden.“¹⁹ In Deutschland wird das ICF-Konzept vor allem bei der Verordnung von Rehabilitationsmaßnahmen (SGB IX) zugrunde gelegt.

Im Rahmen der Begutachtung zur Pflegebedürftigkeit hingegen sind die Vorgaben nach dem SGB XI entscheidend, die durch die vom Spitzenverband Bund der Pflegekassen erlassenen, vom Bundesministerium für Gesundheit genehmigten, Begutachtungs-Richtlinien weiter konkretisiert werden.

„Danach ist es Aufgabe des Gutachters, den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem individuellen Hilfebedarf und der Krankheit/Behinderung zu prüfen. Er soll aus den Beeinträchtigungen der Aktivitäten den individuellen Hilfebedarf auf der Grundlage der in § 14 Abs. 4 SGB XI genannten Verrichtungen des täglichen Lebens ermitteln. Aus der Gesamtschau der Pflegesituation ist ein individueller Pflegeplan zu entwerfen, der auch Aussagen darüber enthält, ob bei den festgestellten Beeinträchtigungen und unter Berücksichtigung der Kontextfaktoren, Heil- oder Hilfsmittel oder Leistungen zur medizinischen Rehabilitation erforderlich sind, um Pflegebedürftigkeit zu vermeiden, zu vermindern oder eine Verschlimmerung zu verhüten. Dabei gilt die Gleichbehandlung von körperlich, geistig

¹⁹ DIMDI (2013), Internet.

und psychisch bedingten Beeinträchtigungen“ (MDS 2010, SEG 1 Arbeitshilfe ICF, S. 34). Je nach Umfang des Unterstützungs- und Betreuungsbedarfs werden Pflegebedürftige folgenden Pflegestufen zugeordnet:

3.1.2 Ohne Pflegestufe – Erheblich eingeschränkte Alltagskompetenz

Vom Vorliegen der sogenannten Pflegestufe 0 spricht man bei Personen, die aufgrund einer demenziellen Erkrankung, einer geistigen Behinderung oder einer psychischen Erkrankung in ihrer Alltagskompetenz dauerhaft erheblich eingeschränkt sind und die einen Hilfebedarf im Bereich der Grundpflege und der hauswirtschaftlichen Versorgung haben, der aber (noch) nicht das Ausmaß für eine Einstufung in die Pflegestufe I erreicht (siehe dazu unten).

3.1.3 Pflegestufe I – Erhebliche Pflegebedürftigkeit

Erhebliche Pflegebedürftigkeit liegt vor, wenn mindestens einmal täglich Hilfebedarf bei mindestens zwei Verrichtungen aus einem oder mehreren Bereichen der Grundpflege (Körperpflege, Ernährung oder Mobilität) besteht. Zusätzlich muss mehrfach in der Woche Hilfe bei der hauswirtschaftlichen Versorgung benötigt werden. Der wöchentliche Zeitaufwand muss im Tagesdurchschnitt mindestens 90 Minuten betragen, wobei mehr als 45 Minuten auf die Grundpflege entfallen müssen.

3.1.4 Pflegestufe II – Schwerpflegebedürftigkeit

Schwerpflegebedürftigkeit liegt vor, wenn mindestens dreimal täglich zu verschiedenen Tageszeiten Hilfebedarf bei der Grundpflege (Körperpflege, Ernährung oder Mobilität) besteht. Zusätzlich muss mehrfach in der Woche Hilfe bei der hauswirtschaftlichen Versorgung benötigt werden. Der wöchentliche Zeitaufwand muss im Tagesdurchschnitt mindestens drei Stunden betragen, wobei auf die Grundpflege mindestens zwei Stunden entfallen.

3.1.5 Pflegestufe III – Schwerstpflegebedürftigkeit

Schwerstpflegebedürftigkeit liegt vor, wenn der Hilfebedarf bei der Grundpflege so groß ist, dass er rund um die Uhr, auch nachts, anfällt. Zusätzlich muss die pflegebedürftige Person mehrfach in der Woche Hilfe bei der hauswirtschaftlichen Versorgung benötigen. Der wöchentliche Zeitaufwand muss im Tagesdurchschnitt mindestens fünf Stunden betragen, wobei auf die Grundpflege (Körperpflege, Ernährung oder Mobilität) mindestens vier Stunden entfallen müssen.

3.1.6 Härtefallregelung

Sind die Voraussetzungen der Pflegestufe III erfüllt und liegt ein außergewöhnlich hoher bzw. intensiver Pflegeaufwand vor, der die täglich durchzuführenden Pflegemaßnahmen über das übliche Maß der Grundversorgung der Pflegestufe III quantitativ oder qualitativ weit übersteigt, kann die Härtefallregelung in Anspruch genommen werden. In diesem Fall gibt es höhere Leistungen.

3.1.7 Finanzielle Leistungen der Pflegeversicherung

Im Folgenden werden die wesentlichsten pro Kalendermonat gewährten finanziellen Leistungen der Pflegeversicherung tabellarisch aufgeführt:

Pflegegeld		
Pflegestufe	Ohne eingeschränkte Alltagskompetenz	Mit eingeschränkter Alltagskompetenz
Ohne Pflegestufe	Kein Anspruch	120 €
Pflegestufe I	235 €	305 €
Pflegestufe II	440 €	525 €
Pflegestufe III	700 €	700 €

Tabelle 1: Pflegegeld nach § 37 SGB XI je Kalendermonat

Ambulante Pflegesachleistungen		
Pflegestufe	Ohne eingeschränkte Alltagskompetenz	Mit eingeschränkter Alltagskompetenz
Ohne Pflegestufe	Kein Anspruch	bis zu 225 €
Pflegestufe I	bis zu 450 €	bis zu 665 €
Pflegestufe II	bis zu 1.100 €	bis zu 1.250 €
Pflegestufe III	bis zu 1.550 € (in Härtefällen 1.918 €)	bis zu 1.550 € (in Härtefällen 1.918 €)

Tabelle 2: Anspruch auf ambulante Sachleistungsbeträge nach § 36 SGB XI (häusliche Pflegehilfe, Pflegesachleistungen) je Kalendermonat

Neben der Finanzierung der Pflegesachleistungen bzw. der Zahlung von Pflegegeld zur eigenständigen Sicherstellung der Pflege sind bei Überschreiten der Leistungshöchstgrenzen der jeweiligen Pflegestufe auch Eigenleistungen der Versicherten zur Finanzierung notwendig.

Menschen mit dauerhaft erheblich eingeschränkter Alltagskompetenz, die keiner Pflegestufe zugeordnet sind, haben bei Vorliegen der Voraussetzungen der sogenannten Pflegestufe 0 Anspruch auf monatlich 120 Euro Pflegegeld oder bis zu 225 Euro für ambulante Pflegesachleistungen. Diese Ansprüche wurden durch das Pflege-Neuausrichtungsgesetz (PNG) zum 1. Januar 2013 neu eingeführt. Die Pflegeleistungen werden dabei zusätzlich zu den sogenannten zusätzlichen Betreuungsleistungen in Höhe von bis zu 100 Euro (Grundbetrag) bzw. 200 Euro (erhöhter Betrag) pro Monat, d. h. 1.200 Euro bzw. 2.400 Euro pro Jahr, gewährt. Neu ist für diesen Personenkreis auch der Anspruch auf Verhinderungspflege, Pflegehilfsmittel und wohnumfeldverbessernde Maßnahmen.

Hinsichtlich der Unterstützung Pflegebedürftiger durch Assistenzsysteme im häuslichen Umfeld sind verschiedene Ansprüche auf Hilfe zu unterscheiden: Hilfsmittel der Krankenversicherung sind Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung, die aufgrund ärztlicher Verordnung erbracht werden. Es handelt sich dabei um Gegenstände, deren Gebrauch eine beeinträchtigte Körperfunktion ersetzt, erleichtert, ergänzt oder erst ermöglicht. Sie werden im Hilfsmittelverzeichnis des GKV-Spitzenverbands gelistet.

Pflegehilfsmittel nach § 40 Abs. 1 SGB XI sind Hilfsmittel, die zur Erleichterung der Pflege oder zur Linderung der Beschwerden des Pflegebedürftigen beitragen oder ihm eine selbstständigere Lebensführung ermöglichen, soweit diese Hilfsmittel nicht wegen Krankheit oder Behinderung von der Krankenversicherung oder anderen zuständigen Leistungsträgern zu leisten sind.

Die Pflegekassen sollen technische Pflegehilfsmittel in allen geeigneten Fällen vorrangig leihweise überlassen. Lehnen Versicherte die leihweise Überlassung eines Pflegehilfsmittels ohne zwingenden Grund ab, haben sie die Kosten des Pflegehilfsmittels in vollem Umfang selbst zu tragen. Erfolgt eine Entscheidung des Versicherten für eine Pflegehilfsmittel-Ausstattung, die über das Maß des Notwendigen hinausgeht, sind die Mehrkosten und die dadurch bedingten Folgekosten ebenfalls durch den Versicherten selbst zu tragen. Ansonsten fallen lediglich ggf. Zuzahlungen in Höhe von zehn vom Hundert der Kosten des Pflegehilfsmittels, höchstens jedoch 25 Euro je Pflegehilfsmittel, an.

Abzugrenzen von Pflegehilfsmitteln im Sinne von § 40 Absatz 1 SGB XI sind Zuschüsse zu Maßnahmen zur Verbesserung des individuellen oder gemeinsamen Wohnumfelds nach § 40 Absatz 4 SGB XI. Wohnumfeldverbessernde Maßnahmen zielen auf Verbesserungen des individuellen Wohnumfeldes des Pflegebedürftigen ab, „beispielsweise für technische Hilfen im Haushalt, wenn dadurch im Einzelfall die häusliche Pflege ermöglicht oder erleichtert wird oder eine möglichst selbständige Lebensführung des Pflegebedürftigen wiederhergestellt wird.“²⁰ Die Pflegekassen können subsidiär finanzielle Zuschüsse zur Verbesserung des individuellen oder gemeinsamen Wohnumfeldes des bzw. der Pflegebedürftigen von bis zu 2.557 Euro pro Pflegebedürftigem je Maßnahme gewähren, maximal aber insgesamt bis zu 10.228 Euro je Maßnahme. Meist sind wohnumfeldverbessernde Maßnahmen mit Umbauten in der Wohnung oder ihrem unmittelbaren Umfeld verbunden, beispielsweise im Rahmen eines behindertengerechten Umbaus des Badezimmers. Es kann sich aber auch um Installationsarbeiten zum Einsatz eines technischen Hilfsmittels handeln, z. B. um die Küche für den Pflegebedürftigen weiterhin nutzbar zu machen.

Ändert sich die Pflegesituation und werden dadurch weitere Maßnahmen zur Wohnumfeldverbesserung notwendig, kann erneut ein Zuschuss beantragt werden.

3.1.8 Leistungsumfang bei Pflegebedürftigkeit

Der Leistungsumfang der Pflegeversicherung lässt sich in drei Bereiche unterteilen:

- grundpflegerische Leistungen,
- hauswirtschaftliche Versorgung und
- häusliche Betreuung

sowie bei teilstationärer und vollstationärer Pflege zusätzlich:

- soziale Betreuung und
- medizinische Behandlungspflege.

Gemäß des Auftrags dieser Studie („Systeme für die Stabilisierung der häuslichen Versorgung der Pflegebedürftigen“) werden im Folgenden die Leistungen bei teil- und vollstationärer Versorgung nicht einbezogen.

Zur Grundpflege gehören:

- Bereich der Körperpflege: Hilfe beim Waschen, Duschen, Baden, bei der Zahnpflege, beim Kämmen, Rasieren sowie bei der Darm- und Blasenentleerung
- Bereich der Ernährung: Hilfe bei der mundgerechten Zubereitung und Nahrungsaufnahme
- Bereich Mobilität: Hilfe beim Aufstehen und Zubettgehen, Umlagern, An- und Auskleiden, Gehen, Stehen, Treppensteigen sowie Verlassen und Wiederaufsuchen der Wohnung/Pflegeeinrichtung.

²⁰ Vgl. § 40 Abs. 4 SGB XI.

Zur hauswirtschaftlichen Versorgung gehören:

- Einkaufen,
- Kochen, Reinigen der Wohnung,
- Spülen, Wechseln/Waschen der Wäsche/Kleidung,
- Beheizen der Wohnung.

Zur häuslichen Betreuung gehören verschiedene Hilfen bei der Alltagsgestaltung:

- Unterstützung von Aktivitäten im häuslichen Umfeld, die dem Zweck der Kommunikation und der Aufrechterhaltung sozialer Kontakte dienen,
- Unterstützung bei der Gestaltung des häuslichen Alltags, insbesondere Hilfen zur Entwicklung und Aufrechterhaltung einer Tagesstruktur, zur Durchführung geeigneter Beschäftigungen und zur Einhaltung eines bedürfnisgerechten Tag-/Nacht-Rhythmus.

Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Leistungsbestandteile der Grundpflege, der hauswirtschaftlichen Versorgung sowie der häuslichen Betreuung findet sich in Anlage 13.2.

Die neue Leistung der häuslichen Betreuung wird ausdrücklich im Rahmen einer Übergangsregelung (§ 124 SGB XI) als Sachleistung definiert, die bis zum Inkrafttreten eines Gesetzes zu einem neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff und eines entsprechenden Begutachtungsverfahrens gelten soll.

3.1.9 Neuer Pflegebedürftigkeitsbegriff

Für die Anerkennung von Pflegebedürftigkeit und die Zuordnung zu einer Pflegestufe ist seit Einführung der Pflegeversicherung 1995 bis heute ausschließlich der auf Dauer erforderliche Hilfebedarf für die gewöhnlichen und regelmäßig wiederkehrenden Verrichtungen im Ablauf des täglichen Lebens im Bereich der Grundpflege und hauswirtschaftlichen Versorgung maßgebend (§ 14 SGB XI). Diese Orientierung von „Pflegebedürftigkeit“ an einzelnen Verrichtungen und Zeitvorgaben hat das gesellschaftliche und sozialpolitische Verständnis von (professioneller) Pflege in Deutschland deutlich geprägt und steht seit längerem stark in der Kritik. Die Kritikpunkte sind im Einzelnen (Gohde 2012):

- Somatische Fokussierung,
- Zeit als scheinrationales Bedarfskriterium,
- Ungerechte Verteilung,
- Verrichtungsbezug pflegerischer Leistungen realitätsbildend z. B. in Leistungskomplexen für die ambulante Pflege,
- Präventive, rehabilitative, beratende und edukative sowie prozesssteuernde Interventionen nicht erkennbar,
- Gefahr der Diskrepanz zwischen Bedarfslagen und vorhandenem pflegerischen Versorgungsangebot.

Bereits 2006 wurde vom Bundesgesundheitsministerium ein Beirat einberufen, der ein Modellvorhaben zur Schaffung eines neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs begleitete und Anfang 2009 einen Bericht mit konkreten Empfehlungen und konzeptionellen Überlegungen vorlegte. Danach soll künftig eine Person dann als „pflegebedürftig“ eingestuft werden, wenn sie infolge fehlender eigener persönlicher Ressourcen, mit denen körperliche oder psychische Schädigungen, die Beeinträchtigung körperlicher oder kognitiver/psychischer Funktionen, gesundheitlich bedingte Belastungen oder Anforderungen kompensiert oder bewältigt werden könnten, dauerhaft oder vorübergehend zu selbständigen Aktivitäten im Lebensalltag, selbständiger Krankheitsbewältigung oder selbständiger Gestaltung von Lebensberei-

chen und sozialer Teilhabe nicht in der Lage und daher auf personelle Hilfe angewiesen ist. Neues Credo ist: Selbstständigkeit als Maßstab der Einschätzung der Pflegebedürftigkeit.

Die Vorschläge des Expertenbeirats sehen eine weitere Ausdifferenzierung von bisher drei Pflegestufen auf fünf Pflegegrade vor. Erfasst werden soll nicht mehr der Zeitaufwand für personelle Hilfen, sondern der Grad der Selbstständigkeit einer Person bei Aktivitäten in insgesamt acht pflegerelevanten Lebensbereichen wie z. B. kognitive und kommunikative Fähigkeiten oder der Umgang mit krankheits- und therapiebedingten Anforderungen. Das Instrument berücksichtigt damit auch den besonderen Hilfe- und Betreuungsbedarf von Menschen mit kognitiven oder psychischen Einschränkungen, was bisher nicht möglich war.²¹

Der neue Pflegebedürftigkeitsbegriff sieht im Gegensatz zur minutenbasierten Pflegebedarfserfassung eine modulare Erfassungsstruktur für die Identifikation des Grades der Selbstständigkeit bzw. Unselbstständigkeit und der Ableitung der Pflegebedürftigkeit vor:²²

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Mobilität | } | Pflegerischer Bedarf |
| 2. Kognitive und kommunikative Fähigkeiten | | |
| 3. Verhaltensweisen und psychische Problemlagen | | |
| 4. Selbstversorgung | | |
| 5. Umgang mit krankheits-/therapiebedingten Anforderungen und Belastungen | | |
| 6. Gestaltung des Alltagslebens und soziale Kontakte | | |
| 7. Außerhäusliche Aktivitäten | } | Haushalts- und sozial bezogener Bedarf |
| 8. Haushaltsführung | | |

Für die Bestimmung von Pflegebedürftigkeit sind dabei entsprechend des Beiratsvorschlags die ersten sechs Bereiche konstitutiv. Die Module 7 und 8 hingegen werden dem Bereich Hilfebedürftigkeit zugeordnet, da der hieraus resultierende Bedarf nicht primär pflegerischer, sondern hauswirtschaftlicher oder sozialer Art ist. Im Zuge der Pflegeberatung sollen sie jedoch dazu herangezogen werden, die häusliche Versorgungssituation und die individuelle Pflege- und Hilfeplanung zu optimieren. Ausgehend von diesen Gegebenheiten werden sich die Module 7 und 8 perspektivisch auf das SGB IX und SGB XII auswirken.

Parallel zur Pflegereform 2012 setzte das Bundesministerium für Gesundheit dann einen „Expertenbeirat zur konkreten Ausgestaltung eines neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs“ ein, der die Aufgabe hatte, die bisher noch nicht hinreichend konkretisierten fachlichen, administrativen und rechtstechnischen Fragen zu klären und damit die erforderlichen weiteren Schritte zur konkreten Umsetzung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs und entsprechenden Begutachtungsverfahrens vorzubereiten.

Am 27.06.2013 hat der Expertenbeirat, der aus Vertretern der Kostenträger (Pflegekassen und Sozialhilfeträger), der Leistungserbringer, der Sozialverbände und Betroffenenorganisationen, der Wissenschaft sowie von Bundesministerien und Ländern (als Gäste) bestand, seinen Abschlussbericht²³ vorgelegt, der über 50 Empfehlungen enthält, wie ein modernerer Pflegebedürftigkeitsbegriff aus Sicht der Experten auszugestaltet ist. Danach soll die Pflegeversicherung künftig weit stärker für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen da sein. Das gilt insbesondere für die rund eine Million Demenzkranken.

Eine Zusammenfassung und Empfehlungen des Expertenbeirats finden sich in Anlage 13.3.

²¹ Vgl. GKV-Spitzenverband (2013), Internet.

²² Vgl. Wingenfeld et al. (2013).

²³ Vgl. Bundesministerium für Gesundheit (2013).

3.2 Angehörige und informell Unterstützung leistende Personen

Traditionell fußt die Versorgung alter Menschen in Deutschland auf der Betreuung durch die Familie. Erst wenn in erheblichem Umfang Pflegebedürftigkeit eintritt, können ergänzend Leistungen der Sozialen Pflegeversicherung in Anspruch genommen werden. Dementsprechend sind Familienangehörige die größte Gruppe der Pflegenden – 2011 wurden laut Pflegestatistik rund 1,2 Mio. Personen bzw. 47 % aller Pflegebedürftigen ganz oder teilweise durch Angehörige versorgt. Obwohl die Bedeutung professioneller Versorgung bei Pflegebedürftigkeit zunimmt (die Zuwachsraten ambulant und vor allem stationär versorgter Personen liegen bei deutlich über 50 %, wie aus Abbildung 3 hervorgeht), wird voraussichtlich auch im Jahr 2030 der größte Anteil (42 %) von Angehörigen versorgt werden (Zuwachs gegenüber 2009 von 36 %).

Familienmitglieder, Freunde oder ehrenamtlich Tätige gehören zur Gruppe der informell Pflegenden bzw. zu den Pflegepersonen gem. § 19 SGB XI. Das sind Personen, die Pflegebedürftige nicht erwerbsmäßig in ihrer häuslichen Umgebung versorgen. Die Leistungen der Pflegeversicherung für Pflegepersonen beschränken sich auf Leistungen zur sozialen Sicherung (§§ 44 und 44a SGB XI) und auf unentgeltlich anzubietende Pflegekurse (§ 45 SGB XI). Die Pflegekurse zielen darauf ab, „[...] soziales Engagement im Bereich der Pflege zu fördern und zu stärken, Pflege und Betreuung zu erleichtern und zu verbessern sowie pflegebedingte körperliche und seelische Belastungen zu mindern. Die Kurse sollen Fertigkeiten für eine eigenständige Durchführung der Pflege vermitteln. Die Schulung soll auch in der häuslichen Umgebung des Pflegebedürftigen stattfinden.“ (§ 45 Abs. 1 SGB XI).

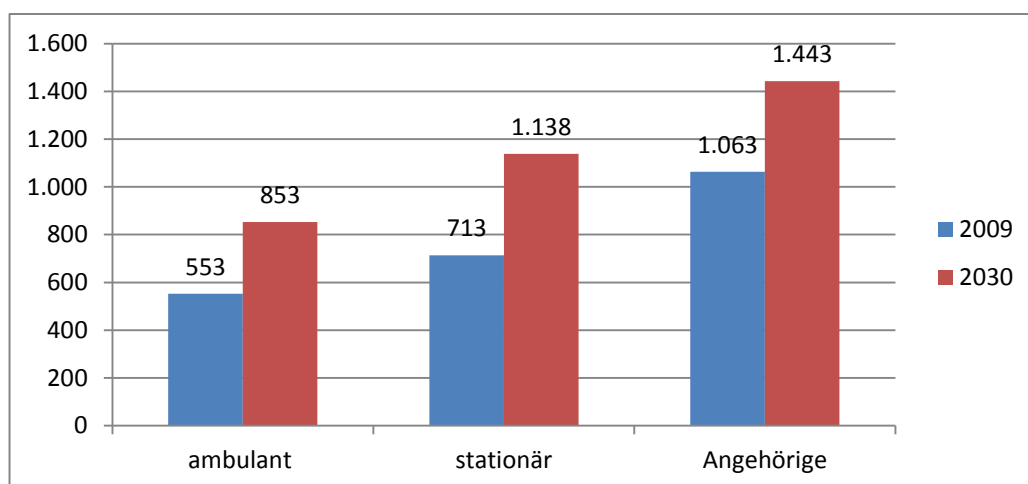


Abbildung 3: Prognose zur Entwicklung der Zahl der Pflegebedürftigen (in 1.000 Personen) in Deutschland nach Versorgungsart (2009 – 2030), eigene Darstellung, Daten Bertelsmann Stiftung (2012), S. 34.

Da informell Pflegenden eine der tragenden Säulen unseres Pflegesystems sind, ist deren Perspektive bei der Beurteilung des Einsatzes technischer Unterstützungssysteme im Privathaushalt mit zu berücksichtigen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass sie (mit Ausnahme von Schulungen) keine Leistungsempfänger im Sinne des SGB XI sind und sie deshalb nicht unmittelbar als Zielgruppe für Sachleistungen in Frage kommen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass technische Assistenzsysteme zur Unterstützung Pflegebedürftiger häufig mit einer Entlastung bei pflegenden Angehörigen einhergehen und somit auch die Voraussetzungen für den Verbleib in der eigenen Häuslichkeit verbessern. Eine Nutzenbetrachtung auch aus der Perspektive der informell Pflegenden ist daher zielführend.

3.3 Professionell Pflegenden und Pflegedienstleister

Die im Rahmen der Pflegeversicherung als Sachleistung gewährten Leistungen werden von Dienstleistern (hier: ambulante Pflegedienste) erbracht, die wiederum aus Versicherungseinnahmen finanziert werden. Professionell Pflegenden bzw. ambulante Dienstleister sind im

sozialrechtlichen Sinn somit ebenfalls keine Leistungsempfänger der Pflegeversicherung, sondern „Leistungserbringer“.

Eine Ausnahme bildet die im Jahr 2002 mit dem Gesetz zur Ergänzung der Leistungen bei häuslicher Pflege von Pflegebedürftigen mit erheblichem allgemeinem Betreuungsbedarf (PflEG) eingeführte Verpflichtung des Spitzenverbandes Bund der Pflegekassen und der Kommunen zur Förderung der Weiterentwicklung von Versorgungs- und ehrenamtlichen Strukturen (§§ 45c und d SGB XI) sowie neuer Wohnformen (§ 45f SGB XI). Im Rahmen einer entsprechenden Modellförderung können auch Leistungserbringer jenseits der mit den Pflegekassen vereinbarten Leistungskomplexe finanzielle Mittel der Pflegeversicherung erhalten. Schwerpunkt dieser Förderung sind Angebote für demenzkranke Pflegebedürftige.

Bezüglich der Auswahl technischer Assistenzsysteme zur Unterstützung der häuslichen Pflege heißt das zunächst, dass Lösungen, die ausschließlich einer Verbesserung der Arbeitsprozesse professioneller Pflegedienstleister dienen (z. B. IT-gestützte Routenplanung), nicht in die engere Auswahl dieses Projektes genommen werden (keine Relevanz für Pflegeleistungskatalog). Wenn jedoch technische Lösungen, die zunächst den Dienstleister adressieren, auch einen unmittelbaren Nutzen für die Pflegebedürftigen haben, werden sie grundsätzlich in die Untersuchung einbezogen. Ein Beispiel ist eine elektronische Pflegedokumentation, die auch vom Pflegebedürftigen und seinen Angehörigen nach Bedarf zu Hause eingesehen werden kann, so dass die Selbstmanagementfähigkeiten im Umgang mit körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen gestärkt werden. Dies ist auch unter dem Aspekt der Teilhabesicherung von Bedeutung.

Weiterhin ist es denkbar, dass eine elektronische Pflegedokumentation mit der Patientenakte des Pflegebedürftigen vernetzt wird und dadurch eine bessere Krankenbehandlung stattfinden kann. In diesem Fall ist der Technikeinsatz nicht nur für die Pflegeversicherung, sondern auch für die Krankenversicherung von Vorteil. Eine solche „Doppelfunktionalität“ technischer Assistenzsysteme ist besonders wünschenswert – und sollte dann auch in der Finanzierung entsprechend berücksichtigt werden (anteilige Finanzierung der Pflege- und Krankenkassen).

Abschließend soll an dieser Stelle noch ergänzt werden, dass angesichts der demografischen Entwicklung und des bereits vorhandenen Fachkräftemangels in der Pflege der Einsatz technischer Assistenzsysteme in der häuslichen Pflege und Betreuung auch ein Stück weit die Sicherstellung der pflegerischen Versorgung generell unterstützen kann. Deshalb sind die Aspekte der zeitlichen und körperlichen Entlastung professioneller Pflegekräfte bei der Bewertung einzelner technischer Lösungen nach Auffassung der Autoren unbedingt mit in den Blick zu nehmen.

4 Technische Assistenzsysteme gelistet im Hilfsmittelverzeichnis

Leistungen der Pflegeversicherung können als Sachleistung, Geldleistung oder als eine Kombination von beiden gewährt werden. Die Inanspruchnahme ambulanter oder stationärer Pflegedienstleistungen erfolgt in der Regel (bis zu festgelegten Maximalbeträgen je nach Pflegestufe) als Sachleistung – die Pflegeeinrichtungen rechnen direkt mit der Pflegekasse ab. Geldleistungen werden meist beantragt, wenn die Pflege durch private Personen/Angehörige erfolgt.

Darüber hinaus gewähren die Pflegekassen Pflegehilfsmittel und technische Hilfen – diese werden zur Verfügung gestellt (Leihgabe) oder ihre Kosten werden durch die Versicherung sogar ganz übernommen (mit einem geringen Eigenanteil der Versicherten). Für die Verbesserung des Wohnumfeldes gibt es ferner pro Maßnahme einen Zuschuss (bis zu 2.557 €) von der Pflegeversicherung.

Technische Assistenzsysteme, die zu Lasten der gesetzlichen Pflege- bzw. Krankenversicherung als Hilfsmittel gewährt werden, dienen zur Unterstützung der Ziele des § 40 Abs. 1 SGB XI, zur Sicherstellung des Erfolgs der Behandlung einer akuten Erkrankung, zur Vorbeugung einer drohenden Behinderung oder zum Ausgleich einer bestehenden Behinderung. Aufgeführt werden entsprechende bereits anerkannte Hilfsmittel im Pflegehilfsmittelverzeichnis des Spitzenverbands Bund der Pflegekassen nach § 78 SGB XI bzw. im Hilfsmittelverzeichnis (HMV) des Spitzenverbandes der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV)²⁴ nach § 139 SGB V.

Einer der ersten Arbeitsschritte der Studie bestand in der Durchsicht des Hilfsmittelverzeichnisses nach bereits gelisteten technischen Assistenzsystemen. Diese Recherche dient einerseits als Möglichkeit zur Abgrenzung tatsächlich *neuer* Assistenzsysteme, andererseits aber auch zur Identifizierung von Anschlussmöglichkeiten dieser in gegebenenfalls bereits bestehende Produktgruppen. Neben den diesbezüglichen Erkenntnissen konnten auch einige nicht unwesentliche Erfahrungen hinsichtlich der Aktualität, Bedienfreundlichkeit und Struktur des Hilfsmittelverzeichnisses als Erkenntnis der Recherchen gesammelt werden.

4.1 Wie werden Produkte in das HMV aufgenommen?

Vor dem Hintergrund der Zielsetzung der vorliegenden Studie, innovative technische Assistenzsysteme ausfindig zu machen, die sich in besonderer Weise für den Pflegebereich eignen, soll an dieser Stelle kurz skizziert werden, wie neue Produkte den Weg in das HMV finden. Auch soll erläutert werden, wie die Zuständigkeiten und die Verantwortung für das HMV verteilt sind.

Die Spitzenverbände der Krankenkassen sind für die Erstellung und das Fortschreiben des HMV verantwortlich. Die Aufnahme eines Produktes in das HMV kann durch den Hersteller beantragt werden (siehe: § 139 Abs. 3 SGB V). In Kooperation mit dem Medizinischen Dienst der Spitzenverbände der Kranken- und Pflegekassen wird daraufhin geprüft, ob die Voraussetzungen für die zur Aufnahme in das Verzeichnis angemeldeten Produkte gegeben sind. Bei der Antragstellung müssen folgende Aspekte nach wissenschaftlichen Standards nachgewiesen werden: Funktionstauglichkeit, Sicherheit, Qualität und medizinischer/ pflegerischer Nutzen. Dabei wird vielfach auf klinische Studien zurückgegriffen. Mehr als ein Drittel der aufgenommenen Hilfsmittel sind auf dieser Basis in das Verzeichnis eingeflossen. Die anderen Produkte ähneln diesen häufig, so dass hier eine frühere Nutzenbewertung herangezogen wurde.

²⁴ Vgl. GKV-Spitzenverband (2013), Internet.

4.2 Wie ist das HMV aufgebaut?

Das HMV gliedert sich in vier hierarchisch angeordnete Ebenen: Gruppe, Ort, Untergruppe und Produktart. In der weiter unten dargestellten tabellarischen Übersicht werden der Vollständigkeit und Übersichtlichkeit halber alle Gruppen aufgeführt, obwohl nur die zuletzt aufgeführten Gruppen 50 bis 54 explizit und dezidiert Pflegehilfsmittel beinhalten, wohingegen alle vorhergehenden Gruppen medizinische Hilfsmittel darstellen, die einer entsprechenden ärztlichen Verordnung bedürfen, um durch die gesetzlichen Krankenkassen erstattungsfähig zu sein. Das HMV beinhaltet also sowohl die zu Lasten der Krankenversicherung verordnungsfähigen Hilfsmittel (Produktgruppen 01 – 33) als auch das sog. Pflegehilfsmittelverzeichnis (Produktgruppen 50 – 54).

In der Spalte „Technische Assistenzsysteme“ der im Punkt 4.3 aufgeführten Übersichtstabelle werden in der Regel die Untergruppen-Bezeichnungen (teilweise zusammengefasst) und/oder die Produktarten aufgelistet. Beispielhaft soll der vollständige, sich über vier Ebenen erstreckende Aufbau des Verzeichnisses anhand einer Gruppe illustriert werden:

- Produktgruppe: 01 = Absauggeräte
 - Anwendungsort: 24 = Atmungsorgane
 - Untergruppe 01 = Sekret-Absauggeräte, netzabhängig
 - Produktart 1 = Sekret-Absauggerät mit normaler Saugleistung, netzabhängig

Innerhalb der untersten Ebene (Produktart) befinden sich schlussendlich, soweit vorhanden, die dazu passenden Produkte. Die Anzahl kann (siehe Tabelle 3) dabei stark variieren (von gar keinem Produkt bis hin zu mehreren hundert). Die Produktnummer, die jedes einzelne aufgeführte Produkt eindeutig identifizierbar macht, leitet sich aus der darüber liegenden hierarchischen „Ebenen-Kette“ ab, indem an die Ziffern der Ebenen eine dreiteilige Zahl angehängt wird, die als laufende Nummer den Produkten vergeben wird. So lautet die Produktnummer des an erster Stelle aufgeführten Gerätes/Produktes der oben beispielhaft aufgeführten Kette: 01.24.01.1001 und trägt die Produktbezeichnung „Atmolit 26/K“.²⁵

Wichtig in diesem Zusammenhang sind außerdem die folgenden Punkte: In den Ebenen „Anwendungsort“ und „Untergruppe“ kann zuweilen der Platzhalter 99 mit aufgeführt sein. Die genaue Bezeichnung lautet dann „99 = Ohne speziellen Anwendungsort/Zusätze“. Eine ähnliche Kategorie gibt es auch für die darunter liegenden Ebenen der „Untergruppen“ und „Produktarten“. Auf diesen zwei Ebenen dient der Platzhalter für geplante aber noch nicht endgültig bezeichnete Kategorien. Die Bezeichnung für diese Platzhalter lautet im Rahmen der oben angeführten Ebenen-Kette innerhalb der Produktgruppe 01 auf der Ebene der Untergruppen bspw.: „NN = geplante Produktgruppe: Hilfsmittel zur Wunddrainage“.

4.3 Konsolidierte Liste aller technischen Assistenzsysteme im HMV

In der nachfolgenden Tabelle werden die wesentlichen Ergebnisse der Recherche wiedergegeben. Aufgeführt werden in den linken zwei Spalten die Gruppennummern und die Bezeichnungen aller im HMV aufgeführten Gruppen. In der mittleren Spalte werden die „Technischen Assistenzsysteme“ in der Regel als Produktgruppen aufgeführt und die letzte Spalte enthält die Anzahl der je Produktgruppe gelisteten Hilfsmittel.

²⁵ GKV-Spitzenverband (2013), Internet.

Gruppe	Bezeichnung	Technische Assistenzsysteme	Anzahl gelisteter Produkte
01	Absauggeräte	• Sekret-Absauggeräte Atmungsorgane, netzabhängig, netzunabhängig	79
		• Elektrisch betriebene Milchpumpen und Zubehör	32
02	Adaptionshilfen	• Elektrische Umblätterhilfen	4
		• Druck-/Berührungs-/Bewegungs-/Licht-/Schallsensible Bedienungssensoren für elektrische Geräte (Allgemein)	4
		○ Druck- oder zugempfindliche Sensoren	1
		○ Berührungsempfindliche Sensoren	0
		○ Kinnsteuerungen	0
		○ Blas-Saug-Sensoren	1
		○ Zungen-/mundbedienbare Sensoren	0
		○ Zungenbedienbare Sensoren, intraoral	0
		○ Lichtgesteuerte Sensoren	0
		○ Geräuschgesteuerte Sensoren	0
		○ Sprachgesteuerte Sensoren	0
		• Umfeldkontrollgeräte für elektrische Geräte	4
• Empfänger für Umfeldkontrollgeräte	2		
03	Applikationshilfen	• Insulinpumpen mit konstanter/programmierbarer Basalrate, mobil	29
		• Elektronische Infusionspumpen: Hormon-/Spritzen- und sonstige Infusionspumpen (netzabhängig/mobil)	54
		• Geplante Produktart: Mobile (Mehrkanal) Infusionspumpen, teilw. mit integriertem Bolusgeber	13
		• Ernährungspumpen (enteral/parenteral, netzabhängig/mobil)	11
04	Badehilfen	• Badewannenlifter:	
		○ Badewannenlifter mobil, teilw. mit Beinauflagefläche	62
		○ Badewannenlifter fixierbar mit Beinauflagefläche	0
		○ Geplante Produktart: Gurtbandlifter	1
05	Bandagen	---	
06	Bestrahlungsgeräte	• UV-Teilkörperbestrahlungsgeräte, Spezialausführungen:	
		○ Punktbestrahlungsgeräte	0
07	Blindenhilfsmittel	• Leitgeräte für den Körperschutz (Hindernismelder)	2

	tel	<ul style="list-style-type: none"> Leitgeräte zur einfachen/umfassenden räumlichen Orientierung 	0
08	Einlagen	--	
09	Elektrostimulationsgeräte	<ul style="list-style-type: none"> Leitungswasseriontophorese zur Hyperhidrosisbehandlung, gepulster Strom 	0
		<ul style="list-style-type: none"> Niederfrequente Elektrostimulationsgeräte: <ul style="list-style-type: none"> zur Schmerzbehandlung 	0
		<ul style="list-style-type: none"> zur Muskelstimulation 	0
		<ul style="list-style-type: none"> zur Inkontinenzbehandlung 	0
		<ul style="list-style-type: none"> Elektrostimulationsgeräte zur funktionellen Elektrostimulation (FES) 	0
10	Gehhilfen	--	
11	Hilfsmittel gegen Dekubitus	<ul style="list-style-type: none"> Antidekubitus Matratzen, Wechseldrucksysteme (voll- und halbautomatisch, sensorgesteuert) 	116
12	Hilfsmittel bei Tracheostoma	--	
13	Hörhilfen	<ul style="list-style-type: none"> Einkanalige HdO- und IO-Geräte (von 55 bis über 60 dB) 	593
		<ul style="list-style-type: none"> Einkanalige HdO- und IO-Geräte mit AGC (von 55 bis über 70 dB) 	871
		<ul style="list-style-type: none"> Mehrkanalige HdO- und IO-Geräte (von 55 bis über 70 dB) <ul style="list-style-type: none"> Geplante Produktart: HdO-Gerät mit integrierter, drahtloser Übertragungsanlage 	4201
		<ul style="list-style-type: none"> Taschengeräte bis und über 70 dB 	1
		<ul style="list-style-type: none"> Knochenleitungshörbügel (von 55 bis über 70 dB) 	17
		<ul style="list-style-type: none"> Knochenleitungsgeräte mit teilimplantierbaren Schalllaufnehmern 	29
		<ul style="list-style-type: none"> Hörverstärker 	11
		<ul style="list-style-type: none"> Tinnitusgeräte und kombinierte Tinnitus-/Hörgeräte 	6
		<ul style="list-style-type: none"> HdO- und IO-Geräte von 45 dB bis über 70dB 	154
		<ul style="list-style-type: none"> HdO- und IO-Geräte von 45 dB bis über 70dB 	571
14	Inhalations- und Atemtherapiegeräte	<ul style="list-style-type: none"> Aerosol-Inhalationsgeräte tiefe Atemwege <ul style="list-style-type: none"> Programmierbare, nebenluftgesteuerte Vernebler 	133
		<ul style="list-style-type: none"> Aerosol-Inhalationsgeräte für obere Atemwege 	2
		<ul style="list-style-type: none"> Sauerstofftherapiegeräte 	15
		<ul style="list-style-type: none"> Manuell anpassbare Beatmungsgeräte zur intermittierenden Beatmung 	72
		<ul style="list-style-type: none"> Automatisch anpassende Beatmungsgeräte zur intermittierenden Beatmung 	18
		<ul style="list-style-type: none"> Beatmungsgeräte zur lebenserhaltenden Beatmung 	8
		<ul style="list-style-type: none"> Beatmungsgeräte zur lebenserhaltenden Beatmung 	38

		<ul style="list-style-type: none"> • Auto-Bilevel-CPAP-Systeme zur Behandlung schlafbezogener Atemstörungen 	11
15	Inkontinenzhilfen	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronische Messsysteme der Beckenboden-Muskelaktivität 	23
		<ul style="list-style-type: none"> • Bettnässer-Therapiegeräte 	32
16	Kommunikationshilfen	<ul style="list-style-type: none"> • Tafeln/Symbolsammlungen mit Symbolen und/oder Worten 	0
		<ul style="list-style-type: none"> • Geschlossene Anlagen mit Sicht- und/oder Druckausgabe 	0
		<ul style="list-style-type: none"> • Geschlossene Anlagen mit Sprachausgabe 	34
		<ul style="list-style-type: none"> • Geschlossene Anlagen mit Sprachausgabe und Sicht- und/oder Druckausgabe 	0
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Geplante Produktart: Geschlossene Anlagen mit augengesteuerter Symbol- und Schrifteingabe 	3
		<ul style="list-style-type: none"> • Behinderungsgerechte Hardware zur Eingabeunterstützung 	6
		<ul style="list-style-type: none"> • Behinderungsgerechte Software für Kommunikationsgeräte 	136
17	Hilfsmittel zur Kompressionstherapie	<ul style="list-style-type: none"> • Apparate zur Kompressionstherapie, Ein- und Mehrkammergeräte 	26
18	Kranken-/Behindertenfahrzeuge	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrorollstühle für den Innenraum (Standard-Elektrollstühle, Elektrorollstühle mit verstellbarer Rückenlehne) 	35
		<ul style="list-style-type: none"> • Elektrorollstühle für den Innenraum und Außenbereich (mit indirekter Lenkung, mit direkter, elektromechanischer Lenkung, mit direkter, manueller Lenkung) 	168
		<ul style="list-style-type: none"> • Elektrorollstühle für Kinder 	23
		<ul style="list-style-type: none"> • Elektrorollstühle für den Außenbereich, mit direkter, manueller und elektromechanischer Lenkung 	40
		<ul style="list-style-type: none"> • Elektromobile (3-/4-rädrig) 	33
		<ul style="list-style-type: none"> • Geplante Produktuntergruppe: Rollstuhl-Mobile: 	
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Geplante Produktart: Mobile, 3-rädrig 	1
		<ul style="list-style-type: none"> • Treppenfahrzeuge elektrisch betrieben 	33
		<ul style="list-style-type: none"> • Treppenraupen 	7
19	Krankenpflegeartikel	<ul style="list-style-type: none"> • Behindertengerechte Betten motorisch höhenverstellbar: 	
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Mit manuell verstellbarer Liegefläche 	78
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Mit motorisch verstellbarer Liegefläche 	201
		<ul style="list-style-type: none"> • Rückenstützen, motorisch verstellbar 	2
20	Lagerungshilfen	--	
21	Messgeräte für	<ul style="list-style-type: none"> • Atmungsorgane: Messgeräte zur Lungenfunktions- 	6

	Körperzustände/-funktionen	messung (Spirometer)	
		• Blutdruckmessgeräte	134
		○ Geplante Produktart: Vollautomatische Blutdruckmessgeräte zur Handgelenks-/Oberarmmessung mit integriertem Blutzuckermessgerät	10
		• Überwachungsgeräte für Vitalfunktionen bei Kindern:	
		○ Kombinierte Atem- und Herzfrequenzmonitore mit Pulsoximeter	7
		• Überwachungsgeräte zur nicht-invasiven Blutgaskontrolle	10
		• Blutgerinnungsmessgeräte (Koagulationsmessgeräte)	7
		• Blutzuckermessgeräte	187
		○ mit Sprachausgabe	6
		• Anfall-Überwachungsgeräte für Epilepsiekranken	4
		• Personenwaagen	4
		• Sprachausgaben für Blutdruckmessgeräte	3
22	Mobilitätshilfen	• Lifter, fahrbar zur Fremdbedienung, teilw. wandmontiert	73
		• Deckenlifter, freistehend mit Bodenständern	13
23	Orthesen/Schienen	• Kniegelenkkonstruktionen mit automatischer Kniegelenksperre, elektromechanisch	1
24	Prothesen	--	
25	Sehhilfen	• Elektronisch vergrößernde Sehhilfen: Bildschirmlesegeräte	0
26	Sitzhilfen	--	
27	Sprechhilfen	• Sprachverstärker: Sprachschallverstärker	6
		• Tonerzeuger mit und ohne Intonationsmöglichkeit, intern und extern	6
28	Stehhilfen	--	
29	Stomaartikel	• Elektrisch betriebene Irrigatoren	2
30	Nicht besetzt	--	
31	Schuhe	--	
32	Therapeutische Bewegungsgeräte	• Fremdkraftbetriebene Kniebewegungsschienen	3
		• Fremdkraftbetriebene Beintrainer	10
		• Fremdkraftbetriebene Schulterbewegungsschienen	4
		• Fremdkraftbetriebene Armtrainer	3
		• Fremdkraftbetriebene Kombinationstrainer für Arme und Beine	7
33	Toilettenhilfen	• WC-Aufsätze mit Wascheinrichtung	10

50	Pflegehilfsmittel zur Erleichterung der Pflege	• Pflegebetten, motorisch verstellbar	279
		• Rückenstützen, motorisch verstellbar	2
		• Schieberollstühle mit Sitzkantelung und motorischer Sitzverstellung	1
		• Greifreifenrollstühle mit Sitzkantelung und motorischer Sitzverstellung	0
51	Pflegehilfsmittel zur Körperpflege/Hygiene	--	
52	Pflegehilfsmittel zur selbständigeren Lebensführung/Mobilität	• Hausnotrufsysteme, angeschlossen an Zentrale	67
53	Pflegehilfsmittel zur Linderung von Beschwerden	--	
54	Zum Verbrauch bestimmte Pflegehilfsmittel	--	
98	Sonstige	--	
99	Verschiedenes	--	

Tabelle 3: Recherchierte elektrische Systeme im Hilfsmittelverzeichnis

4.4 Erkenntnisse der Recherchen zum HMV

Einige Erkenntnisse sind in den vorhergehenden Abschnitten bereits implizit und teilweise auch schon explizit genannt worden. In den kommenden Punkten werden diese thematisch zusammengestellt und zusammengefasst vorgestellt. Die daraus ableitbaren Folgerungen für die Zielsetzung der Studie werden kurz formuliert, genauso werden – dort wo es angebracht erscheint – Empfehlungen zur Verbesserung des HMV vorgeschlagen.

4.4.1 Ungleiche Verteilung bereits gelisteter elektronischer Systeme im HMV

Eine erste wichtige Erkenntnis stellt die Tatsache dar, dass es über das gesamte HMV verteilt bereits etliche Produkte gibt, die in die Definition technischer Assistenzsysteme fallen. Allerdings ist es wichtig festzuhalten, dass die Produkte in den Produktgruppen 01 bis 33 i. d. R. zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung verordnet werden und nur die Produktgruppen 50 bis 54 dezidiert Pflegehilfsmittel sind und somit in den Zuständigkeitsbereich der Pflegeversicherung fallen. Nichtsdestotrotz lassen sich gerade in den anderen Gruppen etliche Produkte finden, die eine große Nähe zu den in diesem Bericht weiter unten aufgeführten innovativen Assistenzsystemen aufweisen.

Auf einige zentrale Befunde der Recherche im HMV soll näher eingegangen werden: Einerseits ist die quantitative Häufung ‚klassischer‘ Geräte auffällig, wie bspw. die Hörgeräte (mehrere tausend), Inhalationsgeräte (rund 200), Elektrorollstühle und Elektromobile (rund 300) sowie elektrisch verstellbare Betten (knapp 300). Daneben ist sofort ersichtlich und augenfällig, dass sich in den sich explizit dem Bereich Pflegehilfsmittel widmenden Gruppen 50 bis 54 lediglich die bereits erwähnten motorisch verstellbaren Pflegebetten und (klassische) Hausnotrufsysteme befinden. Für einen Abgleich mit neuen technischen Assistenzsystemen sind allerdings einige der in den vorhergehenden Gruppen enthaltenen Produkte interessant und eine nähere Betrachtung wert, da diese in vielerlei Hinsicht Ähnlichkeiten zu

den neuen Systemen aufweisen. Auf einige besonders innovative, bereits gelistete Geräte soll näher eingegangen werden.

Schließlich besteht eine nicht minder wichtige Erkenntnis darin, dass das HMV sperrig ist hinsichtlich einer raschen, zielführenden Suche und insofern die Bedienfreundlichkeit deutlich zu wünschen übrig lässt. Zudem erscheint das Ausmaß von Produktart-Gruppen, die mit keiner Bezeichnung versehen sind und infolge dessen als leer vermutet werden, in denen sich aber etliche Produkte verbergen, unangemessen groß.

4.4.2 Beispiele anspruchsvoller bzw. innovativer technischer Hilfsmittel im HMV

Innerhalb der Gruppe 02 „Adaptionshilfen“ findet sich eine Reihe technischer Komponenten, die typische Bestandteile innovativer Assistenzsysteme sind und hier vielfach vorkommen, nämlich verschiedene Arten von Sensoren. Allerdings wird aus der Tabelle 3 sofort ersichtlich, dass wenngleich verschiedene Ausführungen im HMV vorgesehen sind, kaum Produkte innerhalb der Positionen vorhanden sind. Eine andere Produktart, die sehr viel von dem vorwegnimmt, was im AAL-Bereich teilweise noch entwickelt und perfektioniert wird, trägt die Bezeichnung „Umfeldkontrollgeräte“:

Hierunter „werden alle Geräte verstanden, mit denen der Behinderte sein ‚Umfeld‘ umfangreich kontrollieren kann und so eine selbständige Lebensführung ermöglicht wird. Die Bedienung kann vom Bett, Sitzplatz oder Rollstuhl aus erfolgen. Unter anderem ist es möglich, folgende Funktionen auszuführen:

- Bedienung von Kommunikationshilfen, Telefon, Sprechanlagen
- Öffnen und Schließen von Türen, Fenstern, Rollläden, Vorhängen
- Ein- und Ausschalten des Lichts
- Steuerung von elektrischen, behindertengerechten Betten
- Bedienung der Heizung
- Bedienung von elektrischen Lesehilfen (Seitenwender)
- Bedienung von Hilfsmitteln

Für eine Sprachbedienung sowie für umfangreiche Kontrollaufgaben werden spezielle Steuergeräte benötigt, diese werten die eingehenden Informationen aus und senden entsprechende Schaltimpulse an die angesprochenen Empfänger.“

Dieser, dem HMV entnommenen Beschreibung der Produktart (02.99.05.1), kann entnommen werden, dass die in den Gruppen 01 bis 33 enthaltenen Produkte nicht primär eine Pflegebedürftigkeit vor Augen haben, sondern körperliche und/oder psychische Beeinträchtigungen aufgrund von Krankheit und/oder körperlicher Einschränkungen. So werden in der Beschreibung als Zielgruppe Menschen mit „Behinderung“ angesprochen.

Auch in der Gruppe 07 „Blindenhilfsmittel“ wird eine sehr anspruchsvolle Produktart aufgeführt: „Leitgeräte für den Körperschutz“ sowie „Leitgeräte zur einfachen/umfassenden räumlichen Orientierung“. Auch diese Geräte stellen Entwicklungen dar, die in Forschungs- und Entwicklungsvorhaben für demenziell Erkrankte oder aufgrund fortgeschrittenen Alters in der allgemeinen Umweltwahrnehmung beeinträchtigte Personen zum Einsatz kommen. Im HMV wird die Produktart „Leitgeräte zur umfassenden räumlichen Orientierung“ folgendermaßen beschrieben:

„Umweltsensoren stellen den Schutz für den Körper sicher und erleichtern wesentlich die Fortbewegung und Orientierung des Behinderten in der Umwelt. Umweltsensoren tasten ihre Umgebung mittels Ultraschall oder Laserstrahlen ab und zeigen dem Anwender akustisch und/oder taktil die Hindernisse, die Objektentfernung, die Richtung, die Größe und Oberflächenstruktur an. Sie können auch zwischen mehreren Objekten differenzieren und erlauben so ein ‚akustisches Sehen‘. Die Geräte sind eine Ergänzung zum Langstock und ermögli-

chen ein sicheres und schnelles Fortbewegen auch in fremder Umgebung. Da sie am Kopf als Brille oder mit Kopfband zu tragen sind, wird wieder eine natürliche Körperhaltung eingenommen.“ Diese sehr viel versprechende Position beinhaltet allerdings leider keine Produkte.

4.4.3 Zusammenfassung

Zentrale Erkenntnis der ausführlichen Recherche des Hilfsmittelverzeichnisses der gesetzlichen Krankenversicherung im Hinblick auf technische Assistenzsysteme ist, dass es bereits eine Reihe innovativer Systeme und Produkte gibt, die geeignet sind, körperliche Einschränkungen auszugleichen und den Alltag zu unterstützen. Sie sind derzeit allerdings fast ausschließlich Bestandteil der Leistungen der Krankenversicherung und die Inanspruchnahme setzt das Vorhandensein spezifischer Erkrankungen bzw. Behinderungen voraus. Das heißt, dass allein die Pflegebedürftigkeit häufig keinen Leistungsanspruch für diese technischen Hilfsmittel (zu Lasten der GKV) begründet. Im Pflegehilfsmittelkatalog befinden sich derzeit kaum technische Assistenzsysteme – Ausnahmen sind Pflegebetten, Rückenstützen, Rollstühle und (einfache) Hausnotrufsysteme mit Anschluss an eine Zentrale.

5 Recherche und Auflistung neuartiger technischer Assistenzsysteme

5.1 Recherchequellen und Literaturanalyse

Es wurden zunächst mithilfe einer breit angelegten Recherche mögliche Quellen für die Suche nach Assistenzsystemen identifiziert und gesammelt. Für die Sichtung und Analyse vorhandener und in der Entwicklung befindlicher Assistenzsysteme wurden den Projektpartnern zur Verfügung stehende Datenbanken (z. B. profi) und öffentlich zugängliche Datenbanken (z. B. E-Health@Home, AAL-Portal, DIMDI-Portal, Förderdatenbank) verwendet. Ergänzt wurde die Recherche durch eine Schlagwortsuche zu Assistenzsystemen in gängigen Suchmaschinen und eine Analyse „grauer Literatur“.

Das Tätigkeitsfeld des Bereichs Demografischer Wandel und Zukunftsforschung der VDI/VDE-IT als Projektträger für das BMBF, Referat 524, ermöglichte den unmittelbaren Zugriff auf bereits abgeschlossene und laufende Förderprojekte unterschiedlicher Programme zum Thema altersgerechte Assistenzsysteme. Neben nationalen und europäischen Projekten gehören dazu auch Dokumentensammlungen, die aus Maßnahmen der Begleitforschung hervorgegangen sind ebenso wie Konferenzbände aus Veranstaltungsformaten (AAL-Kongress etc.).

Für die Suche in der Förderdatenbank wurden vier nationale Bekanntmachungen sowie vier europäische Bekanntmachungen mit 93 Projekten aus den Jahren 2008 bis 2013 auf Projektebene untersucht, die in der folgenden Tabelle abgebildet sind:

Nationale Programme		
	Bekanntmachung	Anzahl der Projekte
	Altersgerechte Assistenzsysteme - für ein gesundes und unabhängiges Leben zuhause	18
	Mobil bis ins hohe Alter - Nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren	14
	Assistierte Pflege von morgen - Technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften	12
	Mensch-Technik-Kooperation: Assistenzsysteme zur Unterstützung körperlicher Funktionen	10
Gesamt		54

Europäische Programme		
	Bekanntmachung	Anzahl der Projekte
	AAL-2008-1: ICT-based Solutions for Prevention and Management of Chronic Conditions of Elderly People	23
	AAL-2009-2: ICT-based Solutions for Advancement of Social Interaction of Elderly People	30
	AAL-2010-3: ICT-based Solutions for Advancement of Older Persons' Independence and Participation in the Self-serve Society	20
	AAL-2011-4: ICT-based Solutions for Advancement of Older Persons' Mobility	20
Gesamt		93

Tabelle 4: Auflistung der nationalen und internationalen Programme

Weitere öffentliche Datenbanken:		
Datenbank	Zugang	Anzahl Projekte/Anbieter und Produkte
AAL-Portal	http://www.assistenz-im-alter.de	24
DIMDI-Portal	http://www.dimdi.de/static/de/index.html	7 auf dem Ärzteblatt
E-Health@Home	http://www.iat.eu/ehealth/index.php	44, Suchwort: „Pflege“
Förderdatenbank	http://www.foerderdatenbank.de	Keine neuen technischen Assistenzsysteme
Forschungsportal	http://www.forschungsportal.net	Keine neuen technischen Assistenzsysteme

Tabelle 5: Auflistung weiterer Datenbanken

Neben der Datenbankrecherche wurde eine wissensgetriebene Internetrecherche ergänzt, um weitere "graue Literatur" zu identifizieren. Hierbei wurden neben einer Suche mithilfe von Internetsuchmaschinen (u. a. Google Scholar) die Internetangebote und Dokumente weiterer Projekte analysiert. Die gefundenen Informationen zu Projekten und Produkten wurden anschließend durch die systematische Analyse der Tagungsbände der Deutschen AAL-Kongresse und Besuche von Living-Labs (z. B. AAL Labor der Fachhochschule Frankfurt a. M.) abgeglichen.

5.2 Identifikation neuartiger Assistenzsysteme

Aufbauend auf der Sammlung von Assistenzsystemen wurden verschiedene Ansätze für eine Sortierung der gefundenen Lösungen und Produkte in Erwägung gezogen. Ausgehend von der Zielstellung „neuartige Assistenzsysteme“ zu identifizieren, zu analysieren und hinsichtlich der Übernahme in den Leistungskatalog der Sozialen Pflegeversicherung zu untersuchen, wurde zunächst das Ordnungsschema des Hilfsmittelkatalogs gewählt. Wie die Analyse des Hilfsmittelverzeichnisses in Kapitel 4 zeigt, umfasst das Hilfsmittelverzeichnis der Gesetzlichen Krankenkassen neben Hilfsmitteln auch eine Auflistung der Pflegehilfsmittel. Hintergrund der Trennung ist die in Deutschland existierende Unterscheidung von Kranken- und Pflegeversicherung, die sich vor allem mit Blick auf die Voraussetzungen zum Leistungsanspruch ergibt.

Nach § 40 Abs. 1 SGB XI müssen Pflegehilfsmittel „zur Erleichterung der Pflege oder zur Linderung der Beschwerden des Pflegebedürftigen beitragen oder ihm eine selbständigere Lebensführung ermöglichen.“ Dementsprechend wurden folgende fünf relevante Produktgruppen als Ordnungsschema herangezogen: Pflegehilfsmittel 50 zur Erleichterung der Pflege, 51 zur Körperpflege/Hygiene, 52 zur selbständigen Lebensführung/Mobilität, 53 zur Linderung von Beschwerden und 54 zum Verbrauch bestimmt.

Die große Bandbreite an recherchierten technischen Assistenzsystemen ließ sich nicht sinnvoll in die limitierte Anzahl der Kategorien des Pflegehilfsmittel-Verzeichnisses integrieren, da insbesondere Systeme, die im Sinne der aktivierenden Pflege zum Einsatz kommen und solche der Haushaltsunterstützung nicht eindeutig zugeordnet werden konnten. Auch Ansätze, bei denen die Sortierung auf dem Diagnoseklassifikationssystem der Medizin (ICD der WHO) oder anderen Krankheitsklassifikationen basieren, erwiesen sich ebenso als ungeeignet wie technologische Klassifizierungsansätze.

Die Entscheidung, für die Bewertung der technischen Assistenzsysteme den neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff zugrunde zu legen, erfolgte in Abstimmung mit dem Beirat der Studie und förderte somit zudem die konsequente Berücksichtigung kognitiver und psychischer Beeinträchtigungen, die insbesondere für Menschen mit eingeschränkter Alltagskompetenz relevant sind.

Aus diesen umfangreichen Anforderungen ergibt sich ein erweitertes Spektrum von neuartigen Assistenzsystemen gegenüber den im Hilfsmittelverzeichnis gelisteten Systemen (siehe Abbildung 4).

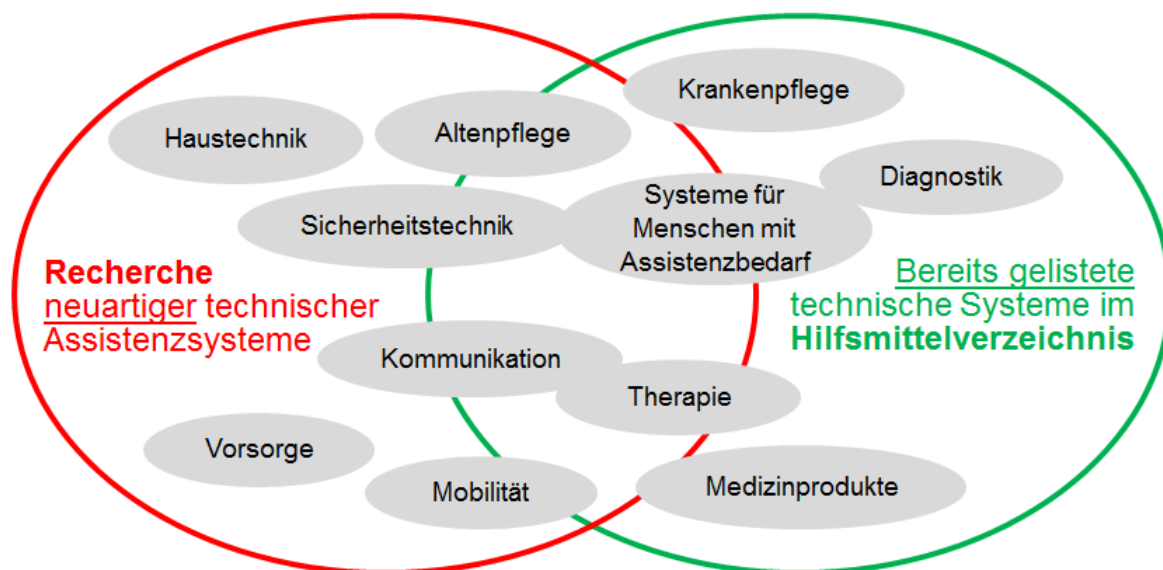


Abbildung 4: Zuordnung neuer technischer Assistenzsysteme im Vergleich zum Hilfsmittelverzeichnis

5.2.1 Übergeordnetes Ordnungs- und Bewertungsschema

Nach dem Ausschluss vorhandener Sortierungssysteme erfolgte eine qualitative Analyse der Assistenzsysteme und ihrer Einsatzbereiche, woraus folgendes Ordnungsschema in Abstimmung mit dem Beirat entwickelt wurde:

- **Pflegerische Versorgung (50 %):**

Hierunter fallen technische Assistenzsysteme, die alle Beteiligten im Pflegeprozess unterstützen. Es handelt sich z. B. um technische Systeme zur Pflegedokumentation, zur Hygieneunterstützung, zur Linderung von Beschwerden und zur Notfall- und Sturzerkennung.

- **Sicherheit und Haushalt (20 %):**

Hierunter fallen technische Assistenzsysteme, die den Bewohnern und ihren Angehörigen ein sicheres Wohnumfeld ermöglichen sollen. Es handelt sich z. B. um technische Systeme zur Sturzvermeidung, Energieabschaltung, Erfassung der täglichen Aktivitäten und hauswirtschaftlichen Unterstützung.

- **Mobilität (10 %):**

Hierunter fallen technische Assistenzsysteme, die vor allem die Bewegungsfähigkeit des Pflegebedürftigen unterstützen. Es handelt sich z. B. um technische Systeme zur Mobilisierung und Aktivierung.

- **Kommunikation und kognitive Aktivierung (20 %)**

Hierunter fallen technische Assistenzsysteme, die Pflegebedürftige und ihre Angehörigen unterstützen. Es handelt sich z. B. um technische Systeme zur Information und Vernetzung.

Um einen ausgewogenen Mix an technischen Assistenzsystemen in den vier Bereichen entsprechend der Relevanz der Bereiche im häuslichen Pflegeprozess zu erreichen, einigte sich der wissenschaftliche Beirat auf die in Klammern angegebenen Anteilswerte: Rund 50 % aller im weiteren Verlauf der Studie berücksichtigten neuen technischen Lösungen sollte unmittelbar dem Bereich Pflege zuzuordnen sein, rund 20 % dem Bereich Sicherheit und Haushalt, 10 % sollten zur Mobilitätsverbesserung beitragen und 20 % bei Kommunikation und kognitiver Aktivierung ansetzen.

5.2.2 Ober- und Untergruppen

Die recherchierten Assistenzsysteme wurden entsprechend ihrer Funktion und ihres Einsatzzweckes Ober- und Untergruppen zugeordnet. Für die Einordnung der technischen Assistenzsysteme, die sich in besonderer Weise für den Pflegebereich eignen, wurde zunächst eine qualitative Bewertung unter Berücksichtigung der folgenden Indikatoren angefertigt:

- **Beschreibung**

Diese Dimension bildet einen relevanten Ausgangspunkt für die Bewertung der Assistenzsysteme, da hier die Einsatzbereiche und Funktionalitäten der Systeme beschrieben werden, anhand derer die Eignung der Systeme für die Pflege abgeleitet wird. Bei den Beschreibungen wurde auf Projektberichte, die im Rahmen der Projektträgerschaft zur Verfügung stehen, und öffentlich zugängliche Produktbeschreibungen (Broschüren, Flyer, Internet etc.) zurückgegriffen.

- **Produktzyklus (F = Forschung, E = Entwicklung, M = Marktdurchdringung)**

Einordnung des Stands der Entwicklung, um eine mögliche Übernahme durch die Pflegeversicherung zeitlich einzuordnen. Die Information zum Produktzyklus wird des Weiteren als Faktor bei der Nutzenabschätzung herangezogen.

- **Zuordnung Behandlungspflege**

Die Behandlungspflege ist nach § 37 SGB V ein Teilbereich der häuslichen Krankenpflege. Für die Identifizierung innovativer Pflegehilfsmittel wird mit der Zuordnung eines Assistenzsystems zu der Behandlungspflege ein Ansatz für die leistungsrechtliche Abgrenzung angestrebt. Systeme die der Behandlungspflege zugeordnet werden, fallen demnach nicht in die Leistungspflicht der Pflegeversicherung. Mit Blick auf die Herausforderungen der Abgrenzung der Leistungsverantwortlichkeiten hinsichtlich der verrichtungsbezogenen krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen, woraus für die häusliche Pflege gegebenenfalls Doppelzuständigkeiten resultieren könnten, wird der Indikator Behandlungspflege nicht als ein hartes Ein- oder Ausschlusskriterium betrachtet. Damit dient dieser Indikator vielmehr dem Nachweis einer möglichen Zu-

ordnung des jeweiligen Assistenzsystems zu den Leistungen nach SGB V. Umgekehrt bedeutet eine Nichtzuordnung eines Assistenzsystems zu den Leistungen nach SGB V nicht, dass eine automatische Zuordnung zur Leistungspflicht der Pflegeversicherung resultiert.

- **Zuordnung zu den Leistungen der Pflegeversicherung**

Mit dieser Dimension wurde eine Einordnung der Assistenzsysteme nach dem geltenden Pflegebedürftigkeitsbegriff, inkl. des Pflege-Neuausrichtungsgesetzes (PNG), vorgenommen.

- **Zuordnung zum „Neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff“**

Mit dieser Kategorie wird der Diskussion um die Weiterentwicklung der Pflegeversicherung und der damit verbundenen Kritik (somatische Ausrichtung) des geltenden Pflegebedürftigkeitsbegriffs Rechnung getragen. Für die Feststellung von Pflegebedürftigkeit wird mit Blick auf den neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff auch ein neues Begutachtungsinstrument vom *Beirat zur Überarbeitung des Pflegebedürftigkeitsbegriffs* vorgeschlagen, das unter anderem die Frage des Hilfsmittelbedarfs erfasst.²⁶ Entsprechend wird eine Begutachtung in den fünf Modulen empfohlen, zur Einschätzung, ob eine Verbesserung der Situation durch den Einsatz von Hilfsmitteln erwartbar ist. Ausgehend davon sollen Empfehlungen für den Einsatz von Hilfs- oder Pflegehilfsmitteln folgen.

- **Beispielhafte Produkte**

In dieser Kategorie werden exemplarisch Assistenzsysteme aufgeführt, die bereits oder zukünftig zur Verfügung stehen. Die aufgeführten Systeme wurden anhand der in Abschnitt 5.1 aufgeführten Quellen zusammengetragen und mit den Experten des Beirats abgestimmt. Dennoch wird hier kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

- **Qualitative Nutzen-Abschätzung**

Mittels der drei Kategorien *Nutzen für Pflegebedürftige*, *Nutzen für Angehörige und informell Unterstützung leistende Personen*, *Nutzen für Pflegekräfte* wird der Nutzen der technischen Assistenzsysteme für die eingangs definierten Zielgruppen beschrieben. Die Beschreibung erfolgte zunächst nach qualitativen Gesichtspunkten.

- **Ähnlichkeiten zur Gruppennummer im Hilfsmittelverzeichnis**

Unter Berücksichtigung des Erkenntnisgewinns im Rahmen der Analyse bestehender Assistenzsysteme des Hilfsmittelverzeichnisses (vgl. Kapitel 4.5) wurden hier Querverweise zu bereits existierenden technischen Assistenzsystemen im HMV zusammengetragen. In diesem Kontext wird die Differenzierungsproblematik für eine eindeutige leistungsrechtliche Zuordnung erneut deutlich.

Unter Einbeziehung des beschriebenen Ordnungsschemas und der Betrachtung der technischen Assistenzsysteme in den entsprechenden Dimensionen hat sich die nachfolgende Aufteilung (siehe Tabelle 6) der Assistenzsysteme ergeben. Die Übersicht fasst Ober- und Untergruppen der technischen Assistenzsysteme zusammen.

²⁶ Vgl. Wingenfeld et al. (2013).

Ordnungsschema	Ober-/ Untergruppen
Pflegerische Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung für schwere körperliche Pflegearbeit • Informations- und Dokumentationssysteme • Systeme zur Erfassung der Beanspruchung von Pflegenden • Systeme zur Erfassung von Inkontinenz • Systeme zur Vermeidung von Dekubitus • Systeme zur Unterstützung der Hygiene • Ortungs- und Lokalisierungssysteme • Ernährungsberatung
Sicherheit und Haushalt	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens • Notfall-/Sturzerkennung • Sturzvermeidung • Systeme zur Unterstützung der Tagesstrukturierung • Systeme zur Haushaltsunterstützung • Persönliche elektronische Assistenz in der Haussteuerung • Betriebskosten für "Intelligentes Wohnen" • Personalisierter Zugang zur Wohnung • Serviceroboter für die Hausreinigung • Assistenzroboter
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> • Robotergestützte Orthese • Exoskelett für Gehbehinderte • Mobilisierung durch Bewegungstrainer (Serious Games) • Navigation • Aufstehhilfe
Kommunikation und kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Systeme zur Unterstützung von Schwerhörigkeit • Vernetzungs- und Kommunikationssysteme • Systeme zur kognitiven Aktivierung • Emotionale Robotik

Tabelle 6: Übersicht über Ordnungsschema, Ober- und Untergruppen der technischen Assistenzsysteme

5.3 Abgrenzung der Systeme in „Allgemeine Lebensunterstützung“ und „Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit“

Laut Auftrag sollen technische Assistenzsysteme bezüglich der Zugehörigkeit zum Bereich der allgemeinen Lebensunterstützung von Seniorinnen/Senioren und der Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit unterschieden werden anhand eines zu entwickelnden Kriterienkatalogs.

Dazu sei vorab bemerkt, dass eine solche eindeutige Zuordnung der Produkte fast nicht möglich ist, da technische Hilfen in der Regel sowohl Komfort bzw. allgemeine Lebensunterstützung bieten als auch für körperlich oder geistig eingeschränkte Menschen Barrieren überwinden helfen, wie beispielweise ein Fahrstuhl: Gesunden Menschen erspart er das Treppenlaufen, gehbehinderten Menschen ermöglicht er überhaupt erst den Zugang zu allen Etagen. D. h. es ist letztlich vom individuellen Bedarf abhängig, ob ein technisches Assistenzsystem rein aus Komfortgründen eingesetzt wird oder ob es zum Ausgleich krankheits- oder behinderungsbedingter Einschränkungen dient.

Eine klare Trennung ist damit schwierig und der Übergang zwischen den beiden „Gruppen“ ist fließend: Es gibt auf der einen Seite Systeme, die stärker dem Komfortbereich bzw. der Lebensunterstützung zuzuordnen sind, die aber die Situation Pflegebedürftiger kaum direkt verbessern (z. B. viele Aspekte der Hausautomatik, der Staubsaugerroboter oder der intelli-

gente Kühlschrank, der Nachschub im Internet bestellt). Auf der anderen Seite stehen Assistenzsysteme, deren Anwendung für gesunde Senioren kaum Nutzen bringt und die daher eindeutig in den Bereich Pflegebedürftigkeit oder Krankheit/Behinderung gehören (z. B. Systeme zur Erfassung von Inkontinenz, Aufstehhilfen oder die Medikamentenbox mit Erinnerungsfunktion). Dazwischen gibt es Systeme, die sowohl für gesunde Senioren als auch für Pflegebedürftige nutzbringend sind – z. B. Gedächtnistraining, Kommunikationslösungen oder IT-gestützte Ernährungsberatung.

Bereits mit der Vorauswahl der technischen Assistenzsysteme wurden aus der Fülle von Angeboten nur solche Lösungen erfasst, die nach erster Einschätzung einen relevanten Nutzen für die (ambulante) Pflege bieten. Dennoch lassen sich diese durchaus unterscheiden hinsichtlich einer überwiegend lebensunterstützenden Funktion und einer stärkeren Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit. In Abbildung 5 werden die hier recherchierten Assistenzsysteme entsprechend auf einem Kontinuum zwischen beiden „Endpunkten“ einsortiert.

Entscheidendes Abgrenzungskriterium ist somit der „Nutzen für Pflegebedürftige“, und zwar konkret in den Bereichen, die im Begutachtungsprozess für die Einordnung in eine Pflegestufe relevant sind (Selbstversorgung, Mobilität, Kommunikation etc.), sowie unter Berücksichtigung der geplanten Weiterentwicklung des Pflegebedürftigkeitsbegriffs. Da nicht nur die Pflegebedürftigen selbst, sondern auch die Sicherstellung der ambulanten Pflege eine wichtige Rolle für den möglichen Verbleib in der eigenen Häuslichkeit spielt, wurden zwei weitere Aspekte bei der Abgrenzung/Auswahl geeigneter Produkte berücksichtigt – der Nutzen für pflegende Angehörige und der für Pflegedienstleister.

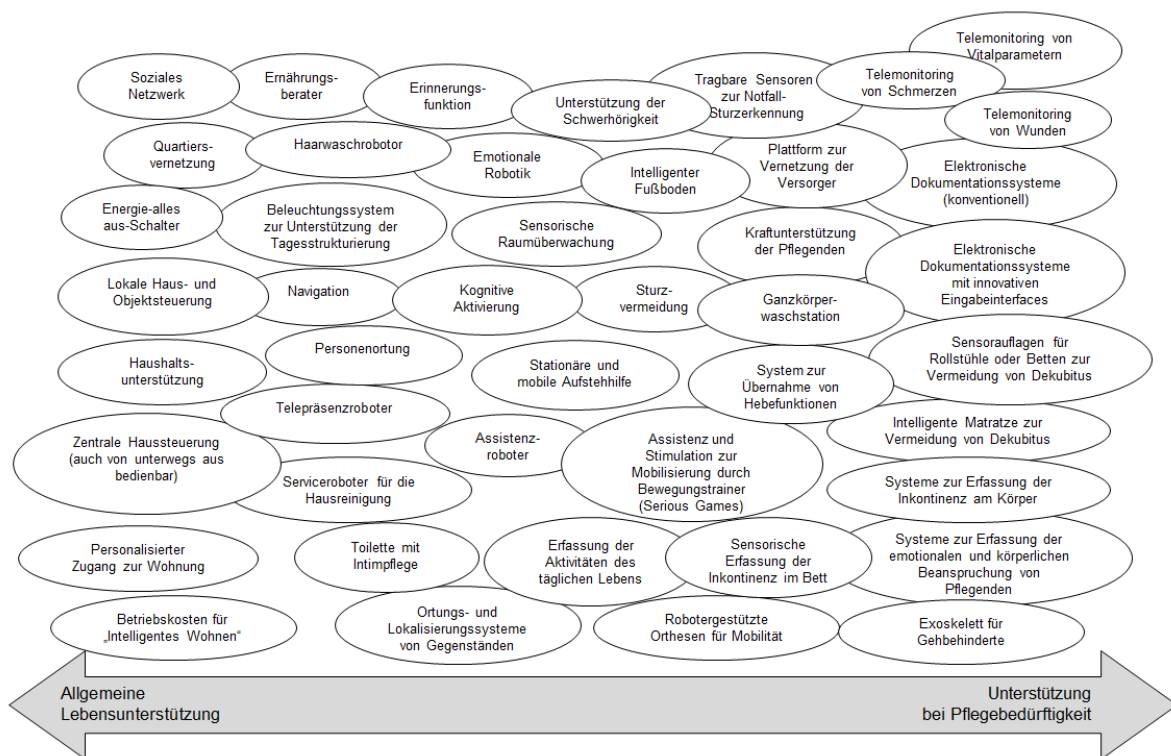


Abbildung 5: Einordnung der 45 recherchierten Assistenzsysteme im Kontext „Allgemeiner Lebensunterstützung“ und „Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit“

Im weiteren Verlauf der Studie wurde die Nutzenabschätzung für diese Zielgruppen mittels weiterer Kriterien operationalisiert – die ausführliche Darstellung erfolgt im nächsten Abschnitt.

6 Semi-quantitative Nutzenbewertung aus Sicht der Zielgruppen

Ein weiterer wesentlicher Arbeitsschritt dieser Studie besteht in der Nutzenabschätzung verfügbarer technischer Assistenzsysteme, um innovative Systeme zu identifizieren, die sich in besonderer Weise für den Pflegebereich und den Einsatz in Privathaushalten eignen. Der Nutzen von innovativen technischen Assistenzsystemen ist bis auf wenige Ausnahmen kaum empirisch belegt. Die Sachlage zu evidenzbasierten Effekten von assistierenden Technologien in der Pflege ebenso wie in anderen Bereichen bietet damit nur wenige Anhaltspunkte für eine belastbare Nutzenabschätzung.

Dieser Befund ist in zweierlei Hinsicht bemerkenswert. Einerseits ist der verlässliche Einsatz in der Pflege mit Blick auf die Pflegeprozesse ebenso wie die vulnerablen Personengruppen unbedingt erforderlich. Andererseits weisen insbesondere Studien zur Technikakzeptanz bei älteren Menschen darauf hin, dass ein erkennbarer Nutzen sowie die Bedienfreundlichkeit für die Auseinandersetzung und Beschaffung von technischen Systemen relevant sind. Hintergrund der mangelnden Beleglage ist nicht zuletzt, dass der evidenzbasierte Nutzen nachweis einen entsprechenden Methodeneinsatz und dafür notwendige Kompetenzen erfordert. Nutzenbelege werden überwiegend in kontrollierten randomisierten Studien erbracht. Diese, in den Pflegewissenschaften ebenso wie der Medizin gängigen Methoden, haben jedoch bisher kaum Eingang in die Entwicklungspraxis gefunden. Auch die Agenda Pflegeforschung 2012²⁷ verweist darauf und verdeutlicht in diesem Zusammenhang auf den drängenden Forschungsbedarf in Bezug auf die Entwicklung, Erprobung und Evaluation ausgewählter Technologien unter Berücksichtigung der Effekte in Pflege- und Versorgungsprozessen.

Ausgehend von diesen Gegebenheiten wurde alternativ ein Bewertungsschema entwickelt, das eine semi-quantitative Nutzenabschätzung unterstützen soll, so dass zunächst eine prospektive Schätzung unter Berücksichtigung pflegerelevanter Dimensionen erfolgen kann. Ausgangspunkt der Bewertung ist dabei der neue Pflegebedürftigkeitsbegriff und die modulare Strukturierung, die auch dem neuen Begutachtungsverfahren zugrunde gelegt wird. Das dafür vorgesehene Instrument zielt auf eine umfängliche Erfassung von Pflegebedürftigkeit ab und vermeidet die besondere Fokussierung des Hilfebedarfs auf die alltäglichen Verrichtungen. Neben körperlichen berücksichtigt das Instrument somit auch kognitive und psychische Beeinträchtigungen ebenso wie Verhaltensauffälligkeiten. Der wesentliche Unterschied zum derzeitigen Begutachtungsverfahren liegt darin, dass für die Einschätzung von Pflegebedürftigkeit der Grad der Selbstständigkeit bei der Durchführung von Aktivitäten sowie der Gestaltung von Lebensbereichen zugrunde gelegt wird und nicht wie bisher der minutenbasierte Pflegeaufwand.

Die Nutzenabschätzung erfolgt für die eingangs festgelegten Zielgruppen (Pflegebedürftige, ihre Angehörigen und informell Unterstützung leistende Personen sowie professionell Pflegenden), um mögliche Unterstützungssysteme für alle relevanten Personen des Pflegeprozesses identifizieren zu können. Während die technischen Assistenzsysteme für die Pflegebedürftigen insbesondere die Stärkung der Selbstständigkeit erwirken sollen, ist darüber hinaus die Beanspruchung der pflegenden Angehörigen zu berücksichtigen. Denn durch sie wird die Realisierung der häuslichen Pflege oft erst möglich. Abhängig vom Grad der Einschränkung der Selbstständigkeit der Pflegebedürftigen steigt entsprechend auch der Bedarf der Einbindung von Pflegenden ebenso wie deren Verantwortung bei der Gestaltung des Pflegeprozesses. Folglich ist auch für die Beteiligten eine geeignete technische Unterstützung gesellschaftlich wünschenswert.

²⁷ Vgl. Behrens et al. (2012).

6.1 Kategorien

Mit Blick auf die unterschiedlichen Rollen der Zielgruppen in der Pflegekonstellation wurden die technischen Assistenzsysteme für die drei Zielgruppen mit unterschiedlichen Kriterien bewertet. So wurden für die Bewertung der technischen Assistenzsysteme für die Pflegebedürftigen die Module herangezogen, die im Rahmen der Entwicklung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs für die Erfassung des Hilfebedarfs relevant sind. Für die Angehörigen und informell Unterstützung leistende Personen sowie die professionell Pflegenden wurden wiederum Kategorien gewählt, die den relevanten Unterstützungsbedarf bei der Durchführung der Pflege berücksichtigen.

6.1.1 Kategorien für Pflegebedürftige

Zentraler Bestandteil des Begutachtungsverfahrens für Pflegebedürftigkeit, sind folgende acht Module, die die Einschätzung der Beeinträchtigungen der Selbstständigkeit (Hilfebedürftigkeit) ermöglichen sollen und damit den Hilfebedarf zutage fördern sollen.

1. Mobilität,
2. Kognitive und kommunikative Fähigkeiten,
3. Verhaltensweisen und psychische Problemlagen,
4. Selbstversorgung,
5. Umgang mit krankheits-/therapiebedingten Anforderungen und Belastungen,
6. Gestaltung des Alltagslebens und soziale Kontakte,
7. Außerhäusliche Aktivitäten,
8. Haushaltsführung.

Für die Feststellung des Pflegebedarfs im Sinne der gesundheitlich bedingten Beeinträchtigung der Selbstständigkeit, die personelle Hilfe erforderlich macht, werden in dem neuen Begutachtungsinstrument folgende fünf Bereiche beschrieben:

1. Mobilität,
2. Kognition und Verhalten,
3. Selbstversorgung (regelmäßige Alltagsverrichtungen),
4. Umgang mit krankheits-/behandlungsbedingten Anforderungen und Belastungen,
5. Gestaltung des Alltagslebens und soziale Kontakte

Hierin berücksichtigt sind die Module 1 bis 6 des neuen Instruments, wobei der Bereich „Bewältigung psychischer Anforderungen und Problemlagen“ die Module 2 und 3 aufgreift. Die Module 7 „außerhäuslichen Aktivitäten“ und 8 „Haushaltsführung“ werden bei der Erfassung der Pflegebedürftigkeit nicht berücksichtigt. Weiterhin ist bei der Zusammenführung der Module für die Bedarfsbestimmung folgende Gewichtung für die einzelnen Module vorgesehen:

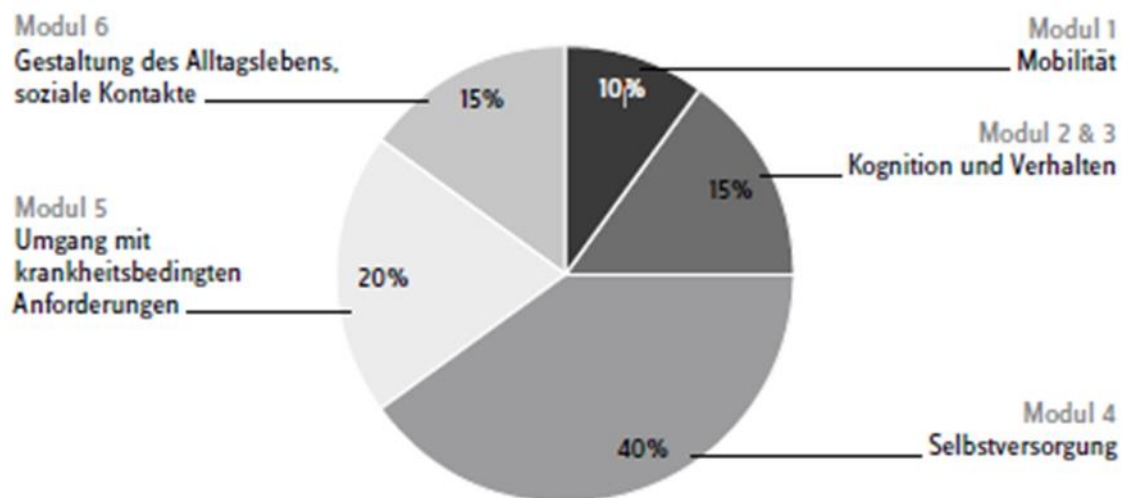


Abbildung 6: Gewichtung der Module im neuen Begutachtungsinstrument für Erwachsene (Quelle: Wingefeld et al. (2008), S. 75)

Die Nutzenabschätzung der technischen Assistenzsysteme für die Stärkung der Selbstständigkeit der Pflegebedürftigen erfolgt mit Blick auf die Wirkung der Systeme in den entsprechenden Modulen. Hier wurde stets die Frage zugrunde gelegt „Inwieweit fördert das betrachtete technische Assistenzsystem die Selbstständigkeit in dem Bereich?“ Geeignet und gleichermaßen interessant ist dieses Vorgehen auch deshalb, weil das Assessment-Instrument bereits in drei der fünf Module eine Abfrage zu Verbesserungsmöglichkeiten („ja, durch Hilfsmiteinsatz bzw. dessen Optimierung“) u. a. durch Hilfsmittel (Assistenzsysteme) integriert.²⁸

Für die Bewertung wurden neben den Bereichen auch die exemplarisch aufgeführten Bestandteile berücksichtigt, um bei allen Bewertungen durch die einzelnen Projektpartner ein einheitliches Verständnis zu gewährleisten. So bezieht sich beispielsweise „Mobilität“ nach dem SGB XI nur auf die Beweglichkeit in der eigenen Wohnung, nicht aber, wie im allgemeinen Sprachgebrauch, auf Bewegung verbunden mit Ortsänderungen allgemein. Die folgende Auflistung (siehe Tabelle 7) fasst die Bewertungsbereiche, deren Bestandteile und die Gewichtung zusammen.

²⁸ Vgl. Schaeffer et al. (2008).

Bewertungsbereich	Bestandteile	Gewichtung
Technisches Assistenzsystem fördert die Selbstversorgung	<i>z. B. Körperpflege, sich Kleiden, Essen und Trinken, Verrichtungen im Zusammenhang mit Ausscheidungen</i>	40 %
Technisches Assistenzsystem erhöht die Mobilität der Pflegebedürftigen	<i>z. B. Positionswechsel im Bett, stabile Sitzposition, Aufstehen, Fortbewegen innerhalb des Wohnbereichs, Treppensteigen</i>	10 %
Technisches Assistenzsystem wirkt sich positiv auf kognitive/kommunikative Fähigkeiten, Verhaltensweisen oder psychische Problemlagen des Pflegebedürftigen aus oder beugt diesen vor	<i>z. B. Personen erkennen, Orientierung, Gedächtnis, Entscheidung im Alltagsleben, Beteiligung an Gesprächen</i> <i>z. B. Nächtliche Unruhe, Autoaggression, Abwehr, Ängste, Antriebslosigkeit, depressive Stimmungslage</i>	15 %
Technisches Assistenzsystem wirkt sich positiv auf den Umgang mit krankheits-/therapiebezogenen Anforderungen und Belastungen aus	<i>z. B. Medikation, Zugänge, Ports, Sauerstoffgabe, Wundversorgung, Stoma, Hämodialyse, Prothesen</i>	20 %
Technisches Assistenzsystem wirkt sich positiv auf die Gestaltung des Alltagslebens und soziale Kontakte aus	<i>z. B. Ruhen und Schlafen, sich beschäftigen, Zukunftsplanung, Interaktion mit Personen, Kontaktpflege</i>	15 %

Tabelle 7: Auflistung der Bewertungsbereiche, deren Bestandteile und die Gewichtung

Neben der modulspezifischen Bewertung wurden folgende zwei weitere Kategorien für die Bewertung herangezogen:

- **Technisches Assistenzsystem ermöglicht ein sicheres altersgerechtes Wohnumfeld (Ja/Nein)**

Mit pflegebedingten Einschränkungen wird häufig auch der Aktionsradius geringer. Folglich ist bei Pflegebedürftigkeit ein sicheres Wohnumfeld notwendig, um gleichermaßen die Selbstständigkeit zu fördern und zu erhalten und somit auch den (längeren) Verbleib in der eigenen Häuslichkeit zu ermöglichen. Damit mindert ein sicheres Wohnumfeld die Gefahrensituationen und wirkt präventiv einer unfallbedingten Verschlechterung der Pflegebedürftigkeit entgegen. Gleichzeitig bringen körperliche sowie kognitive Veränderungen für Pflegebedürftige Unsicherheiten hinsichtlich der Bewegung in der eigenen Wohnung, aber auch bei der Organisation täglicher Abläufe, so dass die Bedürfnisse hinsichtlich eines sicheren Umfelds sich stärker bemerkbar machen.

- **Technisches Assistenzsystem sichert die Teilhabe (Ja/Nein)**

Pflegebedürftige haben laut Klie (2004) derzeit mittelbar einen Anspruch auf Teilhabesicherung: „Auf Pflege angewiesene Menschen sind nach der Definition des § 14 SGB XI behinderte Menschen, und im Sinne des SGB IX gilt es, Menschen mit Behinderung die Teilhabe am Leben der Gemeinschaft und Gesellschaft zu sichern.“²⁹

²⁹ Klie (2004).

Mit der Umsetzung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs ist zu erwarten, dass Teilhabesicherung auch im SGB XI eine unmittelbare Rolle spielen wird, so dass dieser Aspekt hier explizit berücksichtigt wurde. Teilhabesicherung umfasst zunächst die Unterstützung von Pflegebedürftigen bei der Teilnahme am öffentlichen Leben, am Leben des Gemeinwesens, am religiösen und kulturellen Leben, kann aber darüber hinaus u. a. auch Unterstützung von Angehörigen im Umgang mit Hilfsmitteln beinhalten.³⁰

6.1.2 Kategorien für Angehörige und informell Unterstützung leistende Personen

Für die Nutzenabschätzung aus Sicht der Angehörigen und informell Unterstützung leistenden Personen wurden zwei Kriterien zugrundegelegt – einmal der Beitrag eines Hilfsmittels zur körperlichen/psychischen Entlastung und zum anderen die mögliche Zeitersparnis im Pflege- bzw. Betreuungsprozess:

- ***Technisches Assistenzsystem entlastet pflegende Angehörige bei ihrer Tätigkeit körperlich und / oder psychisch (50 %)***

In Pflegesituationen ergeben sich zum einen körperliche Herausforderungen, die sich aus der Schwere der Pflegeaktivitäten selbst ergeben und z. T. auch aus der Unerfahrenheit informell Pflegenden resultieren. Dabei kann die Unerfahrenheit insbesondere schwere körperliche Pflegearbeiten nahezu unmöglich werden lassen. Zum anderen sind bei der Pflege auch stets psychologische Aspekte von Pflegenden zu berücksichtigen. Aus der Nähe zu den gepflegten Personen ergibt sich zum einen eine emotionale Betroffenheit, gleichzeitig ergeben sich neue und fordernde Situationen, die Gefühle der Hilflosigkeit und Ohnmacht nach sich ziehen können. Damit die Pflegesituation von Angehörigen und informell Pflegenden effektiv unterstützt werden kann, wurden beide Aspekte in die Bewertung der technischen Assistenzsysteme aufgenommen und mit 50 % gewichtet.

- ***Technisches Assistenzsystem entlastet pflegende Angehörige bei ihrer Tätigkeit zeitlich (50 %)***

Die Pflege von Angehörigen bzw. nahestehenden Personen ist häufig mit einem hohen objektiven Betreuungsaufwand verbunden, der viel Zeit bindet. Dies ist, abhängig von der Lebenssituation der Pflegenden, mit vielen Herausforderungen verbunden, wie etwa die Vereinbarkeit von Pflege und Beruf, von Pflege und Familienleben sowie Pflege und individuelle Verwirklichung inklusive der Aufrechterhaltung eigener sozialer Kontakte. Eine Person zu Hause zu pflegen ist damit eine große Herausforderung und nicht selten ein Spagat zwischen dem Wunsch, helfen zu wollen, und der Sorge um den eigenen Lebensalltag. Der zeitliche Pflegeaufwand kann sich folglich auch auf das subjektive Befinden entsprechend auswirken. Die Reduzierung des zeitlichen Pflegeaufwands kann in den genannten Bereichen Entlastung bringen, eine gleichzeitige Berufstätigkeit ermöglichen und insbesondere auch Freiräume schaffen, die die Beziehungspflege zwischen Pflegebedürftigen und Pflegenden ermöglicht, indem nicht alleinig die Pflege die beiden Personen verbindet. Daher wurde auch dieser Bereich mit 50 % gewichtet.

6.1.3 Kategorien für professionell Pflegende

Wie bereits im Abschnitt 3.3. kurz angesprochen ist es nicht zuletzt aufgrund der aktuellen und zukünftigen Arbeitsmarktsituation in der Pflegebranche zwingend erforderlich, sämtliche Möglichkeiten zur Förderung der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit von Pflegekräften und zur Entlastung des vorhandenen Personals auszuschöpfen, um langfristig die pflegerische Versorgung der Bevölkerung sicherstellen zu können. Insofern werden die technischen Assistenzsysteme auch bezüglich ihres Nutzens für professionelle Dienstleister betrachtet.

³⁰ Ebd.

Als hierfür relevantes Kriterium wurde einerseits ebenfalls die körperliche/psychische Entlastung der Pflegekräfte identifiziert. Andererseits wird auf die Verbesserung der Arbeitsorganisation abgestellt (Zeitersparnis, verbesserte Dokumentation etc.), durch die eine Entlastung der professionell Pflegenden zu erwarten ist sowie eine mittelbare Verbesserung der Arbeitsbedingungen. Eine resultierende Ressourcenschonung und mittelfristigen Effizienzsteigerung erzeugt damit auch einen betrieblichen Nutzen für die Dienstleister.

- ***Technisches Assistenzsystem entlastet Pflegekräfte bei ihrer Tätigkeit körperlich/psychisch (70 %)***

Die Arbeitsbedingungen in der professionellen ambulanten Pflege sind häufig durch hohe körperliche und psychische Belastungen, Zeitdruck und ungünstige Arbeitszeiten charakterisiert. Diese Umstände führen zu hohen Krankenständen und einer reduzierten Verweildauer im Beruf. Gleichzeitig wirken sich Belastungen der Beschäftigten direkt auf die Pflegequalität aus. Die körperliche und psychische Gesunderhaltung der Pflegekräfte ist in der Folge essenzieller Bestandteil für die Realisierung der häuslichen Pflege. Mittels technischer Assistenzsysteme, die auch von Angehörigen und informell Unterstützung leistenden Personen genutzt werden können, wird diese Kategorie mit 70 % gewichtet.

- ***Technisches Assistenzsystem wirkt sich förderlich auf die Arbeitsorganisation in ambulanten Diensten aus, z. B. Zeitersparnis, verbesserte Dokumentation (30 %).***

Zeitdruck bei der Pflege ist für viele Pflegekräfte ein alltäglich relevantes Thema. Durch ihn wird eine patientenorientierte Pflege erschwert. Häufige Gründe für die zeitlichen Nöte sind zu wenig Fachpersonal und hoher Dokumentationsaufwand. Aber auch Mängel in der Arbeitsorganisation und der träger- sowie personell-übergreifenden Zusammenarbeit binden wichtige zeitliche Ressourcen. Zeitdruck ist damit einer der Hauptbelastungsfaktoren in der professionellen ambulanten Pflege. Trotz des prägnanten Einflusses des zeitlichen Faktors wird die Gewichtung auf 30 % bemessen, da die Aspekte der Arbeitsorganisation und Prozessoptimierung in erster Linie in betrieblicher Verantwortung liegen.

6.2 Bewertung

Für die Nutzenabschätzung der technischen Assistenzsysteme auf den genannten Kategorien wurde eine 5-stellige Likertskala mit den Endpunkten 0 und 4 gewählt. Die einzelnen Werte wurden folgendermaßen interpretiert:

0: Technisches Assistenzsystem hat keinen Nutzen für die Zielgruppe in dieser Kategorie

1: Technisches Assistenzsystem hat einen geringen Nutzen für die Zielgruppe in dieser Kategorie

2: Technisches Assistenzsystem hat einen erkennbaren Nutzen für die Zielgruppe in dieser Kategorie

3: Technisches Assistenzsystem hat einen erheblichen Nutzen für die Zielgruppe in dieser Kategorie

4: Technisches Assistenzsystem hat einen hohen Nutzen für die Zielgruppe in dieser Kategorie

Die Bewertung der technischen Assistenzsysteme für die einzelnen Zielgruppen wurde von den Mitarbeitern der beiden Projektpartner zunächst unabhängig durchgeführt. In einem zweiten Schritt wurden die Einzelergebnisse dann in iterativen Diskussionszyklen zusammengeführt und konsolidiert.

Die konsolidierten Einzelbewertungen der Assistenzsysteme für die drei Zielgruppen wurden anschließend zusammengeführt und eine Gesamtpunktzahl für jedes Assistenzsystem ermittelt. Die Gesamtbewertung eines technischen Assistenzsystems setzt sich aus den Einzelbewertungen des Systems der drei Zielgruppen zusammen, die jeweils mit folgender Gewichtung eingingen:

- Pflegebedürftige 50 %
- Angehörige 25 %
- Pflegekräfte 25 %

Im Anschluss daran wurden die Ergebnisse mit dem Beirat in einer Sitzung am 09.04.2013 abgestimmt.

Folgende Ergebnisse (siehe Tabelle 8, 9 und 10) für

(1.) Pflegebedürftige,

(2.) Angehörige und informell Unterstützung leistende Personen und

(3.) professionell Pflegende

resultieren aus diesem Prozess.

6.2.1 Bewertung: Pflegebedürftige

Obergruppen	Untergruppen	Beschreibung	Selbstversorgung	Mobilität	kognitive/kommunikative	krankheits-/therapiebezog. Anforderungen	Alltagslebens und soziale Kontakte aus	Gesamtscore
Unterstützung für schwere körperliche Pflegearbeit	Kraftunterstützung des Körpers	Das System trägt zur Stabilisierung des Körpers (z. B. Oberkörper) der Pflegekraft bei und erleichtert die Ausübung körperlich belastender Tätigkeiten (z. B. Heben oder Lagern) mittels gezielter Kraftunterstützung. Die Orthese kann die gezielte Bewegungsführung steuern und fördert schonende Hebeaktivitäten.	0	1	0	2	1	0,65
	System zu Übernahme von Hebefunktionen	Das robotische System übernimmt das Heben von Personen bis zu 70 kg selbstständig.	0	1	0	1	1	0,45
Informations- und Dokumentationssysteme	Elektronische Dokumentationssysteme (konventionell)	Elektronische Dokumentationssysteme ermöglichen eine umfassende Informationserfassung zur täglichen Pflege.	2	0	1	2	1	1,5
	Elektronische Dokumentationssysteme mit innovativen Eingabeinterfaces	Elektronische Dokumentationssysteme ermöglichen eine umfassende Informationserfassung zur täglichen Pflege. Die Dateneingabe erfolgt bei der elektronischen Betreuungs- und Pflegedokumentation mittels digitalen Stifts, stationären oder mobilen Endgeräten und/oder Sensoren (z. B. Spracherkennung), die automatisch Einträge erzeugen.	2	0	1	1	1	1,3
	Plattform zur Vernetzung der Versorger für eine individuelle Fallbegleitung und Case-Management	Systeme zur Vernetzung der Versorger, die bedarfsgerechte Informationen, individuelle Lebensqualität, technologieunterstützte Dienstleistungen (Einkäufe, Kochen, Reinigung etc.) und Unterstützung durch lokale Pflegedienstleister bieten. Die Plattformen unterstützen auch den Informationsaustausch, die Durchführung von Schulungen und die Dokumentation für die informelle Pflege.	3	0	2	3	3	2,55
Systeme zur Erfassung der Beanspruchung von Pflegenden	Systeme zur Erfassung der emotionalen Beanspruchung von Pflegenden	Fernüberwachung des emotionalen und psychologischen Zustands der Pflegenden zur Früherkennung von Stress sowie des kognitiven Zustands für rechtzeitige Diagnose im Sinne der Prävention.	0	0	0	1	1	0,35
	Systeme zur Erfassung der körperlichen Beanspruchung von Pflegenden	Die Systeme ermöglichen eine Fernüberwachung von körperlichen Belastungen von Pflegenden mittels sensorischer Pflegekleidung. Über die Sensordaten und zusätzliche Interface-Eingaben können Beanspruchungsparameter erhoben werden.	0	0	0	1	1	0,35
System zur Erfassung von Inkontinenz	Sensorische Erfassung am Körper	Sensorsysteme, das Feuchtigkeits- und/oder Geruchsbildung bei Harn- und Stuhlinkontinenz erkennt und analysiert und an Pflegebedürftige oder Pflegenden über ein Alarmsystem meldet (z. B. optoelektronische Sensorsysteme, Feuchtigkeits-/Geruchssensoren).	3	0	2	2	2	2,2

	Sensorische Erfassung im Bett	Sensorische Auflage zur Detektion von Feuchtigkeit: Bei Eintritt des Ereignisses erfolgt eine Warnung über ein angeschlossenes System.	3	0	2	2	1	2,05
Systeme zur Vermeidung von Dekubitus	Intelligente Matratze	Das System besteht aus einer sensorischen Matratze, die die Liegeposition des Betroffenen erfasst und Lagerungsvorschläge zur Entlastung gibt, um Dekubitus vorzubeugen. Diese werden durch Pflegekräfte/ pflegende Angehörige bewertet und durch die integrierte Aktorik umgesetzt. Die Informationen zur Druckverteilung werden über ein Display am Bett angezeigt und automatisch in die Pflegedokumentation eingepflegt.	1	1	2	2	2	1,5
	Sensorauflagen für Rollstühle und- Betten	Das System erkennt gefährdete Druckpunkte, die durch längere gleichbleibende Belastung zu Druckgeschwüren führen, die z. B. Menschen mit Wahrnehmungs-, Stoffwechsel- oder neuronalen Störungen nicht erkennen können. Es dient damit der präventiven Anwendung.	1	1	2	2	2	1,5
Systeme zur Unterstützung der Hygiene	Ganzkörperwaschstation	Waschstation für Pflegebedürftige, die in einem wasserfesten Rollstuhl in das System (z. B. HIRB) hineingefahren wird. Der Pflegebedürftige sitzt bis zum Hals in einem Behälter, dann startet ein automatisches Waschprogramm.	3	0	1	1	1	1,7
	Toilette mit Intimpflege	Toilette, die eine Intimpflege durch verschiedene Funktionen ermöglicht: Duschfunktionen, Trockner, etc.. Das System verfügt über eine automatische Spülung und ermöglicht das automatische Schließen und Öffnen der Sitze.	4	0	2	1	2	2,4
	Haarwaschroboter	Haarwaschstation, die auf alle Prozesse der Haarreinigung ausgerichtet ist.	2	0	1	0	1	1,1
Aufstehhilfe	Stationäre Aufstehhilfe	Ein elektrischer Sessel (Liegen, Schlafen, Aufstehen) unterstützt dabei, in eine Liegeposition zu kommen und sich beim Aufstehen durch den Hub des Sessels liften zu lassen.	2	4	1	1	2	1,85
	Mobile Aufstehhilfe	Ein Katapultsitz dient als elektrische Aufstehhilfe und kann bis zu 136 kg heben. Er ist transportabel und leicht.	2	4	1	1	2	1,85
Ortungs- und Lokalisierungssysteme	Gegenstandsartung	RFID-gestützte Objektsuche für neurodegenerativ erkrankte Personen. Die Systeme helfen beim Auffinden von Gegenständen.	1	0	1	1	2	1,05
	Personenortung	Patienten mit Alzheimer-Krankheit tragen ein GPS-fähiges Endgerät (Mobiltelefon, Uhr) bei sich, das ad hoc auf Anforderung oder kontinuierlich seine GPS-Position per Mobilfunk an einen Rechner sendet. Dieser wertet die Daten aus, ermittelt die Position und stellt diese Position in einer Karte dar (Vermeidung Fixierung, Festlegung eines geschützten Bereiches)	0	0	3	1	2	0,95
Ernährungsberatung		Systeme beraten zu Kostversorgung. Berücksichtigt werden Gewohnheiten, Verträglichkeiten und der allgemeine Gesundheitszustand.	1	0	2	3	2	1,6

Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens		Der Einsatz der Technik zielt darauf ab, Unregelmäßigkeiten im Tagesablauf festzustellen und entsprechend zu reagieren. Dafür wird vorhandene Technik mit Sensorik ausgestattet (z. B. Stromzähler oder funkablesbare Zähler für Wasser, Gas, Heizung), ohne dass Personen technische Komponenten am eigenen Körper tragen oder selbstständig agieren müssen.	0	1	0	0	3	0,55
Notfall-/Sturzerkennung	Sensorische (visuell, akustisch etc.) Raumüberwachung	Mittels sensorischer Systeme werden die räumliche Situation oder alltägliche Bewegungsmuster von Pflegebedürftigen erfasst, um Gefahrensituationen wie Stürze oder schlagartige Gesundheitsverschlechterungen schnell und präzise zu erkennen (optisch, akustisch, thermisch).	0	3	3	0	1	0,9
	Intelligenter Fußboden	Es handelt sich um einen intelligenten Fußboden, der unauffällig zur Sicherheit beim Wohnen beiträgt. Der Fußboden verfügt über eine Vielzahl von integrierten kapazitiven Sensoren, die die Position und das Bewegungsverhalten von Personen detektieren und analysieren. Die Größe kann von einer einzelnen Kontaktmatte bis hin zu einem großflächigen Teppich variieren. Kontaktmatten werden vor das Bett oder die Tür gelegt. Beim Betreten durch eine Person wird ein Signal an die Rufanlage oder an einen Funkempfänger weitergegeben. Dadurch kann festgestellt werden, wann und wo eine Person ihr Bett oder Zimmer verlassen hat. Das System kann mit einem automatischen Anschalten des Lichts gekoppelt werden, sobald der Boden bei Dunkelheit betreten wird. Bei einem Sturz wird ein automatischer Notruf abgesetzt.	0	2	3	0	1	0,8
	Tragbare Sensoren	Tragbare Funk-Sturzüberwachung: dient der automatischen Auslösung von Notrufen bei Stürzen oder bereits während des Sturzes durch den Einsatz von Beschleunigungssensoren, die die Beschleunigung und Neigungen messen.	0	3	3	0	2	1,05
Sturzvermeidung		Lichtleitsysteme unterstützen die räumliche Orientierung, um die Wahrnehmung von Barrieren zu schärfen (z. B. Stürze vermeiden).	1	3	3	0	2	1,45
Systeme zur Unterstützung der Tagesstrukturierung	Beleuchtungssystem	Beleuchtungssysteme unterstützen den Tag-Nacht-Rhythmus durch circadianes Licht. Dabei wird die zeitliche und räumliche Orientierung unterstützt, um Tagesabläufe zu strukturieren.	2	2	4	3	3	2,65
	Erinnerungsfunktion	Systeme, die bei der Organisation und Durchführung der Pflegeaktivitäten unterstützen. Systeme mit Erinnerungsfunktion für Nahrungsaufnahme (Essen, Trinken), Medikamenteneinnahme, Termine (Arzt, Kommunikation, Pflege) sowie Mobilität/Aktivität	2	1	2	2	2	1,9
Systeme zur Haushaltsunterstützung	Elektronische Geräte	Elektronische Geräte sind mit Sicherheitsfunktionen (z. B. Küchengeräte, Herdabschaltung, Funktionsaktivierung per Zeitschaltuhr) ausgestattet, um die Brandgefahr zu begrenzen, die z. B. von einer nicht abgeschalteten oder überhitzten Kochplatte ausgeht. Die Herdüberwachung besteht aus einem Zeitüberwachungsmodul (Steuereinheit) und einem Temperaturmodul (Sensoreinheit).	1	0	3	0	2	1,15
	„Alles-aus-Schalter“	Alles-aus-Schalter: die Stromzufuhr zu sämtlichen Geräten kann mit einem Schalter beendet werden. Es besteht die Möglichkeit, Systemgruppen zu bestimmen und entsprechende Geräte aus der Gesamtabschaltung herauszunehmen.	0	0	2	0	0	0,3

Persönliche elektronische Assistenz in der Haussteuerung	Zentrale Haussteuerung (auch von unterwegs aus bedienbar)	Systeme können über einen zentralen Computer (Mobiltelefon, Pads etc.) gesteuert werden [z. B. Heizung, Stromquellen (Lichtschalter), Rollläden, Tür-/Fenstersensoren, Licht, Bewegungsmelder].	1	0	2	0	1	0,85
	Lokale Haus- und Objektsteuerung	Systeme können direkt gesteuert werden (z. B. automatische Fensterschließer, sprachgesteuerte Lichtschalter).	1	0	1	0	1	0,7
Betriebskosten für "Intelligentes Wohnen"	Systeme zur Verbrauchsoptimierung	Stromverbrauchsmessung: Das System liefert einen Überblick über den Stromverbrauch: aktueller Verbrauch, Verbrauch des vergangenen Tages, des letzten Monats oder eines ganzen Jahres sowie Benachrichtigungen über besondere Verbrauchereignisse per E-Mail oder App.	0	0	1	0	1	0,3
	Voraussetzung für die Nutzung schaffen	Unterstützung des Aufbaus von Infrastruktur (z. B. Internetleitung, Router etc.).	0	0	1	0	1	0,3
Personalisierter Zugang zur Wohnung		Das System ermöglicht es Personen, die an der Pflege beteiligt sind, Zugang zu der Wohnung des Pflegebedürftigen zu erhalten. Auf den Einsatz von Schlüsseln wird dabei verzichtet.	0	1	2	1	1	0,75
Serviceroboter für die Hausreinigung		Intelligente Reinigungsgeräte können Staub beseitigen und/oder zum Wischen eingesetzt werden. Durch die einmalige Programmierung/Konfiguration kann das System automatisch gesteuert werden. Die Option der manuellen Steuerung bleibt dabei erhalten.	0	0	0	0	1	0,15
Assistenzroboter		Der Roboter ist eine Art Butler, der sich unter Menschen bewegen kann, seine Umgebung erkennt (z. B. Haushaltsgegenstände), greifen und sich mit Menschen auszutauschen kann.	0	0	1	0	2	0,45
Robotergestützte Orthese		Lauf-Roboter zum Trainieren des Laufens bzw. der natürlichen aktiven Bewegung beim Gehen. Das System wird eingesetzt bei neurologisch bedingten Bewegungsstörungen.	0	2	2	2	1	1,05
Exoskelett für Gehbehinderte		Elektronisch gesteuerte Außenskelette ermöglichen es gelähmten Menschen, sich selbständig zu bewegen. Sie können sowohl für den alltäglichen Gebrauch oder im Bereich der Rehabilitation eingesetzt werden.	2	4	3	2	3	2,5
Mobilisierung durch Bewegungstrainer (Serious Games)	Assistenz bei der Übungsausführung	Persönliches Trainings-Assistenzsystem, das die Ausführung von Trainingsübungen korrigiert. Dabei werden Sensordaten von 3D-Sensoren (z. B. Kinect-System) mit einem biomechanischen Modell des Körpers verglichen.	1	3	2	1	2	1,5
	Stimulation von Bewegung	System zur Motivation aktiver Bewegung verbunden mit der Messung und Analyse von Vitalparametern (Sauerstoffsättigung des Blutes, Blutdruck, Körpergewicht etc.) und der Sitzposition (spielerischer Charakter und Bewegungsanregungen). Via Bluetooth und WLAN können die gesammelten Daten von einem im Sessel integrierten Tablet-Computer an den Fernseher übermittelt werden.	1	3	3	1	2	1,65
Systeme zur Unterstützung von Schwerhörigkeit		Systeme zur Hörunterstützung fördern die Orientierung im Raum und generell im alltäglichen Leben. Die Systeme integrieren dafür u. a. frequenzangepasste Lautsprecher.	1	1	4	1	3	1,75

Vernetzungs- und Kommunikationssysteme	Quartiersvernetzung	Plattform, die Dienstleistungen und Betreuungsservices umfasst, um akute Bedarfe von Menschen im Bereich ihres Wohnumfeldes zu bedienen (Quartiersvernetzung). Der Einsatz unterstützt die Organisation alltagsunterstützender Dienstleistungen.	1	1	3	1	3	1,6
	Soziales Netzwerk	Das System dient der Vereinfachung/Verbesserung/Ermöglichung der Kommunikation trotz räumlicher Distanz oder abnehmender Mobilität zu Kontaktpflege (z. B. Austausch von Erfahrungsberichten und Empfehlungen).	0	1	2	1	4	1,2
	Telepräsenzroboter	Ferngesteuerte Systeme, die mit Webcam und Mikrofon ausgestattet sind. Sie lassen sich selbst auf kleinen Rädern über das Internet lenken und können auf diese Weise mit dem Umfeld interagieren.	0	0	2	0	2	0,6
Systeme zur kognitiven Aktivierung		Mit Hilfe von Softwaretools werden Pflegebedürftige und Angehörige dabei unterstützt, im Rahmen von Biografiearbeit das Leben des Pflegebedürftigen in Bildern, Texten (z. B. als digitales Buch) festzuhalten. Dies ist besonders für Demenzkranke im fortgeschrittenen Stadium von großer Bedeutung, um den Bezug zu ihrer Umwelt und ihrem Leben nicht zu verlieren.	1	1	3	2	2	1,65
Emotionale Robotik		Mittels animierten, sensorbestückten Therapiegegenständen mit tiergleicher Anmutung werden Patienten zu Emotionen veranlasst, die dem allgemeinen Gesundheitszustand der Personen zugutekommt.	0	0	3	2	2	1,15

Tabelle 8: Bewertung der technischen Assistenzsysteme in Bezug auf den Nutzen für Pflegebedürftige

6.2.2 Bewertung: Angehörige und informell Unterstützung leistende Personen

Obergruppen	Untergruppen	Beschreibung	Körperliche und /oder psychische Entlastung	Zeitliche Entlastung	Gesamtscore
Unterstützung für schwere körperliche Pflegearbeit	Kraftunterstützung des Körpers	Das System trägt zur Stabilisierung des Körpers (z. B. Oberkörper) der Pflegekraft bei und erleichtert die Ausübung körperlich belastender Tätigkeiten (z. B. Heben oder Lagern) mittels gezielter Kraftunterstützung. Die Orthese kann die gezielte Bewegungsführung steuern und fördert schonende Hebeaktivitäten.	4	1	2,5
	System zu Übernahme von Hebefunktionen	Das robotische System übernimmt das Heben von Personen bis zu 70 kg selbstständig.	4	0	2
Informations- und Dokumentationssysteme	Elektronische Dokumentationssysteme (konventionell)	Elektronische Dokumentationssysteme ermöglichen eine umfassende Informationserfassung zur täglichen Pflege.	1	2	1,5
	Elektronische Dokumentationssysteme mit	Elektronische Dokumentationssysteme ermöglichen eine umfassende Informationserfassung zur täglichen Pflege. Die Dateneingabe erfolgt bei der elektronischen Betreuungs- und Pflegedokumentation mittels digitalen	2	3	2,5

	innovativen Eingabeinterfaces	Stifts, stationären oder mobilen Endgeräten und/oder Sensoren (z. B. Spracherkennung), die automatisch Einträge erzeugen.			
	Plattform zur Vernetzung der Versorger für eine individuelle Fallbegleitung und Case-Management	Systeme zur Vernetzung der Versorger, die bedarfsgerechte Informationen, individuelle Lebensqualität, technologieunterstützte Dienstleistungen (Einkäufe, Kochen, Reinigung etc.) und Unterstützung durch lokale Pflegedienstleister bieten. Die Plattformen unterstützen auch den Informationsaustausch, die Durchführung von Schulungen und die Dokumentation für die informelle Pflege.	3	4	3,5
Systeme zur Erfassung der Beanspruchung von Pflegenden	Systeme zur Erfassung der emotionalen Beanspruchung von Pflegenden	Fernüberwachung des emotionalen und psychologischen Zustands der Pflegenden zur Früherkennung von Stress sowie des kognitiven Zustands für rechtzeitige Diagnose im Sinne der Prävention.	2	1	1,5
	Systeme zur Erfassung der körperlichen Beanspruchung von Pflegenden	Die Systeme ermöglichen eine Fernüberwachung von körperlichen Belastungen von Pflegenden mittels sensorischer Pflegekleidung. Über die Sensordaten und zusätzliche Interface-Eingaben können Beanspruchungsparameter erhoben werden.	2	1	1,5
System zur Erfassung von Inkontinenz	Sensorische Erfassung am Körper	Sensorsystem, das Feuchtigkeits- und/oder Geruchsbildung bei Harn- und Stuhlinkontinenz erkennt und analysiert und an Pflegebedürftige oder Pflegenden über ein Alarmsystem meldet (z. B. optoelektronische Sensorsysteme, Feuchtigkeits-/Geruchssensoren).	2	1	1,5
	Sensorische Erfassung im Bett	Sensorische Auflage zur Detektion von Feuchtigkeit: Bei Eintritt des Ereignisses erfolgt eine Warnung über ein angeschlossenes System.	2	1	1,5
Systeme zur Vermeidung von Dekubitus	Intelligente Matratze	Das System besteht aus einer sensorischen Matratze, die die Liegeposition des Betroffenen erfasst und Lagerungsvorschläge zur Entlastung gibt, um Dekubitus vorzubeugen. Diese werden durch Pflegekräfte/ pflegende Angehörige bewertet und durch die integrierte Aktorik umgesetzt. Die Informationen zur Druckverteilung werden über ein Display am Bett angezeigt und automatisch in die Pflegedokumentation eingepflegt.	4	2	3
	Sensorauflagen für: - Rollstühle/ - Betten	Das System erkennt gefährdete Druckpunkte, die durch längere gleichbleibende Belastung zu Druckgeschwüren führen, die z. B. Menschen mit Wahrnehmungs-, Stoffwechsel- oder neuronalen Störungen nicht erkennen können. Es dient damit der präventiven Anwendung.	2	2	2
Systeme zur Unterstützung der Hygiene	Ganzkörperwaschstation	Waschstation für Pflegebedürftige, die in einem wasserfesten Rollstuhl in das System (z. B. HIRB) hineingefahren werden. Der Pflegebedürftige sitzt bis zum Hals in einem Behälter, dann startet ein automatisches Waschprogramm.	3	2	2,5
	Toilette mit Intimpflege	Toilette, die eine Intimpflege durch verschiedene Funktionen ermöglicht: Duschfunktionen, Trockner, etc.. Das System verfügt über eine automatische Spülung und ermöglicht das automatische Schließen und Öffnen der Sitze.	3	2	2,5
	Haarwaschroboter	Haarwaschstation, die auf alle Prozesse der Haarreinigung ausgerichtet ist.	1	1	1
Aufstehhilfe	Stationäre Aufstehhilfe	Ein elektrischer Sessel (Liegen, Schlafen, Aufstehen) unterstützt dabei, in eine Liegeposition zu kommen und	3	1	2

		sich beim Aufstehen durch den Hub des Sessels liften zu lassen.			
	Mobile Aufstehhilfe	Ein Katapultsitz dient als elektrische Aufstehhilfe und kann bis zu 136 kg heben. Er ist transportabel und leicht.	3	1	2
Ortungs- und Lokalisierungssysteme	Gegenstandsart	RFID-gestützte Objektsuche für neurodegenerativ erkrankte Personen. Die Systeme helfen beim Auffinden von Gegenständen.	3	2	2,5
	Personenortung	Patienten mit Alzheimer-Krankheit tragen ein GPS-fähiges Endgerät (Mobiltelefon, Uhr) bei sich, das ad hoc auf Anforderung oder kontinuierlich seine GPS-Position per Mobilfunk an einen Rechner sendet. Dieser wertet die Daten aus, ermittelt die Position und stellt diese Position in einer Karte dar (Vermeidung Fixierung, Festlegung eines geschützten Bereiches).	2	1	1,5
Ernährungsberatung		Systeme beraten zu Kostversorgung. Berücksichtigt werden Gewohnheiten, Verträglichkeiten und der allgemeine Gesundheitszustand.	2	1	1,5
Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens		Der Einsatz der Technik zielt darauf ab, Unregelmäßigkeiten im Tagesablauf festzustellen und entsprechend zu reagieren. Dafür wird vorhandene Technik mit Sensorik ausgestattet (z. B. Stromzähler oder funkable Zähler für Wasser, Gas, Heizung), ohne dass Personen technische Komponenten am eigenen Körper tragen oder selbstständig agieren müssen.	2	1	1,5
Notfall-/Sturzerkennung	Sensorische (visuell, akustisch, etc.) Raumüberwachung	Mittels sensorischer Systeme werden die räumliche Situation oder alltägliche Bewegungsmuster von Pflegebedürftigen erfasst, um Gefahrensituationen wie Stürze oder schlagartige Gesundheitsverschlechterungen schnell und präzise zu erkennen (optisch, akustisch, thermisch).	4	1	2,5
	Intelligenter Fußboden	Es handelt sich um einen intelligenten Fußboden, der unauffällig zur Sicherheit beim Wohnen beiträgt. Der Fußboden verfügt über eine Vielzahl von integrierten kapazitiven Sensoren, die die Position und das Bewegungsverhalten von Personen detektieren und analysieren. Die Größe kann von einer einzelnen Kontaktmatte bis hin zu einem großflächigen Teppich variieren. Kontaktmatten werden vor das Bett oder die Tür gelegt. Beim Betreten durch eine Person wird ein Signal an die Rufanlage oder an einen Funkempfänger weitergegeben. Dadurch kann festgestellt werden, wann und wo eine Person ihr Bett oder Zimmer verlassen hat. Das System kann mit einem automatischen Anschalten des Lichts gekoppelt werden, sobald der Boden bei Dunkelheit betreten wird. Bei einem Sturz wird ein automatischer Notruf abgesetzt.	3	1	2
	Tragbare Sensoren	Tragbare Funk-Sturzüberwachung: dient der automatischen Auslösung von Notrufen bei Stürzen oder bereits während des Sturzes durch den Einsatz von Beschleunigungssensoren, die die Beschleunigung und Neigungen messen.	3	1	2
Sturzvermeidung		Lichtleitsysteme unterstützen die räumliche Orientierung, um die Wahrnehmung von Barrieren zu schärfen (z. B. Stürze vermeiden).	2	1	1,5
Systeme zur Unterstützung	Beleuchtungssystem	Beleuchtungssysteme unterstützen den Tag-Nacht-Rhythmus durch circadianes Licht. Dabei wird die zeitliche	2	2	2

der Tagesstrukturierung		und räumliche Orientierung unterstützt, um Tagesabläufe zu strukturieren.			
	Erinnerungsfunktion	Systeme, die bei der Organisation und Durchführung der Pflegeaktivitäten unterstützen. Systeme mit Erinnerungsfunktion für Nahrungsaufnahme (Essen, Trinken), Medikamenteneinnahme, Termine (Arzt, Kommunikation, Pflege) sowie Mobilität/Aktivität.	3	3	3
Systeme zur Haushaltsunterstützung	Elektronische Geräte	Elektronische Geräte sind mit Sicherheitsfunktionen (z. B. Küchengeräte, Herdabschaltung, Funktionsaktivierung per Zeitschaltuhr) ausgestattet, um die Brandgefahr zu begrenzen, die z. B. von einer nicht abgeschalteten oder überhitzten Kochplatte ausgeht. Die Herdüberwachung besteht aus einem Zeitüberwachungsmodul (Steuereinheit) und einem Temperaturmodul (Sensoreinheit).	2	1	1,5
	„Alles-aus-Schalter“	Alles-aus-Schalter: die Stromzufuhr zu sämtlichen Geräten kann mit einem Schalter beendet werden. Es besteht die Möglichkeit, Systemgruppen zu bestimmen und entsprechende Geräte aus der Gesamtabschaltung herauszunehmen.	2	1	1,5
Persönliche elektronische Assistenz in der Haussteuerung	Zentrale Haussteuerung (auch von unterwegs aus bedienbar)	Systeme können über einen zentralen Computer (Mobiltelefon, Pads etc.) gesteuert werden [z. B. Heizung, Stromquellen (Lichtschalter), Rollläden, Tür-/Fenstersensoren, Licht, Bewegungsmelder].	2	1	1,5
	Lokale Haus- und Objektsteuerung	Systeme können direkt gesteuert werden (z. B. automatische Fensterschließer, sprachgesteuerte Lichtschalter).	1	1	1
Betriebskosten für "Intelligentes Wohnen"	Systeme zur Verbrauchsoptimierung	Stromverbrauchsmessung: Das System liefert einen Überblick über den Stromverbrauch: aktueller Verbrauch, Verbrauch des vergangenen Tages, des letzten Monats oder eines ganzen Jahres sowie Benachrichtigungen über besondere Verbrauchereignisse per E-Mail oder App.	1	0	0,5
	Voraussetzung für die Nutzung schaffen	Unterstützung des Aufbaus von Infrastruktur (z. B. Internetleitung, Router etc.).	0	0	0
Personalisierter Zugang zur Wohnung		Das System ermöglicht es Personen, die an der Pflege beteiligt sind, Zugang zu der Wohnung des Pflegebedürftigen zu erhalten. Auf den Einsatz von Schlüsseln wird dabei verzichtet.	1	2	1,5
Serviceroboter für die Hausreinigung		Intelligente Reinigungsgeräte können Staub beseitigen und/oder zum Wischen eingesetzt werden. Durch die einmalige Programmierung/Konfiguration kann das System automatisch gesteuert werden. Die Option der manuellen Steuerung bleibt dabei erhalten.	2	3	2,5
Assistenzroboter		Der Roboter ist eine Art Butler, der sich unter Menschen bewegen kann, seine Umgebung erkennt (z. B. Haushaltsgegenstände), greifen und sich mit Menschen auszutauschen kann.	1	1	1
Roboterassistierte Orthese		Lauf-Roboter zum Trainieren des Laufens bzw. der natürlichen aktiven Bewegung beim Gehen. Das System wird eingesetzt bei neurologisch bedingten Bewegungsstörungen.	2	1	1,5
Exoskelett für Gehbehinderte		Elektronisch gesteuerte Außenskelette ermöglichen es gelähmten Menschen, sich selbständig zu bewegen. Sie können sowohl für den alltäglichen Gebrauch oder im Bereich der Rehabilitation eingesetzt werden.	2	1	1,5
Mobilisierung durch	Assistenz bei der Übungsausführung	Persönliches Trainings-Assistenzsystem, das die Ausführung von Trainingsübungen korrigiert. Dabei werden	1	1	1

Bewegungstrainer (Serious Games)		Sensordaten von 3D Sensoriken (z. B. Kinect-System) mit einem biomechanischen Modell des Körpers verglichen.			
	Stimulation von Bewegung	System zur Motivation aktiver Bewegung verbunden mit der Messung und Analyse von Vitalparametern (Sauerstoffsättigung des Blutes, Blutdruck, Körpergewicht etc.) und der Sitzposition (spielerischer Charakter und Bewegungsanregungen). Via Bluetooth und WLAN können die gesammelten Daten von einem im Sessel integrierten Tablet-Computer an den Fernseher übermittelt werden.	2	1	1,5
Systeme zur Unterstützung von Schwerhörigkeit		Systeme zur Hörunterstützung fördern die Orientierung im Raum und generell im alltäglichen Leben. Die Systeme integrieren dafür u. a. frequenzangepasste Lautsprecher.	2	1	1,5
Vernetzungs- und Kommunikationssysteme	Quartiersvernetzung	Plattform, die Dienstleistungen und Betreuungsservices umfasst, um akute Bedarfe von Menschen im Bereich ihres Wohnumfeldes zu bedienen (Quartiersvernetzung). Der Einsatz unterstützt die Organisation alltagsunterstützender Dienstleistungen.	3	2	2,5
	Soziales Netzwerk	Das System dient der Vereinfachung/Verbesserung/Ermöglichung der Kommunikation trotz räumlicher Distanz oder abnehmender Mobilität zu Kontaktpflege (z. B. Austausch von Erfahrungsberichten und Empfehlungen).	2	2	2
	Telepräsenzroboter	Ferngesteuerte Systeme, die mit Webcam und Mikrofon ausgestattet sind. Sie lassen sich selbst auf kleinen Rädern über das Internet lenken und können auf diese Weise mit dem Umfeld interagieren.	2	1	1,5
Systeme zur kognitiven Aktivierung		Mit Hilfe von Softwaretools werden Pflegebedürftige und Angehörige dabei unterstützt, im Rahmen von Biografiearbeit das Leben des Pflegebedürftigen in Bildern, Texten (z. B. als digitales Buch) festzuhalten. Dies ist besonders für Demenzkranke im fortgeschrittenen Stadium von großer Bedeutung, um den Bezug zu ihrer Umwelt und ihrem Leben nicht zu verlieren.	2	2	2
Emotionale Robotik		Mittels animierten, sensorbestückten Therapiegegenständen mit tiergleicher Anmutung werden Patienten zu Emotionen veranlasst, die dem allgemeinen Gesundheitszustand der Personen zugutekommt.	2	1	1,5

Tabelle 9: Bewertung der technischen Assistenzsysteme in Bezug auf den Nutzen für pflegende Angehörige

6.2.3 Bewertung: Professionell Pflegende

Obergruppen	Untergruppen	Beschreibung	Körperliche und /oder psychische Entlastung	Arbeitsorganisation in ambulanten Diensten	Gesamtscore
Unterstützung für schwere körperliche Pflegearbeit	Kraftunterstützung des Körpers	Das System trägt zur Stabilisierung des Körpers (z. B. Oberkörper) der Pflegekraft bei und erleichtert die Ausübung körperlich belastender Tätigkeiten (z. B. Heben oder Lagern) mittels gezielter Kraftunterstützung. Die Orthese kann die gezielte Bewegungsführung steuern und fördert schonende Hebeaktivitäten.	4	1	3,1
	System zu Übernahme von Hebefunktionen	Das robotische System übernimmt das Heben von Personen bis zu 70 kg selbstständig.	4	1	3,1
Informations- und Dokumentationssysteme	Elektronische Dokumentationssysteme (konventionell)	Elektronische Dokumentationssysteme ermöglichen eine umfassende Informationserfassung zur täglichen Pflege.	2	3	2,3
	Elektronische Dokumentationssysteme mit innovativen Eingabeinterfaces	Elektronische Dokumentationssysteme ermöglichen eine umfassende Informationserfassung zur täglichen Pflege. Die Dateneingabe erfolgt bei der elektronischen Betreuungs- und Pflegedokumentation mittels digitalen Stifts, stationären oder mobilen Endgeräten und/oder Sensoren (z. B. Spracherkennung), die automatisch Einträge erzeugen.	2	4	2,6
	Plattform zur Vernetzung der Versorger für eine individuelle Fallbegleitung und Case-Management	Systeme zur Vernetzung der Versorger, die bedarfsgerechte Informationen, individuelle Lebensqualität, technologieunterstützte Dienstleistungen (Einkäufe, Kochen, Reinigung etc.) und Unterstützung durch lokale Pflegedienstleister bieten. Die Plattformen unterstützen auch den Informationsaustausch, die Durchführung von Schulungen und die Dokumentation für die informelle Pflege.	2	3	2,3
Systeme zur Erfassung der Beanspruchung von Pflegenden	Systeme zur Erfassung der emotionalen Beanspruchung von Pflegenden	Fernüberwachung des emotionalen und psychologischen Zustands der Pflegenden zur Früherkennung von Stress sowie des kognitiven Zustands für rechtzeitige Diagnose im Sinne der Prävention.	3	2	2,7
	Systeme zur Erfassung der körperlichen Beanspruchung von Pflegenden	Die Systeme ermöglichen eine Fernüberwachung von körperlichen Belastungen von Pflegenden mittels sensorischer Pflegekleidung. Über die Sensordaten und zusätzliche Interface-Eingaben können Beanspruchungsparameter erhoben werden.	3	2	2,7
System zur Erfassung von Inkontinenz	Sensorische Erfassung am Körper	Sensorsysteme, das Feuchtigkeits- und/oder Geruchsbildung bei Harn- und Stuhlinkontinenz erkennt und analysiert und an Pflegebedürftige oder Pflegenden über ein Alarmsystem meldet (z. B. optoelektronische Sensorsysteme, Feuchtigkeits-/Geruchssensoren).	2	2	2

	Sensorische Erfassung im Bett	Sensorische Auflage zur Detektion von Feuchtigkeit: Bei Eintritt des Ereignisses erfolgt eine Warnung über ein angeschlossenes System.	1	2	1,3
Systeme zur Vermeidung von Dekubitus	Intelligente Matratze	Das System besteht aus einer sensorischen Matratze, die die Liegeposition des Betroffenen erfasst und Lagerungsvorschläge zur Entlastung gibt, um Dekubitus vorzubeugen. Diese werden durch Pflegekräfte/ pflegende Angehörige bewertet und durch die integrierte Aktorik umgesetzt. Die Informationen zur Druckverteilung werden über ein Display am Bett angezeigt und automatisch in die Pflegedokumentation eingepflegt.	3	2	2,7
	Sensoraufgaben für: - Rollstühle/ - Betten	Das System erkennt gefährdete Druckpunkte, die durch längere gleichbleibende Belastung zu Druckgeschwüren führen, die z. B. Menschen mit Wahrnehmungs-, Stoffwechsel- oder neuronalen Störungen nicht erkennen können. Es dient damit der präventiven Anwendung.	2	2	2
Systeme zur Unterstützung der Hygiene	Ganzkörperwaschstation	Waschstation für Pflegebedürftige, die in einem wasserfesten Rollstuhl in das System (z. B. HIRB) hineingefahren wird. Der Pflegebedürftige sitzt bis zum Hals in einem Behälter, dann startet ein automatisches Waschprogramm.	2	2	2
	Toilette mit Intimpflege	Toilette, die eine Intimpflege durch verschiedene Funktionen ermöglicht: Duschfunktionen, Trockner, etc.. Das System verfügt über eine automatische Spülung und ermöglicht das automatische Schließen und Öffnen der Sitze.	3	2	2,7
	Haarwaschroboter	Haarwaschstation, die auf alle Prozesse der Haarreinigung ausgerichtet ist.	1	1	1
Aufstehhilfe	Stationäre Aufstehhilfe	Ein elektrischer Sessel (Liegen, Schlafen, Aufstehen) unterstützt dabei, in eine Liegeposition zu kommen und sich beim Aufstehen durch den Hub des Sessels liften zu lassen.	3	1	2,4
	Mobile Aufstehhilfe	Ein Katapultsitz dient als elektrische Aufstehhilfe und kann bis zu 136 kg heben. Er ist transportabel und leicht.	3	1	2,4
Ortungs- und Lokalisierungssysteme	Gegenstandsordnung	RFID-gestützte Objektsuche für neurodegenerativ erkrankte Personen. Die Systeme helfen beim Auffinden von Gegenständen.	1	2	1,3
	Personenortung	Patienten mit Alzheimer-Krankheit tragen ein GPS-fähiges Endgerät (Mobiltelefon, Uhr) bei sich, das ad hoc auf Anforderung oder kontinuierlich seine GPS-Position per Mobilfunk an einen Rechner sendet. Dieser wertet die Daten aus, ermittelt die Position und stellt diese Position in einer Karte dar (Vermeidung Fixierung, Festlegung eines geschützten Bereiches).	1	3	1,6
Ernährungsberatung		Systeme beraten zu Kostversorgung. Berücksichtigt werden Gewohnheiten, Verträglichkeiten und der allgemeine Gesundheitszustand.	1	1	1
Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens		Der Einsatz der Technik zielt darauf ab, Unregelmäßigkeiten im Tagesablauf festzustellen und entsprechend zu reagieren. Dafür wird vorhandene Technik mit Sensorik ausgestattet (z. B. Stromzähler oder funkablesbare Zähler für Wasser, Gas, Heizung), ohne dass Personen technische Komponenten am eigenen Körper tragen oder selbstständig agieren müssen.	1	2	1,3
Notfall-/Sturzerkennung	Sensorische (visuell, akustisch, etc.) Raumüber-	Mittels sensorischer Systeme werden die räumliche Situation oder alltägliche Bewegungsmuster von Pflegebedürfti-	2	1	1,7

	wachung	gen erfasst, um Gefahrensituationen wie Stürze oder schlagartige Gesundheitsverschlechterungen schnell und präzise zu erkennen (optisch, akustisch, thermisch).			
	Intelligenter Fußboden	Es handelt sich um einen intelligenten Fußboden, der unauffällig zur Sicherheit beim Wohnen beiträgt. Der Fußboden verfügt über eine Vielzahl von integrierten kapazitiven Sensoren, die die Position und das Bewegungsverhalten von Personen detektieren und analysieren. Die Größe kann von einer einzelnen Kontaktmatte bis hin zu einem großflächigen Teppich variieren. Kontaktmatten werden vor das Bett oder die Tür gelegt. Beim Betreten durch eine Person wird ein Signal an die Rufanlage oder an einen Funkempfänger weiter gegeben. Dadurch kann festgestellt werden, wann und wo eine Person ihr Bett oder Zimmer verlassen hat. Das System kann mit einem automatischen Anschalten des Lichts gekoppelt werden, sobald der Boden bei Dunkelheit betreten wird. Bei einem Sturz wird ein automatischer Notruf abgesetzt.	2	1	1,7
	Tragbare Sensoren	Tragbare Funk-Sturzüberwachung: dient der automatischen Auslösung von Notrufen bei Stürzen oder bereits während des Sturzes durch den Einsatz von Beschleunigungssensoren, die die Beschleunigung und Neigungen messen.	2	1	1,7
Sturzvermeidung		Lichtleitsysteme unterstützen die räumliche Orientierung, um die Wahrnehmung von Barrieren zu schärfen (z. B. Stürze vermeiden).	1	1	1
Systeme zur Unterstützung der Tagesstrukturierung	Beleuchtungssystem	Beleuchtungssysteme unterstützen den Tag-Nacht-Rhythmus durch circadianes Licht. Dabei wird die zeitliche und räumliche Orientierung unterstützt, um Tagesabläufe zu strukturieren.	1	1	1
	Erinnerungsfunktion	Systeme, die bei der Organisation und Durchführung der Pflegeaktivitäten unterstützen. Systeme mit Erinnerungsfunktion für Nahrungsaufnahme (Essen, Trinken), Medikamenteneinnahme, Termine (Arzt, Kommunikation, Pflege) sowie Mobilität/Aktivität.	2	3	2,3
Systeme zur Haushaltsunterstützung	Elektronische Geräte	Elektronische Geräte sind mit Sicherheitsfunktionen (z. B. Küchengeräte, Herdabschaltung, Funktionsaktivierung per Zeitschaltuhr) ausgestattet, um die Brandgefahr zu begrenzen, die z. B. von einer nicht abgeschalteten oder überhitzten Kochplatte ausgeht. Die Herdüberwachung besteht aus einem Zeitüberwachungsmodul (Steuereinheit) und einem Temperaturmodul (Sensoreinheit).	1	1	1
	„Alles-aus-Schalter“	Alles-aus-Schalter: die Stromzufuhr zu sämtlichen Geräten kann mit einem Schalter beendet werden. Es besteht die Möglichkeit, Systemgruppen zu bestimmen und entsprechende Geräte aus der Gesamtabschaltung herauszunehmen.	1	0	0,7
Persönliche elektronische Assistenz in der Haussteuerung	Zentrale Haussteuerung (auch von unterwegs aus bedienbar)	Systeme können über einen zentralen Computer (Mobiltelefon, Pads etc.) gesteuert werden [z. B. Heizung, Stromquellen (Lichtschalter), Rollläden, Tür-/Fenstersensoren, Licht, Bewegungsmelder].	1	1	1
	Lokale Haus- und Objektsteuerung	Systeme können direkt gesteuert werden (z. B. automatische Fensterschließer, sprachgesteuerte Lichtschalter).	1	1	1

Betriebskosten für "Intelligentes Wohnen"	Systeme zur Verbrauchsoptimierung	Stromverbrauchsmessung: Das System liefert einen Überblick über den Stromverbrauch: aktueller Verbrauch, Verbrauch des vergangenen Tages, des letzten Monats oder eines ganzen Jahres sowie Benachrichtigungen über besondere Verbrauchsereignisse per E-Mail oder App.	0	0	0
	Voraussetzung für die Nutzung schaffen	Unterstützung des Aufbaus von Infrastruktur (z. B. Internetleitung, Router etc.).	0	0	0
Personalisierter Zugang zur Wohnung		Das System ermöglicht es Personen, die an der Pflege beteiligt sind, Zugang zu der Wohnung des Pflegebedürftigen zu erhalten. Auf den Einsatz von Schlüsseln wird dabei verzichtet.	0	3	0,9
Serviceroboter für die Hausreinigung		Intelligente Reinigungsgeräte können Staub beseitigen und/oder zum Wischen eingesetzt werden. Durch die einmalige Programmierung/Konfiguration kann das System automatisch gesteuert werden. Die Option der manuellen Steuerung bleibt dabei erhalten.	1	1	1
Assistenzroboter		Der Roboter ist eine Art Butler, der sich unter Menschen bewegen kann, seine Umgebung erkennt (z. B. Haushaltsgegenstände), greifen und sich mit Menschen auszutauschen kann.	1	0	0,7
Roboter gestützte Orthese		Lauf-Roboter zum Trainieren des Laufens bzw. der natürlichen aktiven Bewegung beim Gehen. Das System wird eingesetzt bei neurologisch bedingten Bewegungsstörungen.	2	1	1,7
Exoskelett für Gehbehinderte		Elektronisch gesteuerte Außenskelette ermöglichen es gelähmten Menschen, sich selbständig zu bewegen. Sie können sowohl für den alltäglichen Gebrauch oder im Bereich der Rehabilitation eingesetzt werden.	3	1	2,4
Mobilisierung durch Bewegungstrainer (Serious Games)	Assistenz bei der Übungsausführung	Persönliches Trainings-Assistenzsystem, das die Ausführung von Trainingsübungen korrigiert. Dabei werden Sensordaten von 3D Sensoriken (z. B. Kinect-System) mit einem biomechanischen Modell des Körpers verglichen.	1	1	1
	Stimulation von Bewegung	System zur Motivation aktiver Bewegung verbunden mit der Messung und Analyse von Vitalparametern (Sauerstoffsättigung des Blutes, Blutdruck, Körpergewicht etc.) und der Sitzposition (spielerischer Charakter und Bewegungsanregungen). Via Bluetooth und WLAN können die gesammelten Daten von einem im Sessel integrierten Tablet-Computer an den Fernseher übermittelt werden.	1	1	1
Systeme zur Unterstützung von Schwerhörigkeit		Systeme zur Hörunterstützung fördern die Orientierung im Raum und generell im alltäglichen Leben. Die Systeme integrieren dafür u. a. frequenzangepasste Lautsprecher.	1	1	1
Vernetzungs- und Kommunikationssysteme	Quartiersvernetzung	Plattform, die Dienstleistungen und Betreuungsservices umfasst, um akute Bedarfe von Menschen im Bereich ihres Wohnumfeldes zu bedienen (Quartiersvernetzung). Der Einsatz unterstützt die Organisation alltagsunterstützender Dienstleistungen.	1	2	1,3
	Soziales Netzwerk	Das System dient der Vereinfachung/Verbesserung/Ermöglichung der Kommunikation trotz räumlicher Distanz oder abnehmender Mobilität zu Kontaktpflege (z. B. Austausch von Erfahrungsberichten und Empfehlungen).	1	1	1
	Telepräsenzroboter	Ferngesteuerte Systeme, die mit Webcam und Mikrofon ausgestattet sind. Sie lassen sich selbst auf kleinen Rädern über das Internet lenken und können auf diese Weise mit dem Umfeld interagieren.	1	1	1

Systeme zur kognitiven Aktivierung		Mit Hilfe von Softwaretools werden Pflegebedürftige und Angehörige dabei unterstützt, im Rahmen von Biografiearbeit das Leben des Pflegebedürftigen in Bildern, Texten (z. B. als digitales Buch) festzuhalten. Dies ist besonders für Demenzkranke im fortgeschrittenen Stadium von großer Bedeutung, um den Bezug zu ihrer Umwelt und ihrem Leben nicht zu verlieren.	2	1	1,7
Emotionale Robotik		Mittels animierten, sensorbestückten Therapiegegenständen mit tiergleicher Anmutung werden Patienten zu Emotionen veranlasst, die dem allgemeinen Gesundheitszustand der Personen zugutekommt.	1	0	0,7

Tabelle 10: Bewertung der technischen Assistenzsysteme in Bezug auf den Nutzen für professionell Pflegende

6.2.4 Gesamtbewertung

In Folge des Abstimmungsprozesses zwischen den Projektpartnern und einer anschließenden Diskussion mit dem wissenschaftlichen Beirat wurden aus den ursprünglich 46 Ober- und Untergruppen 27 technische Assistenzsysteme für die weitere vertiefte Untersuchung ausgewählt. Bei der engeren Auswahl standen die wünschenswerten Eigenschaften der Systeme (aus Sicht aller Zielgruppen) im Vordergrund. Dabei ging die Perspektive der Pflegebedürftigen mit einer Gewichtung von 50 % in die Bewertung ein; die Interessen von professionell Pflegenden und pflegenden Angehörigen wurden hingegen mit jeweils 25 % gewichtet. Um diese Gewichtung adäquat abbilden zu können, ist das Quartil als statistisches Lagemaß verwendet worden. Quartile (Q1-3) teilen alle vorkommenden Fälle in vier große Teile, indem der Wert ermittelt wird, der jeweils das untere Viertel (Q1), das obere Viertel (Q3) oder genau die Hälfte (Q2 bzw. Median) aller Fälle angibt. Für die Gruppen der Angehörigen und der Pflegekräfte ist der Q3 (oberes Quartil) angesetzt worden. Dieses gibt also an, ab welchem Wert das obere Viertel aller Fälle beginnt. Im Fall der Gruppe der Angehörigen beträgt Q3 = 2,0 – für die der Pflegekräfte beträgt Q3 hingegen 2,3.

Für die Gruppe der Pflegebedürftigen, die mit 50 % höher gewichtet wird als die anderen zwei Personengruppen, ist als Kennzahl Q2 bzw. der Median ermittelt worden. Dieser Wert gibt also an, welcher Wert sich genau in der Mitte aller Fälle befindet; Q2 beträgt hier 1,15. Diese gruppenbezogenen Schwellwerte dienen dazu, die Ober- bzw. Untergruppen auszuwählen, die einer näheren Betrachtung unterzogen werden sollen. Diese sind – sofern der entsprechende Wert entweder genau die Kennzahl oder mehr beträgt – in der folgenden Tabelle grün hinterlegt. Außerdem sind in Anlehnung an den neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff die Aspekte „Sicheres, altersgerechtes Wohnumfeld“ sowie „Teilhabesicherung“ maßgeblich in die Auswahl eingeflossen, insofern mindestens einer dieser zwei Aspekte zusätzlich zutreffen muss, damit eine (Produkt-)Gruppe für die weitere Analyse ausgewählt wird.

Ordnungsschema	Obergruppen	Untergruppen	Pflegebedürftige (50 %) Gesamtscore	Angehörige (25 %) Gesamtscore	Pflegekräfte (25 %) Gesamtscore	Sicheres altersgerechtes Wohnumfeld (Ja/Nein)	Teilhabesicherung (Ja/Nein)
Pflegerische Versorgung (50 %)	Informations- und Dokumentationssysteme	Elektronische Dokumentationssysteme (konventionell)	1,5	1,5	2,3	Nein	Ja
		Elektronische Dokumentationssysteme mit innovativen Eingabeinterfaces	1,3	2,5	2,6	Nein	Ja
		Plattform zur Vernetzung der Versorger für eine individuelle Fallbegleitung und Case-Management	2,55	3,5	2,3	Ja	Ja
	System zur Erfassung von Inkontinenz	Sensorische Erfassung am Körper	2,2	1,5	2,0	Nein	Ja
	Systeme zur Vermeidung	Intelligente Matratze	1,5	3,0	2,7	Nein	Ja

	von Dekubitus	Sensorauflagen für: - Rollstühle - Betten	1,5	2,0	2,0	Nein	Ja
	Systeme zur Unterstützung der Hygiene	Toilette mit Intimpflege	2,4	2,5	2,7	Nein	Ja
	Notfall-/Sturzerkennung	Sensorische (visuell, akustisch, etc.) Raumüberwachung	0,9	2,5	1,7	Ja	Ja
		Intelligenter Fußboden	0,8	2,0	1,7	Ja	Ja
		Tragbare Sensoren	1,05	2,0	1,7	Ja	Ja
	Systeme zur Unterstützung der Tagesstrukturierung	Beleuchtungssystem	2,65	2,0	1,0	Ja	Ja
		Erinnerungsfunktion	1,9	3,0	2,3	Ja	Ja
	Systeme zur Erfassung von Vitalparametern (z. B. Blutdruck, Temperatur, Puls, Gewicht, Herzrate)	Telemonitoring von Vitalparametern	1,65	2,5	3,0	Ja	nein
		Telemonitoring von Schmerzen	1,75	2,5	3,0	Ja	nein
		Telemonitoring von Wunden	1,7	3,0	3,0	Ja	nein
Sicherheit und Haushalt (20 %)	Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens	Siehe Obergruppe	1,25	1,5	1,3	Ja	Nein
	Sturzvermeidung	Siehe Obergruppe	1,45	1,5	1,0	Ja	Ja
	Systeme zur Alltagsunterstützung	Systeme zur Haushaltsunterstützung	1,15	1,5	1,0	Ja	Nein
Ortungs- und Lokalisierungssysteme/ Gegenstandsart		1,05	2,5	1,3	Ja	Ja	
Mobilität (10 %)	Exoskelett für Gehbehinderte	Siehe Obergruppe	2,5	1,5	2,4	Nein	Ja
	Aufstehhilfe	Stationäre und ambulante Aufstehhilfe	1,85	2,0	2,4	Ja	Ja
	Mobilisierung durch Bewegungstrainer (Serious Games)	Assistenz bei der Übungsausführung	1,5	1,0	1,0	Nein	Ja
		Stimulation von Bewegung	1,65	1,5	1,0	Nein	Ja
Kommunikation und kognitive Aktivierung (20 %)	Systeme zur Unterstützung bei Schwerhörigkeit	Siehe Obergruppe	1,75	1,5	1,0	Ja	Ja
	Vernetzungs- und Kommunikationssysteme	Quartiersvernetzung	1,6	2,5	1,3	Ja	Ja
		Soziales Netzwerk (zusammenlegen mit Quartiersvernetzung)	1,2	2,0	1,0	Ja	Ja
	Systeme zur kognitiven Aktivierung	Siehe Obergruppe	1,65	2,0	1,7	Nein	Ja

Tabelle 11: Vorauswahl 27 technischer Assistenzsysteme zur vertiefenden Analyse

Aus der semi-quantitativen Nutzenbewertung der technischen Assistenzsysteme ergibt sich folgende Auswahl:

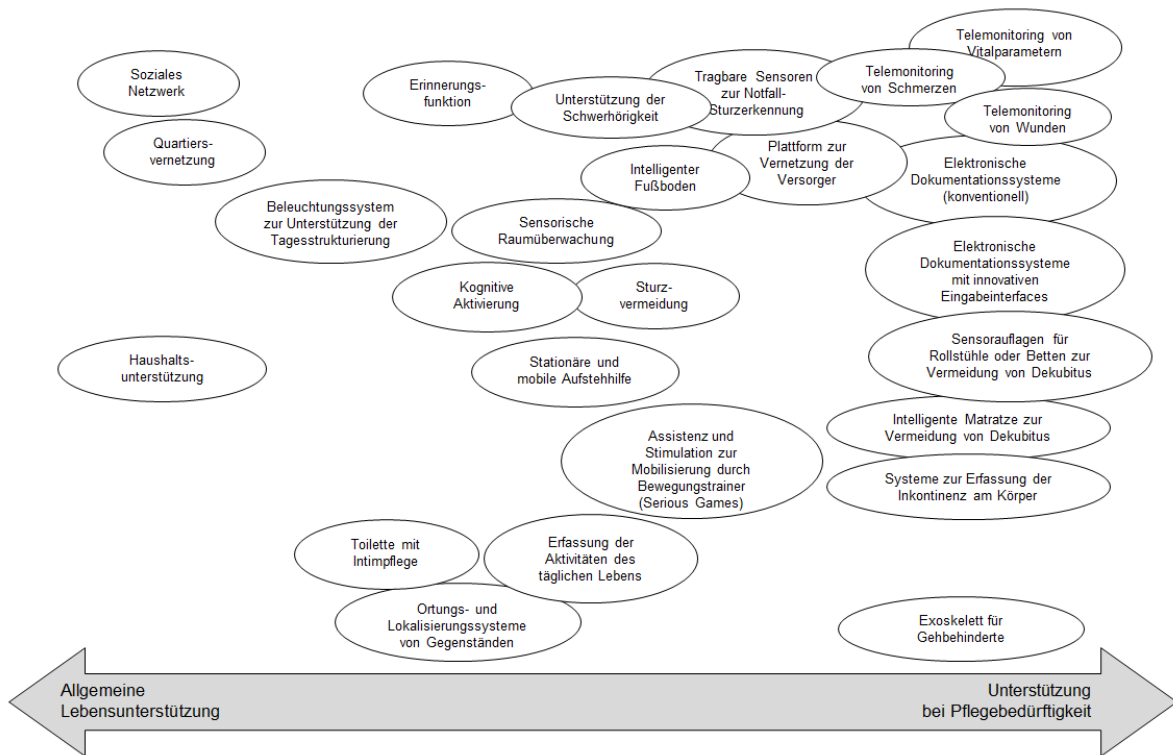


Abbildung 7: Einordnung der ausgewählten Assistenzsysteme im Kontext „Allgemeiner Lebensunterstützung“ und „Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit“

Im folgenden Kapitel 7 werden die 27 hier ausgewählten technischen Assistenzsysteme einer ersten Kosten-Nutzen-Betrachtung unterzogen.

7 Kosten-Nutzen-Betrachtung

Im Folgenden werden die ausgewählten Produktgruppen (siehe Kapitel 6.2.4) entsprechend dem Ordnungsschema beschrieben. Hierbei wird insbesondere auf die Funktionalitäten der ausgewählten Lösungen abgestellt. Auf eine Festlegung und Analyse konkreter Produkte wird verzichtet, es werden aber – soweit verfügbar – Preisinformationen von marktreifen Produkten verwendet, um erste Kosten-Nutzen-Abschätzungen vornehmen zu können.

7.1 Pflegerische Versorgung

7.1.1 Informations- und Dokumentationssysteme

Der Dokumentationsaufwand in der ambulanten Pflege ist trotz zahlreicher (politischer) Bemühungen einer Verschlankung³¹ als hoch einzuschätzen, da jede vom Pflegedienst geleistete Tätigkeit genau dokumentiert werden muss (Ort, Zeit, Person). Der Gesetzgeber bestimmt hierbei weder den konkreten Inhalt noch den genauen Umfang der Dokumentation, auch ist die elektronische Dokumentation im Rahmen des SGB XI nicht vorgeschrieben. Sie wird aber in der Regel mit Effizienz- und Qualitätssteigerungen assoziiert.

- **Elektronische Dokumentationssysteme**

Die genaue Ausgestaltung der Eigenschaften und Funktionalitäten elektronischer Dokumentations- und Abrechnungssysteme wird zumeist zwischen Herstellern und Pflegeeinrichtungen/Pflegediensten abgestimmt und festgelegt.³² Aus arbeitsökonomischer Sicht sind elektronische Dokumentationssysteme zunächst für ambulante Pflegedienste und deren Mitarbeiter (Pflegefachkräfte und Pflegedienstleitung) von Bedeutung. Der entscheidende Vorteil – insbesondere von cloud-/webbasierten Systemen – ist in der Orts- und Zeitunabhängigkeit des Informationsabrufs zu sehen. Hierbei können außerdem je nach (organisatorischer) Konfiguration die Zugriffsrechte für bestimmte Mitarbeiter(gruppen) individuell definiert werden. Hierdurch wird auch eine rechtssichere Rückverfolgung der erbrachten Pflegeleistungen sichergestellt.

Durch den Einsatz elektronischer Systeme wird die Realisierung von Effizienzpotenzialen (z. B. Zeitersparnis bei der Dokumentation, Pflege- und Routenplanung) vermutet, die letztendlich zu einer verbesserten pflegerischen Versorgung und Betreuungsqualität beitragen kann.³³ Auch einem sich verschärfenden Fachkräftemangel könnte hiermit in Teilen entgegengewirkt werden, wenn professionell Pflegenden die Zeitersparnis im Interesse der Patienten tatsächlich für Pflege- und Betreuungsleistungen nutzen und hierdurch mehr Patienten bei gleichbleibender individueller Versorgungsqualität betreuen können.

Der Nutzen elektronischer Dokumentationssysteme entsteht größtenteils beim Pflegedienst. Pflegebedürftige sowie Angehörige profitieren nur indirekt. Der indirekte Nutzen resultiert insbesondere durch die Erleichterung der Umsetzung des Einsichtsrechts durch Pflegebedürftige nach §§ 19 und 34 Bundesdatenschutzgesetz. Auf eine tiefergehende Betrachtung wird hier verzichtet, da im Rahmen dieses Projekts die Perspektive der Pflegebedürftigen ein besonderes Gewicht erhält und rein betriebswirtschaftliche Aspekte der Leistungserbringer grundsätzlich keinen Leistungsanspruch gegenüber der Pflegeversicherung begründen. Aufgrund mangelnder quantitativer Daten zu möglichen Effizienzsteigerungen sind Empfehlungen für eine pauschale oder anteilige Finanzierung derartiger Systeme durch die Soziale Pflegeversicherung (SPV) zum jetzigen Zeitpunkt nicht abzugeben.

³¹ Vgl. Bundesministerium für Gesundheit (2013), Internet.

³² Vgl. Bundesregierung (2013), S. 25 sowie 112.

³³ Vgl. Huffziger (2013).

- **Elektronische Dokumentationssysteme mit innovativen Eingabeinterfaces**

Der Erfüllungsaufwand gliedert sich bei ambulanten Pflegediensten wie folgt:³⁴

- Dokumentation wiederkehrender Maßnahmen und Tätigkeiten,
- Meldungen zum Pflegebericht (bei außergewöhnlichen Vorkommnissen),
- Weiterverarbeitung der Meldungen zum Pflegebericht und Anpassung des Pflege(ablauf)plans,
- routinemäßige Evaluierung der Pflegeplanung,
- Archivierung und Übermittlung von Abrechnungsdaten an die Pflegeversicherungen,
- Schulung der Mitarbeiter (intern und/oder extern).

Der Erfüllungsaufwand der Wirtschaft (d. h. ohne Normadressaten Verwaltung – hier also Kranken- und Pflegekassen) für die Pflegedokumentation beläuft sich auf jährlich 2,7 Mrd. € (über alle Einrichtungsarten). Allein das Ausfüllen der Leistungsnachweise summiert sich auf 1,9 Mrd. € (408 Mio. Leistungsnachweisfälle) pro Jahr. Der Erfüllungsaufwand im ambulanten Bereich gliedert sich wie folgt:³⁵

- Einrichten der Pflegedokumentation: 196,3 Min. einmalig
- Laufender Dokumentationsaufwand: 6,1 Min. pro Tag
- Meldungen zum Pflegebericht: 0,9 Min. pro Tag
- Ergänzungen zum Pflegebericht: 1,7 Min. pro Tag
- Evaluierung der Pflegeplanung: 50 Min. pro Fall, 4 mal jährlich
- Archivierung der Unterlagen: 4 Min. pro Monat
- Übermittlung der Leistungsnachweise: 10 Min. pro Monat

Zwei Punkte sind hierbei besonders hervorzuheben (Bundesregierung 2013): (1) Der Aufwand ist im ambulanten Bereich deutlich niedriger als im stationären. Dieser geringere Aufwand lässt sich damit begründen, dass im ambulanten Setting Pflegedienste nur ergänzend tätig sind – im stationären Bereich hingegen eine vollumfängliche Betreuung garantieren müssen. (2) Der laufende Dokumentationsaufwand ist mit 6,1 Minuten bei der elektronischen Erfassung höher als bei der rein manuellen (5,2). Im Rahmen der zeitpunktbezogenen Untersuchung wurde nicht ermittelt, wie lange die befragte Einrichtung bereits mit dem elektronischen System arbeitet. Es sollte aber klargestellt werden, dass nicht jede Umstellung auch zwangsläufig zu Zeiteinsparungen führt.³⁶ Unter Berücksichtigung von Qualitätsaspekten – die in der Regel nur verbalisiert vorliegen – kann die Beurteilung jedoch (trotzdem) insgesamt positiv ausfallen.

Lüngen et al. (2008) sehen (für den stationären Bereich) im Vergleich zu papiergestützten Systemen Kosteneinsparungen als wahrscheinlich an. Darüber hinaus konnten im Rahmen ihrer Untersuchung Verbesserungen in der Zufriedenheit der Pflegekräfte und mehr Zeit für die Arbeit am Patienten beobachtet werden.³⁷ Pro Bewohner und Jahr ergaben sich Minderkosten von 417,61 € – wobei Kosten für Investition, Schulung und Wartung nicht berücksich-

³⁴ „Der Erfüllungsaufwand umfasst den gesamten messbaren Zeitaufwand und die Kosten, die durch die Befolgung einer bundesrechtlichen Vorschrift bei Bürgerinnen und Bürgern, Wirtschaft sowie der öffentlichen Verwaltung entstehen.“ vgl. Bundesregierung (2013), S. 10 sowie 112-113.

³⁵ Vgl. Bundesregierung (2013), S. 30 und 36. Grundlage waren 578 Datensätze durch Befragungen von Leistungserbringern (Pflegeeinrichtungen, Arztpraxen und Krankenhäuser).

³⁶ Vgl. Bundesregierung (2013), S. 116.

³⁷ Diese Aussage lässt sich anhand der geführten Interviews bestätigen.

tigt wurden. Die größten Einsparungen resultieren aus der eigentlichen Dokumentation – diese konnte von 3,3 auf 5,6 Maßnahmendokumentationen pro Minute gesteigert werden.³⁸ In einem Pflegeheim konnten durch die Installation von Touch-Screen-Terminals für die Dokumentation, Gebäudesteuerung und Information 15 % der Wegezeiten des Personals eingespart werden.³⁹

Auch für den ambulanten Bereich können Kosteneinsparungen vermutet werden. Hierbei sollte jedoch unbedingt beachtet werden, dass viele Dokumentationsleistungen im stationären Bereich mehr Zeit benötigen als im ambulanten Umfeld. Dieses Erkenntnis sollte bei einer Übertragung der Kosten-Nutzen-Abschätzung berücksichtigt werden, um die Effekte an dieser Stelle nicht zu überschätzen.

Hinsichtlich der Qualität können folgende Verbesserungen beschrieben werden:⁴⁰

- Konsequente Verknüpfung von Pflegezielen, Pflegeplanung und Pflegedurchführung;
- Erhebliche Ablaufänderungen in Bezug auf Planung und Durchführung von Maßnahmen: Änderungen in der Planung können schon in der nächsten Schicht umgesetzt werden. Die Pflegeplanung gewinnt an Bedeutung/wird stärker gewürdigt.
- Gestiegene Zufriedenheit des Pflegepersonals;
- Weniger Dokumentationsaufwand und (potenziell) mehr Zeit für Pflegebedürftige;
- Zeitnahe Verfügbarkeit von Daten (wichtig bspw. beim Trinkverhalten);
- Echtes Controlling wird (teilweise überhaupt erst) möglich.

Häufig sind spezifische Dokumentationsrechte bzw. -pflichten nicht eindeutig geregelt oder nicht bekannt.⁴¹ Dies kann dazu führen, dass Mitarbeiter (gemessen an deren Qualifikation) Maßnahmen dokumentieren, die rechtlich nicht in ihren Zuständigkeitsbereich fallen. Dieser Mangel an Zuordnung kann wiederum zu Unsicherheiten und Fehlern in der Dokumentation führen. Das Festhalten an starren Dokumentationsvorschriften führt dazu, dass die individuelle Situation des Pflegebedürftigen nicht adäquat erfasst wird und es darüber hinaus häufig zu Doppelerfassungen kommt, die keinen fachpraktischen Mehrwert generieren.⁴² Elektronische Systeme mit konfigurierbaren Zugriffsrechten können zur Vermeidung derartiger Dokumentationsfehler beitragen.

Mit Hilfe moderner Systeme können die gesamte Pflegeadministration (inklusive Touren- und Dienstpläne) abgewickelt und Doppelerfassungen vermieden werden: Auf diese Weise können bis zu 50 % der Zeit und Kosten in der ambulanten Pflege eingespart werden.⁴³ Laut Anbieterinformation ergibt sich als Nutzen für einen Pflegedienst mit 50 Patienten bei einer Ersparnis von 3 Minuten pro Tag und Patient eine monatliche Zeitersparnis von 50 Arbeitsstunden.⁴⁴

Intelligente Eingabeinterfaces wie der digitale Stift befinden sich bereits in der Marktreife⁴⁵ – erste Erfahrungen sind positiv.⁴⁶ Zukünftig werden aber wohl eher Touchscreens verwendet

³⁸ Vgl. Lungen et al. (2008), S. 334-336. In der Studie wurde in einem Pflegeheim mit 66 Betten durchgeführt. Bei der Erhebung der Kosten die Sicht des Pflegeheimes eingenommen. Eine Übertragung der Ergebnisse auf den ambulanten Bereich scheint aber möglich, da sich die Dokumentation wohl nicht grundlegend unterscheidet.

³⁹ Vgl. Kalfhues (2010), S. 32-33.

⁴⁰ Vgl. Lungen et al. (2008), S. 337.

⁴¹ Darüber hinaus haben Pflegenden häufig das Legitimieren und Absichern der eigenen Tätigkeiten gegen die Kritik und mögliche Sanktionen ihres Handelns im Blick; vgl. Göpfert-Divivier (2007), S. 129.

⁴² Vgl. DZA (2005), S. 15.

⁴³ Vgl. DMRZ (2013b), S. 1-3.

⁴⁴ Vgl. DMRZ (2013), Internet.

⁴⁵ Vgl. TELCA (2013), Internet.

⁴⁶ Vgl. BMFSFJ (2008), S. 12.

werden: Diese Technik ist weit verbreitet, zuverlässig und verhältnismäßig günstig. Auch Technologien wie die Sprach- und Gestensteuerung werden sich im Alltag immer mehr durchsetzen und zur Anwendung kommen. In der derzeitigen Situation ist die Technik aber noch nicht wirklich ausgereift und für den Einsatz im ambulanten Pflegebereich noch zu unzuverlässig.

Häufig werden die Kosten für derartige Systeme institutionenspezifisch kalkuliert, da teilweise erhebliche finanzielle Aufwendungen bei der Konfiguration entstehen. Einige wenige Kosteninformationen liefern jedoch erste Anhaltspunkte: Das Cannybook (eine Art einfacher Tablet-Computer) der Firma DAN erhalten Klienten für ein Mietpreis von 3,50 € im Monat.⁴⁷ Das DMRZ kalkuliert die Kosten anhand der Abrechnungssumme – hier werden 0,5 % veranschlagt. Cloudbasierte Ansätze wie diese bieten außerdem den Vorteil automatischer Updates bzw. Wartungsarbeiten, so dass laufende Instandhaltungsarbeiten im Hintergrund ablaufen und kein zusätzlicher Zeitaufwand entsteht.⁴⁸

Der Vorteil innovativer Eingabeinterfaces (im Vergleich und in Abgrenzung zu einfachen elektronischen Dokumentationssystemen) ist in der mobilen Nutzung zu sehen: Hierbei kann die Dokumentation direkt beim Patienten vor Ort vorgenommen werden. Effizienzvorteile gegenüber Varianten ohne innovative Eingabeinterfaces werden vermutet.

Elektronische Informations- und Dokumentationssysteme können einen wichtigen Beitrag zu mehr Effizienz in der häuslichen Pflege leisten. Zunächst ist nach der Umstellung von papiergebundenen auf elektronische Systeme mit Mehrkosten zu rechnen.⁴⁹ Bei hochkomplexen Systemen kann beobachtet werden, dass der kumulierte Nutzen erst nach Jahren die kumulierten Kosten übersteigt. Hier spielen Lerneffekte eine entscheidende Rolle, aber auch die Akzeptanz und Technikerfahrung der Mitarbeiter muss berücksichtigt und einkalkuliert werden. Für kleine Pflegedienste wäre eine derartig lange Zeitspanne der Amortisation wohl nicht durchzuhalten: Eine besondere Herausforderung besteht daher in der Realisation von Nutzen in der kurzen Frist.

FAZIT: Von Seiten der Autoren wird der Nutzen hauptsächlich bei den Pflegedienstleistern gesehen. Aufgrund mangelnden unterstellten direkten Nutzens für Pflegebedürftige und Angehörige erfolgt daher keine vertiefende Analyse dieses technischen Assistenzsystems.

- **Plattform zur Vernetzung der (pflegerischen) Versorger**

Plattformen zur Vernetzung der Versorger beinhalten Funktionalitäten, die weit über diejenigen reiner Dokumentationssysteme hinausgehen und auch Pflegebedürftigen und pflegenden Angehörigen zugutekommen. Hierunter fallen unter anderem:

- Bedarfsgerechte Informationen zu jeder Zeit und an jedem Ort,
- Technologiegestützte Dienstleistungen sowie
- Unterstützungen durch lokale Pflegedienstleister.

Darüber hinaus dienen sie dem Informationsaustausch und der Schulung und Dokumentation für die informelle Pflege. Demnach sind sie sowohl für Pflegebedürftige und deren Angehörige als auch für professionelle Pflegekräfte von hoher Relevanz und tragen zu einem sicheren, altersgerechten Wohnumfeld und gesellschaftlicher Teilhabe bei.

Insgesamt kommt einer kooperativen Abstimmung entlang der gesamten medizinischen und pflegerischen Versorgungskette (von der Prävention bis zur Palliation) eine große Bedeutung zu. Vernetzungslösungen können hier insbesondere an den Schnittstellen (zwischen rein medizinisch-pflegerischen Versorgungsbereichen, der hauswirtschaftlichen Versorgung und

⁴⁷ Vgl. DAN (2013), Internet.

⁴⁸ Vgl. DMRZ (2013a), S. 2. Kosten für Wartungsarbeiten sind bei einem derartigen Kostenmodell bereits eingepreist.

⁴⁹ Häufig laufen die papiergestützte und elektronische Dokumentation noch nebeneinander her; vgl. Huffziger (2013).

zum kommunalen Umfeld im Sinne von Teilhabe) zu einer verbesserten Versorgung beitragen.

Bei Vernetzungsplattformen besonders hervorzuheben ist die Einbeziehung medizinischer Leistungserbringer, Therapeuten, Apotheker etc. Wirkliche Vorteile werden daher erwartet, wenn ambulante Pflegedienste auch medizinische Behandlungspflege (d. h. GKV-Leistungen) anbieten.⁵⁰ Die medizinische Behandlungspflege ist üblicherweise Bestandteil der Leistungen von ambulanten Pflegediensten: Nach Angaben des MDS (2012) werden behandlungspflegerische Maßnahmen wie die Medikamentenabgabe (bei 47,7 % der Pflegebedürftigen) und das Anlegen/Wechseln von Kompressionsverbänden/-strümpfen (21,2 %) von ambulanten Pflegediensten übernommen. Im Falle von Normabweichungen – zum Beispiel bei der Schmerzentwicklung oder relevanter Gewichtsabnahme – ist eine aktive Kommunikation mit dem behandelnden Arzt notwendig. In 13,1 % der Fälle ist diese erforderliche Kommunikation zwischen Mediziner und Pflegedienst nicht nachvollziehbar. Bei 10,2 % der Patienten, bei denen der Blutzucker gemessen wurde, wurden relevante Abweichungen nicht adäquat mit dem Arzt kommuniziert; die Medikamentenabgabe entsprach bei 22,5 % der Pflegebedürftigen nicht der ärztlichen Verordnung – hier sind die negativen gesundheitlichen Auswirkungen besonders stark. Auch bei Injektionen treten (zu) häufig Fehler auf (12,6 %). Beim Schmerzmanagement wurden lediglich bei 38,2 % der Patienten Schmerzeinschätzungen durch den Pflegedienst vorgenommen.⁵¹

Die Unzulänglichkeiten liegen also in der Erhebung der Informationen (Schmerzen), in der Übermittlung (Blutzucker) und fehlenden Absprachen bzw. Bereitschaft zur Kommunikation (Medikamente) begründet. Es besteht demnach in diversen kritischen Bereichen dringender Handlungsbedarf. Bei sachgerechter Kommunikation kann die Übertragungszeit reduziert und vom behandelnden Arzt schneller reagiert werden. Durch eine zeitnahe Dokumentation und Information innerhalb des Pflegenetzwerks kann eine schnellere Anpassung der Ist- an die Soll-Situation (im Rahmen des Pflegeplans) gewährleistet und somit die Qualität verbessert werden.

Im stationären Bereich wurde beobachtet, dass tagesindividuelle Zustandsveränderungen von Pflegeheimbewohnern in Form von schriftlichen Aktualisierungen und Anmerkungen nicht immer im wünschenswerten Umfang vorliegen.⁵² Gleiches trifft sehr wahrscheinlich auch auf ambulante Pflegedienste zu. Hier können digitale Vernetzungslösungen helfen, die von den Mitarbeitern eingetragenen Informationen schneller für medizinisch-pflegerische Interventionen zur Verfügung zu stellen. Pflegefachkräfte könnten auf diese Weise auch dahingehend motiviert werden, mehr und gezielter als zuvor zu dokumentieren, da die Verarbeitung/Nutzung der Dokumentation bzw. Information direkt ersichtlich wird.

Insbesondere am Übergang von Krankenhausaufenthalt (sowie gegebenenfalls sich anschließender Kurzzeitpflege) und häuslicher Pflegeversorgung stellt die vernetzte Versorgung einen entscheidenden Erfolgsfaktor dar. Evaluationsstudien von Modellprojekten zeigen, dass eine zentrale Ansprechperson für Pflegebedürftige und deren Angehörige maßgeblich zur Wirksamkeit von Netzwerken beiträgt. Es wird vermutet, dass sich Heim- und Krankenhausaufenthalte durch ein optimiertes Case-Management vermeiden lassen.⁵³

Nach IGES (2011) ist die ärztliche Versorgungslage von Pflegeheimbewohnern besser als die ambulant gepflegter Personen. Bezogen auf die Gruppe der über 60-Jährigen ohne Pflegestufe haben Pflegebedürftige deutlich höhere Krankenhausverweildauern (10 vs. 18 Tage) und einen höheren Anteil von Krankenhaustagen gemessen an den Versichertentagen (0,9 vs. 2,9 %). Ausschließlich ambulant gepflegte Personen weisen höhere Kranken-

⁵⁰ Neben der Perspektive der Pflegeversicherung ist hier dann auch diejenige der GKV (sowie der GUV und DRV) zu berücksichtigen. Eine etwaige Mischfinanzierung bei sogenannten doppelfunktionalen Hilfsmitteln regelt § 40 Abs. 5 SGB XI.

⁵¹ Vgl. MDS (2012), S. 78-79.

⁵² Vgl. IGES (2011), S. 64.

⁵³ Vgl. Jüptner (2013) sowie Bertelsmann Stiftung (2012), S. 68-69 und 74.

hausverweildauern (Median) auf als ausschließlich stationär gepflegte (17 vs. 14 Tage) und haben einen deutlich höheren Anteil von Krankenhaustagen an den Versichertentagen (3,8 vs. 2,4 %).⁵⁴

Häufig sind Mediziner in den Notaufnahmen der Krankenhäuser nur unzureichend über den Zustand der Pflegebedürftigen informiert und können den akuten Gesundheitszustand der eingelieferten Personen nicht adäquat bewerten (IGES 2011). Umgekehrt gilt aber auch, dass das Pflegepersonal nicht immer im ausreichenden Maße über die ärztliche Versorgung der Pflegebedürftigen informiert ist. Eine bessere Kommunikation zwischen den am Pflegeprozess Beteiligten kann zu weniger Krankenhauseinweisungen führen, die gerade (im stationären Bereich) am Wochenende und in der Nacht – also in Zeiten mit einem erhöhten Personalmangel – auftreten. Für den ambulanten Bereich ist nach Sicht von Experten die Zahl unnötiger Krankenhauseinweisungen tendenziell noch höher. Zur Vermeidung bzw. Reduktion von Krankenhauseinweisungen ist die gezielte Schulung und Weiterbildung des Pflegepersonals von großer Bedeutung – insbesondere in medizinisch relevanten Bereichen wie Blutdruck- und Blutzuckermessung sowie beim Umgang mit Schmerzen. Auch wurde im stationären Bereich besonderer Handlungsbedarf in der Palliativversorgung und beim Umgang mit Angehörigen identifiziert.⁵⁵

Einige Systeme ermöglichen es pflegenden Angehörigen, Daten über den Zustand der zu pflegenden Person für ihr eigenes Handeln zu nutzen. Bükler (2009) betont die Notwendigkeit von umfangreichen Schulungen zur Förderung der Pflegekompetenz informell Pflegender.⁵⁶ Inwieweit Pflegebedürftige selbst von derartigen Systemen im Sinne der Teilhabe profitieren, wurde bisher kaum untersucht. Es wird davon ausgegangen, dass eine aktive Einbeziehung der Pflegebedürftigen in den Pflegeprozess mittels Einsichtnahme in die Dokumentation die Selbstmanagementfähigkeiten stärkt. Dies gilt jedoch nur für Pflegebedürftige mit leichten Einschränkungen, insbesondere bei psychisch und kognitiv Beeinträchtigten werden die Vorteile im Selbstmanagement begrenzt sein. Weitere Forschung auf dem Gebiet der Pflege mit einem intensiven Theorie-Praxis-Transfer ist für ein erweitertes Pflegeverständnis dringend notwendig.⁵⁷

Vernetzungslösungen werden auch für Schwerstkranke im Rahmen der Palliativversorgung erprobt.⁵⁸ Für Patienten und deren Angehörige sollen sie zu mehr Lebensqualität und Unabhängigkeit – auch beim Vorliegen einer schweren Krankheit und bis ins hohe Alter – beitragen. Vor allem kostenintensive, immer wiederkehrende Krankenhausaufenthalte werden durch eine gezielte Informationsweitergabe vermieden. Chronisch kranken Patienten wird in der letzten Lebensphase durch ein entsprechendes Case-Management der Verbleib in der eigenen Häuslichkeit ermöglicht. Hierbei werden auch die pflegenden Angehörigen stark in die Behandlung einbezogen.⁵⁹ Das Palliativteam und pflegende Angehörige sollen im besonders sensiblen Bereich des letzten Lebensabschnitts umfängliche Unterstützung erhalten.⁶⁰ Anders als bei reinen Dokumentationssystemen wird hier erreicht, dass Patienten in ihrem letzten Lebensjahr zu Hause verbleiben können, wodurch ein häufig geäußerter Wunsch erfüllt wird.

⁵⁴ Vgl. IGES (2011), S.14 sowie 20-21. Die Datengrundlage bildeten ca. 2 Mio. DAK-Versicherte aus den Jahren 2008 und 2009. Genutzt wurden Routinedaten und Informationen aus Pflegeakten, hinzu kamen Experteninterviews.

⁵⁵ Vgl. IGES (2011), S.67-69.

⁵⁶ Vgl. Bükler (2009), S.9. Krause et al. (2004) konnten keine Effekte von Schulungen für Angehörige nachweisen; vgl. Krause et al. (2004), S. 27.

⁵⁷ Vgl. Kruse (2007), S. 15-16.

⁵⁸ pAALiativ und Nachfolgeprojekt Cicely.

⁵⁹ Vgl. Jüptner (2013).

⁶⁰ Vgl. Cicely (2012), Internet.

Plattformen zur Vernetzung könnten Informationslücken schließen und zu einer kosteneffizienten Versorgung beitragen und Schnittstellenprobleme beseitigen. Aufgrund der technischen und organisatorischen Komplexität von Vernetzungsplattformen sind die Preise in der Regel einrichtungs- bzw. unternehmensspezifisch zu kalkulieren und zu verhandeln. Einheitliche (pauschale) Anschaffungs-, Installations- und Wartungskosten werden häufig nicht ausgewiesen. Diese sind zumeist projektspezifisch, wobei insbesondere die Initiierung von Netzwerken zu hohen einmaligen Kosten führt. Mit zunehmendem Leistungsumfang der Plattformen können dann Größenvorteile realisiert werden.⁶¹

Die jährlichen Effizienzgewinne/Kosteneinsparungen von Telemonitoring werden auf 1,1 Mrd. € geschätzt. Investitionen für gesundheitstelematische Systeme werden laut BITKOM (2012) zu 84 % von Krankenkassen getätigt – der Nutzen für sie beträgt dagegen lediglich 57 %. Durch Telemonitoring-Systeme wird beispielsweise die Anzahl von Wiederweisungen reduziert.⁶²

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass Systeme zur Vernetzung der Versorger ein hohes Nutzenpotenzial für die Pflege bieten. Dieses ist nicht allein auf die Seite der professionellen Pflegedienste beschränkt. Auch Pflegebedürftige und deren Angehörige profitieren von einem individuellen Case-Management und dem hierdurch ermöglichten Verbleib in der eigenen Häuslichkeit. Darüber hinaus wird durch die Einbeziehung von Betroffenen und informell Pflegenden deren Kompetenz hinsichtlich Compliance und Empowerment gestärkt.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird empfohlen.

7.1.2 Systeme zur Erfassung von Inkontinenz

• Sensorische Erfassung am Körper

Aufgrund zu langen Wartens bis zum Aufsuchen eines Arztes entstehen bei inkontinenten Personen Hautschädigungen und schwere Infektionen (IW 2010). Darüber hinaus geht Inkontinenz häufig mit schweren psychischen Belastungen einher. Bei älteren Menschen kommt es durch schnelles Aufsuchen der Toilette vermehrt zu Stürzen und Knochenbrüchen mit anschließenden Krankenhausaufenthalten.

Da im hohen Alter die Kontinenz häufig nicht komplett wieder hergestellt werden kann, wird zumindest versucht, eine sogenannte soziale Kontinenz (Kontinenz nach außen durch den Einsatz von Hilfsmitteln) zu erreichen. Pflegebedürftige müssen sich zumeist auch mit einer sogenannten abhängigen Kontinenz zufrieden geben. Konventionelle Inkontinenzhilfen fallen in den Hilfsmittelbereich der GKV (Gruppe 15: Inkontinenzhilfen). Der Umfang der Leistungen hängt vom jeweiligen Einzelfall ab – es besteht kein Rechtsanspruch auf eine individuell wählbare Art der Versorgung.⁶³

Bei der sensorischen Erfassung am Körper handelt es sich um Sensorsysteme, die Feuchtigkeits- und/oder Geruchsbildungen bei Harn- und Stuhlinkontinenz erfassen und analysieren und an Pflegebedürftige oder Pflegenden über ein Alarmsystem melden. Die innovative Erfassung über Geruchssensoren (Projekt SensOdor) befindet sich derzeit noch in der frühen Forschungsphase (Projektlaufzeit 2013 bis 2016), von einem Einsatz in naher Zukunft wird daher nicht ausgegangen.

FAZIT: Auf eine tiefere Untersuchung dieser Assistenzsysteme wird verzichtet, da sie primär in den Bereich der GKV fallen.

⁶¹ Vgl. Hartmann (2013). Teilweise werden auch aus ethischen Gründen Kosten nicht detailliert erhoben, wie bspw. beim Projekt pAALiativ vgl. Jüptner (2013).

⁶² Vgl. BITKOM (2012), S. 27-28.

⁶³ Vgl. Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) – REHADAT (2010), S. 4 und 7.

7.1.3 Systeme zur Vermeidung von Dekubitus

Durch überhöhte Druckeinwirkungen bei mangelhafter Umlagerung kann bereits nach zwei Stunden ein Dekubitus entstehen. Eine engmaschige Beobachtung der Haut und individuelle Anpassungen an Lagerungsintervalle sind bei bettlägerigen Menschen notwendig, um Druckgeschwüre zu vermeiden.⁶⁴ Da der Dekubitus unter der Haut entsteht, ist ein frühzeitiges Erkennen – vor allem für nicht-professionell Pflegenden im ambulanten Bereich – schwierig. Sobald ein Druckgeschwür von außen sichtbar wird, ist es aus pflegerischer Perspektive für schnell greifende Maßnahmen bereits zu spät.

- **Intelligente Matratze**

Neuartige Matratzenmodelle (Projekt INSYDE; Projektlaufzeit 2013 bis 2016) sollen die aktuelle Liegeposition von Personen erkennen und darauf basierend eigenständig Empfehlungen für eine Umlagerung bereitstellen. Dieser Vorschlag soll dann wiederum von der pflegenden Person bewertet und von der Matratze durch die integrierte Aktorik (Erfassung von Veränderungen in der Druckverteilung) umgesetzt werden. Alle Informationen werden direkt am Pflegebett angezeigt und automatisch in die Pflegedokumentation aufgenommen.⁶⁵ Bereits heute können einige Matratzenmodelle bestimmte Körperstellen stimulieren, hierdurch die Durchblutung fördern und die Entstehung eines Dekubitus zeitlich hinauszögern.

Dekubitus-Matratzen sind bereits Bestandteil des Hilfsmittelverzeichnisses (Gruppe 11: Hilfen gegen Dekubitus) und somit zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung verordnungsfähig (§ 33 SGB V). Allerdings setzt der Einsatz von Hilfsmitteln gegen Dekubitus das Vorliegen klarer Indikationen voraus:

- Es ist bereits ein Dekubitus entstanden oder
- durch Krankheit oder Behinderung ist ein dauerhaftes Liegen bzw. Sitzen erforderlich und zugleich liegt ein erhöhtes Dekubitusrisiko vor (z. B. starke Bewegungseinschränkungen oder Lähmungen der Extremitäten und/oder des Rumpfes, Inkontinenz, bestehende Hautdefekte, Kreislaufstörungen, Sensibilitätsstörungen oder schlechter Allgemeinzustand).

Damit ist – insbesondere im zweiten Punkt – auch der vorbeugende Einsatz von Hilfsmitteln bei besonders gefährdeten Personengruppen zu Lasten der GKV gewährleistet, um die Entstehung von Dekubitus zu verhindern. Eine Ausweitung der Verordnungsfähigkeit im Sinne der Pflegeversicherung erscheint nicht erforderlich. Die oben beschriebenen neuen intelligenten Systeme befinden sich noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase und bieten derzeit noch keinen messbaren Mehrwert.

FAZIT: Auf eine tiefere Betrachtung wird aus diesem Grund verzichtet.

- **Sensorauflagen für Rollstühle und Betten**

Menschen mit Wahrnehmungs-, Stoffwechsel- oder neurologischen Störungen können das Entstehen eines Druckgeschwürs durch längere gleichbleibende Belastung nicht erkennen oder vermeiden. Sensorauflagen für Rollstühle und Betten dienen der Dekubitusprävention.

FAZIT: Da die Indikation Dekubitus Leistungen der GKV nach sich zieht (s. o.), wird keine tiefere Bewertung vorgenommen.

⁶⁴ Vgl. Krause et al. (2004), S. 3-4.

⁶⁵ Vgl. BMBF (2013), S. 9.

7.1.4 Systeme zur Unterstützung der Hygiene

• Toilette mit Intimpflege

Toilettenhilfen sind Bestandteil des Hilfsmittelverzeichnisses (Gruppe 33: Toilettenhilfen; 33.40.050004) und demnach zu Lasten der GKV verordnungsfähig. Nachrüstbare Aufsatzsysteme werden von der gesetzlichen Krankenversicherung erstattet.

Dusch-WCs sind eine Kombination aus WC und Bidet, die auch über eine Trockenfunktion verfügen. Sie bieten eine Reihe von Vorteilen: In Bezug auf die Hygiene ist hervorzuheben, dass die Hände mit keinerlei Oberflächen in Berührung kommen und somit Infektionen vermieden werden. Darüber hinaus wird bei der Reinigung mit klarem Wasser die Haut weniger gereizt als mit Papier und die natürliche Hautflora bleibt erhalten. In vielen gastroenterologischen Abteilungen werden daher Dusch-WCs eingesetzt – Stationen mit diesem Standard werden von vielen Patienten sehr geschätzt.⁶⁶

Duschoiletten sind keine reinen Pflegehilfsmittel, sondern können von Personen jeder Altersgruppe und aller Gesundheitszustände genutzt werden. Für Pflegebedürftige bieten sie aber besondere Vorteile: Toiletten mit Intimpflege ermöglichen es Pflegebedürftigen, auch bei eingeschränkter Beweglichkeit und/oder Mobilität, eigenständig Toilettengänge vorzunehmen. Insbesondere die Wahrung der Privat- und Intimsphäre (Würde und Selbstbestimmung) sowie die Teilhabesicherung sind hierbei hervorzuheben. Auch bei Dusch-WCs wird auf eine einfache, (behindertengerechte) Bedienung geachtet: So können sie durch die Integration von Rücken- und Fußrastern auch von Arm- und Beinamputierten genutzt werden. Auf diese Weise können stationäre Heimaufenthalte teilweise gänzlich vermieden werden.⁶⁷ Die Toilette kann außerdem mit einer Aufstehhilfe oder einem Toilettenlift ausgestattet werden, der den Sitz auf eine ideale Höhe hebt und wieder senkt. Insbesondere für Menschen im Rollstuhl, Personen mit Hüftleiden oder mangelnder Kraft bieten diese Systeme einen großen Nutzen.⁶⁸ Gleichzeitig werden professionell oder informell Pflegende körperlich entlastet.

Toiletten mit Intimpflege sind in der Komplettvariante mit Anschaffungskosten von rund 5.500 € (inklusive Installation; ohne Lifter und Haltegriffe) verbunden. Haltegriffe und Lifter würden zusätzliche Kosten verursachen (hier soll jedoch nur die Funktionalität der Intimpflege bewertet werden). Durch die notwendige feste Installation in das Wohnumfeld kommt eine Finanzierung nach § 40 Abs. 4 SGB XI infrage.

Die Funktionalität eines Dusch-WCs mit Intimpflege ist insgesamt als positiv zu bewerten. Die hohen Anschaffungskosten von Komplettsystemen werden gerade im ambulanten Pflegebereich jedoch als große Hürde bewertet.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird daher empfohlen.

7.1.5 Systeme zur Notfall-/Sturzerkennung

Stürze bilden speziell für ältere Menschen ein hohes Risiko und sind häufig der ausschlaggebende Grund für einen Krankenhaus- oder Heimaufenthalt. Außerdem gilt, dass nahezu alle medizinischen Notfallsituationen von Stürzen begleitet werden. Die Erfassung von Stürzen kann somit auch zur Erfassung von medizinischen Problemen (Schlaganfall, Diabetes, Sehstörungen) beitragen.

In Deutschland stürzen 30 % der über 65-Jährigen und 40 % der über 80-Jährigen mindestens einmal pro Jahr.⁶⁹ Stürze werden meist nur dann als bedeutsam angesehen, wenn sie zu Verletzungen führen – die häufigsten Verletzungen sind Knochenbrüche, insbesondere

⁶⁶ Vgl. Dommann (2013).

⁶⁷ Vgl. Jaeger (2013).

⁶⁸ Vgl. Closomat (2013), Internet.

⁶⁹ Vgl. ASB (2011), S. 3.

Oberschenkelhalsbrüche.⁷⁰ Nach Angaben des MDS (2012) sind insgesamt rund 80 % der Personen mit Pflegestufe sturzgefährdet. Vorbeugende Maßnahmen gegen Stürze seien im Rahmen des SGB XI für Pflegedienste kaum möglich, es besteht jedoch eine Beratungsverpflichtung für sturzgefährdete Personen und deren Angehörige. Nach Einschätzung des MDS nutzen die ambulanten Pflegedienste hier ihre Möglichkeiten nicht in vollem Umfang aus – nur die Hälfte der sturzgefährdeten Personen wurde laut aktuellem Pflegequalitätsbericht auch beraten.⁷¹ Die umfassende Information und Beratung von Betroffenen und Angehörigen ist eine wichtige Grundlage für einen gemeinsamen Entscheidungsfindungsprozess hinsichtlich präventiver Maßnahmen.⁷²

Der technikgestützten Sturzerkennung kommt vor dem Hintergrund einer steigenden Anzahl von Einpersonenhaushalten eine bedeutende Rolle zu. Die mit Hilfe technischer Systeme gewonnene (gefühlte) Sicherheit kann dazu beitragen, die Angst vor Stürzen (und vor den Folgen einer Nichtentdeckung) zu minimieren und auf diesem Wege allein zur Reduktion von Sturzereignissen beitragen. Eine hierdurch gesteigerte Mobilität kann sich dann wiederum auf andere medizinisch-pflegerische Bereiche positiv auswirken (z. B. Stärkung der Muskulatur, gesteigerte Flüssigkeitsaufnahme durch das Zurücklegen zusätzlicher Wege innerhalb der Wohnung, Anregung des Herz-Kreislauf-Systems etc.).

Insgesamt tragen alle im Folgenden betrachteten Notfall- und Sturzerkennungssysteme zu einem sicheren alternsgerechten Wohnumfeld sowie zur Teilhabesicherung bei und sorgen auf diese Weise für mehr Lebensqualität sturzgefährdeter Personen und deren Angehörigen.⁷³

- **Sensorische Raumüberwachung**

Pflegebedürftige Personen benötigen einen hohen Aufwand an Überwachungsleistungen, doch in der Regel ist während auftretender Notfälle bzw. bei Stürzen niemand in der Wohnung des Betroffenen. Systeme zur sensorischen Raumüberwachung können Gefahrensituationen frühzeitig erkennen und automatisch Notalarne absetzen, ohne dass eine aktive Bedienung (z. B. mittels Funkfinger) durch den Bewohner notwendig wird. Auch von der direkten Hilfe innerhalb des Quartiers (z. B. durch die Anbindung von Nachbarn in nachgelagerte Hilfenetzwerke) werden Nutzenvorteile erwartet.⁷⁴ Zum Einsatz kommen u. a. 3D-Sensoriksysteme mit einer intelligenten Einheit zur Analyse von Daten von Personenaktivitäten. Dabei sind Telefonanrufe die einzigen Signale, die die Wohnung verlassen. Bilder, Verhaltensinformationen und Aktivitätsanalysen werden weder gespeichert noch versendet.⁷⁵ Diese Anforderung ist für die notwendige Akzeptanz bei den Nutzern von entscheidender Bedeutung. Das Aufstellen eigener Server in jeder Wohneinheit verhindert den datenschutzrechtlichen Missbrauch von sensorisch erfassten Informationen.⁷⁶

Die höchste Priorität bei der sensorischen Raumüberwachung hat jedoch eine hohe Sensitivität der Sturzerkennung. Insbesondere eine (relativ) geringe Betreuungsintensität durch Pflegenden im häuslichen Umfeld macht ein einwandfreies Funktionieren der Technik erforderlich. Systeme, die nicht sämtliche Stürze erfassen, werden kaum die dringend notwendige Akzeptanz erhalten.

⁷⁰ Vgl. Icks et al. (2010), S. 14.

⁷¹ Vgl. MDS (2012), S. 83-84.

⁷² Vgl. Elsbernd et al. (2012), S. 7.

⁷³ Die hier vorgestellten Systeme erfassen Stürze nach deren Eintritt. Eher präventiv sind hingegen Systeme zur Sturzvermeidung ausgerichtet.

⁷⁴ Vgl. sens@home (2013), Internet.

⁷⁵ Vgl. Fraunhofer IPA (2012), S. 1-2.

⁷⁶ Vgl. Klein (2013).

Die Raumüberwachungskomponenten sollten zudem unmerklich (aber unter Zustimmung der Nutzer) in das Wohnumfeld integriert werden, so dass nicht ständig ein Gefühl der Überwachung bei den Pflegebedürftigen – aber auch bei deren Angehörigen – entsteht. Hierbei können bauliche Maßnahmen oder sichtbare Hardwarekomponenten (häufig wird eine Box an der Wand in der Zimmerecke installiert⁷⁷) in der Regel nicht gänzlich vermieden werden. Dies gilt sowohl für kabelgebundene als auch für funkbasierte Systeme – wobei letztere aus baulicher Sicht eindeutig zu bevorzugen sind, da sie bei einem möglichen Umzug in ein Pflegeheim leicht abgebaut und im neuen Setting weiterverwendet werden können. Als rechtliche Finanzierungsgrundlage kann evtl. § 40 Abs. 4 SGB XI dienen.

Systeme mit kombinierter aktiver und passiver Notfallerkennung können zu einer Reduktion von Fehlalarmen beitragen, d. h. die Spezifität erhöhen. Erste Ergebnisse korrekt erfasster Ereignisse sind positiv: Nach Link et al. (2013) konnten die Ursachen für gelegentliche Fehlalarme beseitigt werden. Demnächst sollen quantitative Leistungskennzahlen (Detektionsrate, Anzahl der Falschalarme pro Zeiteinheit, Zeitanteil der Nichtverfügbarkeit des Systems) erhoben werden. Erste Versuche und Erfahrungen weisen bereits jetzt hohe Akzeptanzraten bei optischen Sensoren auf – unbedingte Voraussetzung ist die umfangreiche Aufklärung der Nutzer und die Schaffung von Transparenz in sämtlichen Datenschutzfragen.⁷⁸

Insgesamt ist die sensorische Raumüberwachung der Erfassung über tragbare Sensoren (z. B. über ein Sturz-Armband) vorzuziehen (siehe Abschnitt "Tragbare Sensoren"). Dies gilt insbesondere bei kognitiv beeinträchtigten Personengruppen (z. B. Demenzpatienten). Hier wird das Nichttragen von Sensoren – unter der Voraussetzung der einwandfreien Funktionsfähigkeit in der Erfassung von kritischen Ereignissen – nicht zum Problem.

Die Einstufung als Leistung der Pflegeversicherung erfolgt auf Grundlage der Tatsache, dass allgemeine Betreuungs-/Überwachungstätigkeiten zu den Leistungen ambulanter Pflegedienstleister zählen. Insbesondere müsste evaluiert werden, ob eine größere Sensitivität in einem adäquaten Verhältnis zu den vergleichsweise höheren Kosten steht.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird daher empfohlen.

- **Intelligenter Fußboden**

Intelligente Fußböden (Komplettausstattung oder einzelne Sensormatten) dienen der Sturzerfassung, können aber auch einen Beitrag zum Monitoring der allgemeinen Aktivität pflegebedürftiger Personen leisten. Im Folgenden wird zwischen dem Fußboden und Sensormatten unterschieden.

Beim Betreten des (Sensor-)Fußbodens werden unterschiedlich viele Zellen angesprochen – beim normalen Gehen nur wenige Zellen, im Falle eines Sturzes mehrere nebeneinanderliegende Segmente. Der Sensorfußboden kann aufgrund der kapazitiv arbeitenden Sensoren unter allen Bodentypen verlegt werden (Teppich, PVC, Laminat, Parkett, und – theoretisch – sogar unter Fliesen). Hierdurch wird ein hohes Akzeptanzniveau bei allen Beteiligten erzielt, da der spezielle Boden für den Bewohner der Wohnung komplett unsichtbar ist und somit einer Stigmatisierung vorgebeugt werden kann. Als Finanzierungsgrundlage kommt hierfür § 40 Abs. 4 SGB XI in Betracht.

In einem Pflegeheim in Pfaffenhoffen wurden 70 Pflegezimmer (inklusive Bad) mit einer Fläche von jeweils 23 Quadratmetern (insgesamt rund 1.600 Quadratmeter) komplett mit intelligenten Fußböden ausgestattet und deren Einsatz in einer echten Pflegeumgebung über einen Zeitraum von 4 Monaten getestet und evaluiert. In dieser Zeit wurden insgesamt 28 Stürze (davon 6 Stürze von dementen Bewohnern) registriert und über die angeschlossene Rufanlage den Betreuern gemeldet. Nach Aussage der Pflegedienstleitung wäre ein

⁷⁷ Vgl. Mokrus (2013).

⁷⁸ Vgl. Link et al. (2013), S. 155-156.

Sturzereignis sehr wahrscheinlich tödlich verlaufen, da der betroffene Patient aufgrund seiner versteckten Lage ohne das System nicht rechtzeitig entdeckt und versorgt worden wäre.⁷⁹

Die Projektkosten betragen 6.000 € pro Zimmer (insgesamt 420.000 €). Das vom Pflegeheim angeregte Vorhaben wurde dabei komplett aus Eigenmitteln finanziert. Das Auslegen von Sensorböden ist vor allem für Pflegeheime – und hier dann in großer Stückzahl – zu erwägen, da die Projektierungskosten sehr hoch sind. Insbesondere die Konfiguration des Bodens mit bspw. dem angeschlossenen Hausnotruf und Lichtsystem ist mit hohem Aufwand verbunden. Eine individuell angepasste Installation im privaten (häuslichen) Umfeld ist nach Herstellerangaben nicht rentabel (bislang wurden keine kompletten Fußböden bei privat gepflegten Personen installiert).⁸⁰

Die technischen Möglichkeiten des intelligenten Fußbodens werden bisher noch nicht vollständig ausgereizt: So entstehen beispielsweise bei der Gangbildfassung große Datenmengen, die zum Zweck der Verarbeitung (z. B. in einem angeschlossenen medizinischen Service-Center) über entsprechende Schnittstellen weitergeleitet werden müssen. Die gewährleistete Interoperabilität mit allen gängigen Hausnotrufsystemen schränkt diese Informationsverarbeitung derzeit noch erheblich ein. Theoretisch könnten bereits heute medizinisch relevante Parameter wie Schrittlänge und Gehgeschwindigkeit erfasst werden. Selbst die Identifizierung einer sich entwickelnden Fußhebeschwäche (Schlurfen), die auf ein erhöhtes Sturzrisiko hindeutet, ist bereits möglich. Im Sinne der Prävention wären diese Funktionalitäten vor allem für die GKV von Interesse. Für die Auswertung derartiger Informationen würde jedoch die Anbindung an einen Hausbus (Datenschienen zur Kommunikation des Prozessors eines Computers mit der Außenwelt) notwendig werden.⁸¹ Derartige Funktionalitäten können dann wiederum eine anteilige Finanzierung der GKV nach sich ziehen.

Eine Alternative zur Komplettausstattung ganzer Räume bilden kleinere Sensormatten, die ggf. als Pflegehilfsmittel im Sinne des § 40 Abs. 1 SGB XI in Betracht zu ziehen sind. Diese sind zwar kostengünstiger, decken jedoch auch nur einen sehr kleinen Bereich der Wohnung ab, selbst wenn sie an strategisch wichtigen/neuralgischen Punkten (vor dem Bett oder in einer Tür) verlegt werden. Die Matten dienen vor allem der bewegungsbezogenen Aktivitätserkennung: Beim Betreten der Matte wird – abhängig von der Konfiguration – ein Signal an den zuständigen Pflegenden gesendet. So kann dieser im stationären Setting mehrere Patienten gleichzeitig überwachen. Verlässt beispielsweise ein demenziell Erkrankter in der Nacht das Bett oder den Wohnbereich, wird der Betreuende über eine Gefahrenmeldung auf diesen Umstand aufmerksam gemacht. Hierdurch werden nicht nur die Pfleger entlastet – auch die Pflegebedürftigen haben in der Nacht mehr Ruhe, da nicht ständig jemand das Zimmer kontrollieren muss. Die Erfahrungen mit Sensormatten (Selbstbestimmung, Vertrauen, Orientierung, Entlastung der Arbeitssituation, Zugewinn an Sicherheit und Gewissheit) sind durchweg positiv.⁸²

Die Ergebnisse aus dem stationären Bereich lassen sich nur bedingt auf das ambulante Pflegesetting übertragen. Eine Fußmatte mit einer Größe von ca. 50x100 cm kostet 288 €; mit Netzteil und Rufanlage 793 € (Setpreis).⁸³ Durch die kapazitiven Sensoren wird erkannt, dass der Patient das Bett verlassen will, auch wenn die Füße noch nicht den Boden berühren – hierdurch entsteht der betreuenden Person in potenziellen Gefahrensituationen (z. B. Wanderungsbewegungen) ein entscheidender Zeitvorsprung. Außerdem können nächtliche

⁷⁹ Vgl. SensFloor (2013), Internet.

⁸⁰ Vgl. Steinhage (2013).

⁸¹ An der Erfassung weiterer gesundheitsrelevanter Parameter wird derzeit in einem Projekt am Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI) in Kaiserslautern gearbeitet.

⁸² Vgl. Schloz (2008), S. 33.

⁸³ Vgl. Future Shape (2013), S. 2.

Kontrollgänge reduziert werden. Aufgrund des präventiven Charakters intelligenter Sensormatten, wird eine Installation nur dann empfohlen, wenn ein pflegender Angehöriger im Notfall zeitnah eingreifen kann – d. h. sich im Nebenzimmer oder Nachbarhaushalt aufhält. Eine Alarmierung eines Pflegedienstes würde die Gefahrensituation meist nicht rechtzeitig beseitigen.⁸⁴

Intelligente Fußböden und Sensormatten können für mehr Sicherheit in pflegerischen Bereichen sorgen. Gestürzte Bewohner können so schnell aufgesucht und medizinisch versorgt werden. Das Erkennen von Wander(ungs)bewegungen (noch bevor diese tatsächlich stattfinden) bei demenzten Patienten bietet vielerlei Nutzensvorteile für Betroffene und Betreuende. Alle Beteiligten profitieren außerdem auf der psychischen Ebene. Die Systeme sind jedoch relativ teuer – Sturzereignisse dagegen relativ selten. Auch aus diesem Grund existieren nach Wissen der Autoren keine belastbaren wissenschaftlichen Studien zur Quantifizierung des Nutzens. Nichtsdestotrotz wird unter Berücksichtigung von Kriterien der gefühlten Sicherheit und Lebensqualität ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis sowohl bei der Komplettausstattung als auch bei Sensormatten vermutet. Die Vermeidung des Tragens physischer Komponenten am Körper und die Vermeidung von baulichen bzw. sichtbaren Anpassungsmaßnahmen werden als positive Eigenschaften intelligenter Fußböden besonders hervorgehoben.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird daher empfohlen.

- **Tragbare Sensoren**

Aufgrund baulicher Gegebenheiten (Schwellen, Treppen, schlechte Beleuchtung etc.) sind ambulant Gepflegte einem deutlich höheren Sturzrisiko ausgesetzt als Personen, die in Pflegeheimen betreut werden. Durch die typischerweise geringere Betreuungsintensität haben technische Systeme zur Sturzerkennung in der häuslichen Umgebung einen besonderen Stellenwert. Tragbare Sensoren bieten hier einige Vorteile: Auch in stark verwinkelten und schlecht beleuchteten Räumen können Sturzereignisse über tragbare Sensoren – im Gegensatz zu kameragestützten Systemen – sicher erfasst werden. Darüber hinaus werden bauliche Maßnahmen, die die Bewohner häufig als störend empfinden, vermieden.

Alarmer bzw. Notrufe werden automatisch abgesetzt, auch wenn der Pflegebedürftige selbst nicht mehr in der Lage ist, Hilfe zu rufen (beispielsweise durch das Betätigen eines Notrufknopfes/Funkfingers oder ein gesprochenes/akustisches Zeichen). Hierin liegt der besondere Nutzensvorteil gegenüber klassischen Hausnotrufsystemen (Gruppe 52.40.01.1). Es muss dabei sichergestellt werden, dass nur wirkliche Notfallsituationen zu einem tatsächlichen Notruf führen (Sensitivität). Insbesondere in der Nacht sind Fehlalarme zu vermeiden, da ansonsten der Schlaf der Bewohner gestört wird und diese sich veranlasst sehen könnten, das Armband nachts – in dieser Zeit passieren die meisten Stürze – nicht mehr zu tragen. Fehlalarme erhöhen zudem die Kosten, so dass der Einsatz schnell zu einem negativen Kosten-Nutzen-Verhältnis führen kann.⁸⁵

Moderne Sturzarmbänder registrieren die Zeiten des Tragens und des Nichttragens. Außerdem wird erfasst, ob Aktivitäten innerhalb des Funkbereichs stattfinden und wie oft ein Nutzer die Wohnung verlässt (Verlassen des Funkbereichs).⁸⁶ Für die Sturzerkennung werden Beschleunigungs- und Neigungssensoren in Armbändern verwendet. Wird eine (unnatürlich) starke Beschleunigung registriert und besteht anschließend eine längere Bewegungslosigkeit, wird ein automatischer Notruf an das zuständige Hilfenetzwerk (Angehörige, Pflegedienst, Nachbarn) gesendet. Da der Nutzer in weniger kritischen Situationen den Notruf deaktivieren kann, werden kostenintensive Fehlalarme reduziert bzw. gänzlich vermieden.

⁸⁴ Vgl. Steinhage (2013), Telefoninterview.

⁸⁵ Vgl. Werner et al. (2013), S. 395-396.

⁸⁶ Vgl. Zahneisen (2013).

Nach Werner et al. (2013) sollte das Armband einen Klettverschluss haben, um es durch die Betroffenen selbst schnell an- und ablegen zu können. Bei demenziell Erkrankten ist jedoch eine abwehrende Haltung zu erwarten, da ein Armband unter Umständen als Fremdkörper betrachtet wird, dessen Funktion sich dem Pflegebedürftigen trotz eingehender Einführung nicht erschließt. Das verwendete System Softcare wurde von Pflegenden aller Qualifikationsniveaus als hilfreich bewertet: So konnte beispielsweise auch das negative Gefühl reduziert werden, den Patienten allein zurückzulassen. Auch die nachträgliche Rekonstruktion des Sturzhergangs kann zur Vermeidung zukünftiger Ereignisse beitragen. Darüber hinaus können Aktivitätsauswirkungen einer veränderten Medikation beobachtet werden.⁸⁷

Die Kosten für derartige Armbänder mit einfachem Notrufknopf liegen derzeit bei 235 €. Ein professionelles Hausnotrufgerät mit echter Armbanduhr und Funkauslöser kostet 499 €. Mit diesem System sind automatische Freisprechverbindungen zu definierten Kontaktpersonen möglich: Hierbei können mehrere Nummern hinterlegt werden, die in Notsituationen nacheinander abtelefoniert werden, bis jemand den Anruf entgegennimmt. Die Uhr kann außerdem zur Aktivitätskontrolle eingesetzt werden: Der Pflegebedürftige muss beispielsweise einmal am Tag aktiv einen Knopf drücken, um zu bestätigen, dass alles in Ordnung ist. Darüber hinaus kann das System mit einem Bewegungsmelder kombiniert werden, der beispielsweise erfasst, wenn für eine bestimmte Zeit das Badezimmer nicht aufgesucht wurde.⁸⁸

Das Tragen von Elektronik am eigenen Körper kann gerade bei demenzkranken Menschen zur Verwirrung führen und es wäre nicht garantiert, dass die Pflegebedürftigen das Armband ständig am Handgelenk tragen.⁸⁹ Spehr et al. (2008) sehen das Tragen von Technik am Körper generell als Schwäche sensorischer Systeme. Visuelle Sensoren und der Einsatz von Kameras werden als kostengünstige und zuverlässige Alternative genannt, bei der die Bildverarbeitung zuverlässig funktioniert.⁹⁰

Tragbare Sensoren sind relativ günstig, bieten aber auch Nachteile in Bezug auf Komfort und Sicherheit. Die sensorische Raumüberwachung und intelligente Fußböden sind zu bevorzugen.

FAZIT: Dennoch lohnt sich eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme.

7.1.6 Systeme zur Unterstützung der Tagesstrukturierung

- **Beleuchtungssysteme**

Abnehmendes Sehvermögen in Kombination mit eingeschränkter Beweglichkeit und fehlender strukturierter Tagesabläufe kann zu Verstimmungen, Unwohlsein und Altersdepressionen führen. Die fehlende Tageslichtexposition pflegebedürftiger Menschen kann mit Hilfe intelligenter Beleuchtungssysteme ausgeglichen werden. Durch das Eintakten der inneren Uhr wird das Wohlbefinden gestärkt.⁹¹

Die Alltagsstrukturierung soll Pflegenden und Pflegedienste (zeitlich) entlasten. Auch Sedierungen und Fixierungen – also erhebliche Eingriffe in die Persönlichkeitsrechte – können bei Demenzkranken reduziert werden.⁹² Bessere Lichtverhältnisse können nach Riemersma-van der Lek (2008) die Tendenz zu Depressionen reduzieren und die Stimmung, den Verstand und das Gedächtnis verbessern. Durch angepasste Beleuchtung lassen sich geringe Ver-

⁸⁷ Vgl. Werner et al. (2013), S. 394.

⁸⁸ Vgl. seniorentechnik-martin.de (2013), Internet.

⁸⁹ Vgl. Tremp (2013), S. 14.

⁹⁰ Vgl. Spehr et al. (2008), S. 1. Diese Erkenntnis wurde von Herstellern und Nutzern anderer sensorischer Systeme bestätigt; vgl. Steinhage (2013), Steiner (2013), Klein (2013).

⁹¹ Vgl. Zumtobel (2012), S. 6-11.

⁹² Vgl. Deutsche Alzheimer Gesellschaft (2005), S. 1-3.

besserungen der kognitiven und nicht-kognitiven Symptome bei Demenzkranken erzielen.⁹³ Eine angepasste Beleuchtung kann zu einer gesteigerten Kommunikation und zu erhöhter sozialer Aktivität beitragen.⁹⁴

Das Einstellen eines funktionierenden Tag-Nacht-Rhythmus durch circadianes Licht wird speziell bei kognitiv und psychisch beeinträchtigten Menschen mit einer erhöhten Lebensqualität assoziiert. Nichtsdestotrotz sind die Nachweise hierfür nach dem Wissen der Autoren sehr unzureichend. Eine Integration intelligenter Beleuchtungssysteme in den Leistungskatalog der Pflegeversicherung ist derzeit nicht vorstellbar. Hier besteht noch erheblicher Forschungsbedarf.

FAZIT: Auf eine tiefere Betrachtung wird daher verzichtet.

- **Erinnerungsfunktion**

Systeme mit Erinnerungsfunktionen unterstützen die Organisation und Durchführung von Pflegeaktivitäten – erinnert wird unter anderem an die Nahrungsaufnahme (Essen, Trinken), Medikamenteneinnahme (Zeitpunkt und Dosis), Termine (Arzt, Kommunikation, Pflege) sowie an Mobilität und Aktivität. Auf diese Weise sollen ein sicheres altersgerechtes Wohnumfeld und Teilhabe garantiert werden. Die Integration von Erinnerungsfunktionen in komplexere Systeme mit weiteren Eigenschaften bringt einen wirklichen Nutzensvorteil. An dieser Stelle soll jedoch ausschließlich die Erinnerungsfunktion herausgegriffen und bewertet werden.

Die korrekte Medikamenteneinnahme ist eine notwendige Bedingung für deren Wirksamkeit. Ältere Menschen nehmen häufig mehrere Medikamente täglich ein (Polypharmazie). Als Hauptgrund für fehlende Medikationskonkordanz kann in dieser Altersgruppe mangelnde Kognition genannt werden. Durch technische Unterstützung in Form eines personalisierten Arzneimittel-Reminders wird die Einnahme mehrerer Medikamente vereinfacht und die ärztliche Verordnung genauer eingehalten (Compliance).⁹⁵ Häufig überschätzen Patienten ihre eigene Compliance im Rahmen von Untersuchungen (Simons 2007). Die durchschnittliche Non-Compliance wird auf 25 % geschätzt – bei Langzeitbehandlungen sind die Raten häufig noch sehr viel höher. Eine mangelnde Therapietreue kann mit einem erhöhten Sterberisiko einhergehen. Außerdem kommt es zu häufigeren Arztbesuchen, einer erhöhten Anzahl von Krankenhauseinweisungen und insgesamt längeren Behandlungszeiten.⁹⁶

Elektronische Medikamentenboxen können an die Einnahme erinnern und mit Hilfe von Barcodes jede Öffnung individuell verblisteter Medikationszusammenstellungen minutengenau erfassen. Bei Abweichungen von der verordneten Dosis oder dem vorgegebenen Zeitpunkt der Einnahme wird eine definierte Betreuungsperson informiert. Zwar kann durch die elektronische Überwachung selbst nicht abgeleitet werden, ob der Patient die Medikamente auch tatsächlich eingenommen hat. Nichtsdestotrotz ist davon auszugehen, dass Erinnerungs- und Kontrollfunktionen zu einer genaueren Medikamenteneinnahme beitragen und somit die (medizinische) Behandlung verbessern. Außerdem werden bei Pflegenden zeitliche und psychische Entlastungen in Bezug auf Kontrollaufgaben vermutet – in jedem Fall bietet die elektronische Erfassung weniger Manipulationspotenziale als das mündliche Nachfragen beim Pflegebedürftigen. Die Medikamentengabe wird als Sachleistung von den Krankenkassen erstattet und ist gesetzlich in § 37 SGB V (Behandlungspflege) normiert.

Ebenso relevant wie die adhärenzte Einnahme von Medikamenten ist – speziell bei älteren Menschen – ausreichendes Essen und Trinken. Aufgrund von Vergesslichkeit entstehen in diesen Bereichen häufig Problemsituationen. Nach Lahmann et al. (2013) ist Mangelernäh-

⁹³ Vgl. Riemersma-van der Lek et al. (2008), S. 2642.

⁹⁴ Vgl. licht.de (2013), Internet. Studie über intelligente Beleuchtungssysteme in einem österreichischen Pflegeheim.

⁹⁵ Vgl. Dohr (2010), S. 3-4. Die Compliance/Adhärenz/Konkordanz setzt sich zusammen aus der Ausführungsqualität (richtige Menge) und der Persistenz (festgelegter Zeitraum).

⁹⁶ Vgl. Simons et al. (2007), Internet.

rung im ambulanten Bereich weniger stark verbreitet als im stationären; Fehl- und Überversorgungen kommen genauso häufig vor wie in der Allgemeinbevölkerung. Zwar wird die allgemeine Ernährungssituation im ambulanten Bereich als sehr zufriedenstellend eingeschätzt und viele Pflegedienste nehmen das Thema Ernährung ernst (Umsetzung von Richtlinien). Es bestehen jedoch Mängel beim Umgang mit ernährungsbedingten Veränderungen und Gefahrezuständen. Außerdem wurde bei von Mangelernährung gefährdeten Pflegebedürftigen bei weniger als 50 % regelmäßig das Gewicht kontrolliert.⁹⁷ Dienste mit Erinnerungsfunktionen können speziell demente Patienten an eine ausreichende Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme erinnern (Projekt WebDA). Angehörige können hierbei individuelle Regeln definieren: So kann beispielsweise festgelegt werden, dass die Trinkaufforderung nur dann erfolgt, wenn sich der Pflegebedürftige an Orten in der Wohnung aufhält, an denen Pflegende Getränke bereitstellen.

Inwieweit Erinnerungsfunktionen bei dementen Patienten zu einer besseren Versorgung (z. B. Medikamenteneinnahme, Trinken, Gegenstandsorgung) beitragen, bleibt fraglich (IGES 2011). Experten weisen darauf hin, dass ab einem bestimmten Grad der kognitiven Einschränkung auch Erinnerungen für bestimmte Tätigkeiten und Maßnahmen vom Pflegebedürftigen nicht mehr verarbeitet werden können.⁹⁸

Generell ist die Implementierung von Erinnerungsfunktionen in komplexere Systeme (z. B. Vernetzungs- und Kommunikationssysteme) mit geringen Aufwänden verbunden. Demnach kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass die Erinnerungsfunktion auch als Kriterium anderer Systeme gesehen werden kann, wenn diese über die SPV finanziert werden sollen.

Erinnerungsfunktionen generieren bei kognitiv leicht eingeschränkten Menschen mit Sicherheit einen Mehrwert und tragen sowohl in medizinischen als auch in alltäglichen Bereichen zu mehr (Lebens-)Qualität bei. Darüber hinaus werden insbesondere professionell Pflegende und Angehörige zeitlich und mental entlastet.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird daher empfohlen.

7.1.7 Systeme zur Erfassung von Vitalparametern, Schmerzen und Wunden

Die Behandlung von und Systeme zur Erfassung von Vitalparametern, Schmerzen und Wunden fallen in den eindeutigen Zuständigkeitsbereich der GKV. Da im Rahmen dieser Arbeit auf pflegerelevante Technologien abgestellt wird, bleiben diese Systeme hier ausgeklammert.

Nicht immer ist die Unterscheidung dabei eindeutig: Einige Sturzarmbänder dienen auch der sensorischen Erfassung von Vitaldaten wie Temperatur und Puls. Mobile Blutdruck- oder Blutzuckermessgeräte übertragen die gemessenen Daten entweder an den behandelnden Arzt oder an ein angeschlossenes Kompetenzzentrum, in dem die Informationen ausgewertet werden. Intelligente Toiletten sind in der Lage, die Anzahl der Toilettengänge zu erfassen, eine Urinanalyse durchzuführen sowie die Körpertemperatur und das Gewicht zu messen. (Toiletten mit Vitaldatenmessung sind in Japan für 3.200 € bis 4.600 € erhältlich.)

Derartige Systeme mit messtechnischen Funktionalitäten sind im Bereich Plattformen zur Vernetzung der Versorger anzusiedeln und werden dort umfassender beschrieben und bewertet.

FAZIT: Eine vertiefende Kosten-Nutzen-Analyse wird in dieser Studie nicht vorgenommen.

⁹⁷ Vgl. Lahmann et al. (2013), S. 39-41.

⁹⁸ Vgl. IGES (2011), S. 69.

7.2 Sicherheit und Haushalt

7.2.1 Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens

Systeme zur Erfassung alltäglicher Aktivitäten zielen auf das Erkennen von Unregelmäßigkeiten im Tagesablauf Pflegebedürftiger ab und versuchen, bedarfsgerecht darauf zu reagieren. Hierfür wird auch auf bestehender (wohnungseigener) Infrastruktur aufgebaut: So können beispielsweise funkablesbare Zähler für Gas, Wasser und Strom (aus dem Bereich Smart Grid/Smart Metering) Aktivitätsmuster erstellen und auswerten. Die sensorbasierte Technik wird dabei unter Zustimmung des Pflegebedürftigen in die Wohnung integriert und sorgt für ein alternsgerechtes Wohnumfeld. Zur Teilhabesicherung tragen diese Systeme nicht bzw. nur bedingt bei.

Bewegungsmelder können beispielsweise in der Nacht erfassen, dass Patienten unruhig sind, das Bett verlassen und erst nach Stunden wieder Schlaf finden. Demenzkranken ist das häufig nicht bewusst, kognitiv Unbeeinträchtigte berichten unter Umständen nicht davon. Dem Pflegedienst oder pflegenden Angehörigen fällt lediglich auf, dass die betroffenen Personen am Tag müde und teilnahmslos wirken. Liegt diesem Verhalten ein medizinisches Problem zugrunde, kann über die Kontaktaufnahme mit dem behandelnden Arzt therapeutisch darauf reagiert werden.⁹⁹ Sensoren am Kühl- oder Küchenschrank können Indizien darüber liefern, dass ein Bewohner morgens regelmäßig nicht ausreichend isst oder trinkt. Ohne die sensorische Erfassung würden diese kritischen Abweichungen in der Tagesstruktur in vielen Fällen nicht zeitnah erfasst werden. Der pflegende Angehörige oder der ambulante Pflegedienst kann die Person daraufhin ansprechen und gemeinsame Lösungsstrategien entwickeln. Auf diese Weise kann eine selbstständige Lebensführung erreicht werden und die Pflege wird hierdurch erleichtert, was den in § 40 Abs. 1 SGB XI genannten Zielsetzungen entspricht.

Häufig sind die Veränderungen im Alltag schleichend – sensorbasierte Systeme können diese Veränderungen unter Umständen besser bzw. zeitnaher erfassen als professionell Pflegende oder Angehörige. Auch konnte teilweise die Erfahrung gemacht werden (Projekt SAMDY), dass durch technische Assistenzsysteme die Kommunikation nicht reduziert, sondern intensiviert wurde.¹⁰⁰ Es konnte gezeigt werden (Projekt easyCare), dass gezieltes Nachfragen beim Auftreten von Warnungen gesundheitliche und psychische Probleme aufdecken kann, die ohne die technische Unterstützung nicht erkannt worden wären.¹⁰¹ Eine Meldung wird nur bei einmalig extremen Unregelmäßigkeiten oder bei leichten Unregelmäßigkeiten über einen längeren Zeitraum abgegeben. Die Alarmierung findet dabei ausschließlich im zuvor definierten persönlichen Hilfenetzwerk statt.

Da pflege- bzw. betreuungsbedürftige Personen häufig nicht allein leben, wäre eine Unterscheidung in einen Ein-Personen-Modus und Mehr-Personen-Modus hilfreich, um die Aktivitäten verschiedener Haushaltsmitglieder nach Art und Dauer zu unterscheiden.¹⁰² Nach Röll et al. (2013) trägt die Selektion zwischen zeitkritischen und weniger wichtigen Ereignissen zur Vermeidung der Informationsflut bei. Gerade in ungünstigen Zeiten (Arbeit, Urlaub) werden pflegende Angehörige entlastet, wenn intelligente Systeme Vorkommnisse nach Dringlichkeit unterscheiden können und somit nicht jede Meldung und notwendige Interventionen als unaufschiebbar eingestuft werden.

Trotz teilweise nachgewiesener Nutzenpotenziale zeigen Mitarbeiter in der Pflege häufig (noch) Widerstände gegen intelligente Umgebungsnetzwerke.¹⁰³ Als Grund hierfür kann die mangelnde Aufklärung über aktuell verfügbare Technologien im AAL-Bereich gesehen

⁹⁹ Vgl. Tremp (2013), S. 13-14.

¹⁰⁰ Vgl. Wybranietz (2013), S. 513-515.

¹⁰¹ Vgl. Röll et al. (2013), S. 509-511.

¹⁰² Vgl. Cicely (2013), Internet.

¹⁰³ Vgl. Tremp (2013), S. 14-15.

werden. Derzeit werden eher die Gefahren und Schwächen innovativer Systeme von den professionell Pflegenden hervorgehoben – wohl aufgrund mangelnder persönlicher Erfahrung mit den Möglichkeiten moderner technischer Assistenzsysteme.¹⁰⁴ Gerade Systeme mit Aktivitätsmonitoring bedürften einer umfangreichen Schulung der Pflegebedürftigen, ihrer Angehörigen und professionell Pflegenden sowie einer kontinuierlichen Begleitung durch den Anbieter/Träger der Maßnahme. Nur auf diese Weise kann die notwendige Akzeptanz erzielt werden.¹⁰⁵ Ganzheitliche Ansätze mit Funktionalitäten aus verschiedenen Bereichen (Pflege, Sicherheit, Komfort, Kommunikation) werden zumeist mit einem höheren Nutzen assoziiert.

Die Bedienung von Touchscreen-Oberflächen (Projekt PAUL) bereitet den Nutzern überraschenderweise wenig Probleme (Spellerberg et al. 2009). Bezüglich der genutzten Funktionen ist zu erkennen, dass die Nutzer mit zunehmender Dauer immer mehr Dienste ausprobieren, wobei drei Nutzertypen identifiziert wurden (Kreative Aneignung, Pragmatische Nutzung, Distanz). Bei der Bewertung der Wohnzufriedenheit in der mit PAUL ausgestatteten Wohnanlage wird das System selbst jedoch nur selten erwähnt. Sonstige bauliche und soziale Faktoren erhalten hingegen ein stärkeres Gewicht – viele Bewohner sind stolz auf die technische Ausstattung ihrer Wohnung. Inwieweit gesundheitliche Einschränkungen die Nutzung moderner Technik beeinträchtigen, bleibt bislang noch unbeantwortet. Ebenso wird von Experten bezweifelt, dass technische Assistenzsysteme, die zwar den Komfort, die Sicherheit und Information erhöhen, tatsächlich für einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit beitragen – körperliche Einschränkungen werden hierdurch kaum kompensiert. Statt einer zeitlichen Ausdehnung der Selbstständigkeit wird eher ein (Lebens-)Qualitätsgewinn vermutet.¹⁰⁶

Systeme zur Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens sind in Phasen der Selbstständigkeit zwar durchaus hilfreich. Ob sie jedoch tatsächlich Heimaufenthalte hinauszögern können, bleibt derzeit noch offen. Große wissenschaftliche Untersuchungen über einen längeren Zeitraum mit Versuchs- und Kontrollgruppen liegen bislang nicht vor.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird aber trotzdem empfohlen.

7.2.2 Sturzvermeidung

Stürze im hohen Alter entstehen – abgesehen von alltäglichen Risiken – zumeist durch eine Verkettung und Häufung von Risikofaktoren.¹⁰⁷ Die Folgen von Stürzen reichen von leichten Verletzungen bis hin zum Tod, darüber hinaus bestehen psychische Folgen im Vertrauensverlust hinsichtlich der eigenen Mobilität, Einschränkungen des Bewegungsradius bis zur vollständigen sozialen Isolation. Systeme zur Sturzvermeidung unterstützen die räumliche Orientierung, um die Wahrnehmung von Barrieren zu schärfen und sind – im Gegensatz zu Systemen zur Sturzerkennung – eher präventiv ausgerichtet. Sie tragen zu einem altersgerechten Wohnumfeld bei und dienen der Teilhabesicherung.

Im Alter verlieren Menschen allgemein an Sehschärfe und der individuelle Lichtbedarf steigt – 60-Jährige benötigen für die gleiche Sehleistung wie ein 20-Jähriger ungefähr doppelt so viel Licht. Insbesondere die Hell-Dunkel-Anpassung sowie die Tendenz zur Kurzsichtigkeit in den Abendstunden sind für viele (ältere) Pflegebedürftige problematisch. Eine Ausstattung mit ausreichender Beleuchtung und sicheren Haltegriffen ist (trotz Verbesserungen in den

¹⁰⁴ Vgl. IGES (2011), S. 69-70.

¹⁰⁵ Vgl. Cicely (2013), Internet.

¹⁰⁶ Vgl. Spellerberg et al. (2009), S. 11-17.

¹⁰⁷ Vgl. Elsbernd et al. (2010), S. 6.

vergangenen Jahren) nicht in allen Pflegeheimen gewährleistet.¹⁰⁸ Für den ambulanten Pflegebereich dürfte diese Erkenntnis wohl in einem noch stärkeren Ausmaß gelten.

Einige Hersteller von Handläufen bieten Systeme mit integrierter Beleuchtung an, die mit Bewegungsmeldern und Zeitschaltuhren kombinierbar sind. Hierbei spielen Sicherheitsaspekte in Bezug auf die Sturzprävention eine besondere Rolle. Energiesparende LEDs leuchten den Treppenbereich mit einer Lichtstärke von 3 Lux aus. Der Energiebedarf liegt hier bei 9,6 W je laufendem Meter. Die durchschnittliche Lebenserwartung beträgt bei Dauerbelastung (12 Stunden pro Tag) über 10 Jahre. Die Wartungskosten sind demnach als sehr gering zu bewerten. Auch Notfallbeleuchtungen mit Batteriebetrieb sind erhältlich, somit wird in jeder Situation die Funktionsfähigkeit sichergestellt.¹⁰⁹

Derartige Beleuchtungssysteme zur Sturzvermeidung fallen als wohnumfeldverbessernde Maßnahme ggf. unter § 40 Abs. 4 SGB XI. Es ist davon auszugehen, dass die Zielgruppen nicht vollständig über diverse Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten im Bereich wohnumfeldverbessernde Maßnahmen informiert sind. Die fachliche Beratung durch Pflegestützpunkte (§ 7 Abs. 2 SGB XI) kann hier bei Pflegebedürftigen, aber vor allem auch bei Angehörigen, einen wichtigen Beitrag für mehr Sicherheit leisten. Unter Kenntnis der finanziellen Förderung baulicher Anpassungen an die Bedürfnisse im Alter könnte die Installation von sturzvermeidenden Komponenten forciert werden. Es bleibt jedoch zu beachten, dass die hier genannten Funktionalitäten eine große Komfortkomponente auch für nicht-pflegebedürftige Haushaltsmitglieder bereitstellen.

Quantitative Studien zur Wirksamkeit von Beleuchtungssystemen im Hinblick auf die Sturzvermeidung liegen nach Wissen der Autoren nicht vor. Nichtsdestotrotz ist davon auszugehen, dass eine angemessene Beleuchtung Stürze älterer Menschen vermeiden kann.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird daher empfohlen.

7.2.3 Systeme zur Alltagsunterstützung

- **Technische Küchengeräte**

Menschen im hohen Alter und/oder mit einer demenziellen Erkrankung sind durch Vergesslichkeit einem hohen Gefahrenpotenzial ausgesetzt. Durch die technikbasierte Kompensation von kognitiven Einschränkungen ergeben sich große Nutzenpotenziale (alternsgerechtes Wohnumfeld).

Technische Küchengeräte können Brände aufgrund von nicht ausgeschalteten Küchengeräten vermeiden und tragen erheblich zur Sicherheit im häuslichen Umfeld bei: In Deutschland gab es im Jahr 2010 insgesamt 373 Brandopfer (hinzu kommen viele Verletzte). Zwar ist die Zahl der Brandtoten in Deutschland seit Jahren rückläufig, die monetären Schäden bei Wohnungsbränden verlaufen jedoch steigend – im Jahr 2010 betragen diese durchschnittlich 4.366 €. ¹¹⁰ Pflegebedürftige Personen leiden häufig unter erheblichen Mobilitätseinschränkungen, so dass die Gefahr eines Todes im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung stark erhöht ist. Bei lediglich 2 % der Demenzkranken sind in der Küche besondere Schutzvorrichtungen (z. B. automatische Herdabschaltung) vorhanden. ¹¹¹

Systeme zur automatischen Herdabschaltung sind für einen Preis ab 190 € erhältlich. Ein Fachmann für die Installation wird vom Hersteller empfohlen. Das System kann mit jedem beliebigen Elektroherd betrieben werden. Nach der Aktivierung eines manuellen Tasters kann der Herd für eine frei wählbare Zeit betrieben werden, danach schaltet sich das Gerät selbständig ab. ¹¹² Darüber hinaus sind Systeme erhältlich, die kritische Temperaturen erfassen

¹⁰⁸ Vgl. IGES (2011), S. 15.

¹⁰⁹ Vgl. Flexolight (2013), Internet.

¹¹⁰ Vgl. baulinks.de (2012), Internet.

¹¹¹ Vgl. BMFSFJ (2005), Internet.

¹¹² Vgl. seniorenfachhandel.de (2013), Internet.

sen und bei starker Hitzeentwicklung den Herd automatisch abschalten. Diese Variante bietet mehr Sicherheit und kostet 499 € (400 € für das Komplettsystem zuzüglich 99 € Servicegebühr) – auch eine Mietvariante ist möglich (Preise auf Anfrage).¹¹³ Aufgrund der intuitiven Bedienbarkeit (Tastervariante) bzw. selbstständigen Funktionsweise (Temperaturmessung) und der Annahme einer hohen technischen Zuverlässigkeit entstehen keine zusätzlichen Kosten für Schulung und/oder Wartung. Bei einigen Hausrats-versicherungen sind durch die Installation Prämiensenkungen möglich. Im Rahmen der Pflegeversicherung kommt ggf. eine Förderung über die Pflegekasse nach § 40 Abs. 4 SGB XI in Betracht.

Erfahrungen aus dem Bereich des vernetzten Wohnens belegen, dass mit der Herdabschaltung beim Verlassen der Wohnung keine zusätzlichen Handlungen notwendig werden dürfen: So sollte beispielsweise die Herdabschaltung mit dem Abschließen der Eingangstür automatisch aktiviert werden.¹¹⁴ Studien zur Quantifizierung von Nutzen derartiger Systeme liegen nach Wissen der Autoren nicht vor. Ein Problem bei der Kosten-Nutzen-Bewertung ist die geringe Fallzahl von Wohnungsbränden, die im Rahmen einer (wissenschaftlichen) Untersuchung keine belastbaren Daten hervorbringen würde. Die Installation würde sich jedoch bereits durch die Vermeidung von kleineren Schäden (z. B. starke Rauchentwicklung) rentieren.¹¹⁵

Die Nutzung einer automatischen Herdabschaltung hat vor allem verschiedene nicht-quantifizierbare Effekte zur Folge: Sowohl die objektive als auch die subjektive Sicherheit im Haushalt wird aus Sicht aller Beteiligten erhöht. Kontrollgänge im Zusammenhang mit einer möglicherweise nicht ausgeschalteten Herdplatte werden vermieden. Darüber hinaus werden professionell und informell Pflegende auch psychisch entlastet – im Notfall kann durch die Anbindung an den Hausnotruf automatisch Hilfe gerufen werden.

Technische Küchengeräte können einen Beitrag für mehr Sicherheit leisten. Sie schützen dabei nicht nur die Pflegebedürftigen allein, sondern auch die Nachbarn eines (Mehr-Parteien-)Hauses. Darüber hinaus werden insbesondere pflegende Angehörige psychisch entlastet.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird empfohlen.

- **Ortungs- und Lokalisierungssysteme / Gegenstandsartung**

Ein weiteres Problem im höheren Alter bildet die allgemeine Vergesslichkeit, wodurch Gegenstände des täglichen Lebens (z. B. Schlüssel, Brillen oder Geldbörsen) verlegt werden. Auch hier kann es zu Gefahrensituationen kommen, wenn sich kognitiv beeinträchtigte und mobilitätseingeschränkte Personen aus ihrer eigenen Wohnung ausschließen und dann in Panik geraten. Innovative Ansätze der Gegenstandsartung haben zum Ziel, Unterstützung für kognitiv beeinträchtigte Menschen bereitzustellen: Insbesondere demenziell Erkrankte sollen durch Hinweise und Erinnerungen über ein interaktives Display in ihrem Tagesablauf unterstützt werden. Über Sensoren werden Gegenstände geortet und über RFID Umgebungs- und Objektdaten ausgewertet: So wird beispielsweise ein Hinweis gegeben, wenn die Tür geöffnet wird, der Schlüssel hierfür aber noch auf der Kommode liegt. Um einer Stigmatisierung vorzubeugen, werden die MeMoTrays teilweise als Möbelstücke konzipiert.¹¹⁶

MeMoTray als Lokalisierungssystem für Dinge des täglichen Lebens wurde speziell für Demenzkranke entwickelt, ist aber für Personen aller Altersklassen geeignet. Das Produkt ist noch nicht marktreif, im Rahmen der Entwicklung wurde von den Nutzern für die genannten Funktionalitäten eine monatliche Zahlungsbereitschaft von 35 bis 40 € ermittelt. Als einziges

¹¹³ Vgl. Scanvest (2013), Internet.

¹¹⁴ Vgl. Hartmann und Draeger (2011), S. 161.

¹¹⁵ Vgl. Scanvest (2010), S. 3.

¹¹⁶ Vgl. UID (2012), Internet sowie CCE Abschlussbericht (2013), S. 11-12.

Geschäftsmodell nennt der Entwickler daher ein Miet-/Leasingmodell. Dies ist auch der mitunter relativ kurzen Dauer einer dementiellen Erkrankung geschuldet, die eine Investition im unteren vierstelligen Bereich für potenzielle Nutzer zu riskant erscheinen lässt. Darüber hinaus dient MeMoTray auch als Informations- und Dokumentationsschnittstelle für ambulante Pflegedienste. So können sich professionell Pflegende wie an einem Terminal einloggen, Leistungen dokumentieren und sich mit behandelnden Ärzten vernetzen. Der relativ große Bildschirm bietet bei der Darstellung relevanter Daten, Informationen und Parameter eindeutige Vorteile gegenüber mobilen Lösungen (über Smartphones). MeMoTray kann auch als Basisstation für elektronische Geräte (z. B. Blutzuckermessgeräte) genutzt werden.¹¹⁷

Mit Hilfe einer handlungsauffordernden Bedienoberfläche (Projekt WebDA) können über einen Tablet-PC Gegenstände des täglichen Lebens (Schlüssel, Uhren, Notizbuch) wieder aufgefunden werden. Über eine Remote-Funktion können sich auch Angehörige in die Suche einschalten. Die Aufnahme neuer Gegenstände durch Angehörige wird über eine intuitive Bedienoberfläche durchgeführt. Für die Gegenstandsartung wird auch hier RFID-Technik verwendet.¹¹⁸

Es gilt dabei zu beachten, dass die Studiendurchführung mit Demenzkranken besondere rechtliche und ethische Fragestellungen aufwirft. Unter Umständen können kognitiv eingeschränkte Menschen es nicht verstehen, wieso ihnen die nützliche Technik nach einer gewissen Zeit wieder weggenommen bzw. vorenthalten wird. Aufgrund dieser Tatsache wurde im Projekt CCE keine Studie nach wissenschaftlichen Methoden durchgeführt.¹¹⁹

Der Nutzen eines Einsatzes von Ortungs- und Lokalisierungssystemen ist auch für Pflegedienstleister relativ gut quantifizierbar – es muss nur die Zeit für die (häufige) Suche nach verlegten Gegenständen bei allein Lebenden aufsummiert und mit dem durchschnittlichen Stundenlohn multipliziert werden. Beschäftigte in der Altenpflege verdienen im Schnitt 14,13 € brutto pro Stunde.¹²⁰

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird empfohlen.

7.3 Mobilität

7.3.1 Systeme zur körperlichen Unterstützung

- **Exoskelett für Gehbehinderte**

Elektronisch gesteuerte Außenskelette bzw. Exoskelette ermöglichen es gelähmten Menschen, einen gewissen Grad an Mobilität zurück zu erlangen bzw. sich (relativ) selbstständig zu bewegen. Die verwendeten Techniken sind hierbei sehr verschieden: Einige hochkomplexe Modelle nutzen beispielsweise biomechanische Nervenreize für die Übersetzung von Bewegungsintentionen in tatsächliche Bewegungen. Durch die Stärkung der Mobilität sollen Exoskelette zur Teilhabesicherung von Menschen mit Querschnitt-lähmungen, Schlaganfallpatienten sowie Personen mit Morbus Parkinson oder Multipler Sklerose beitragen.

Die Produktgruppe der Exoskelette wird aus mehreren Gründen nicht in die engere Auswahl und tiefergehende Untersuchung einbezogen: Aktuell wird die Anwendung von Exoskeletten ausschließlich in der medizinischen Rehabilitation in neurologischen Spezialzentren (z. B. in berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhäusern) klinisch erprobt. Der Einsatz in der häuslichen Umgebung ist derzeit aus zwei Gründen nicht möglich: Zum einen verfügen einige Systeme nicht über eine Zulassung für den deutschen Gesundheitsmarkt und sind von einer Aufnahme in das (Pflege-)Hilfsmittelverzeichnis noch weit entfernt. Zum anderen sind sie für den selbstständigen Einsatz durch den Patienten in ihrer Funktionalität zu komplex.

¹¹⁷ Vgl. Limbach (2013), Telefoninterview.

¹¹⁸ Vgl. WebDA (2013), Internet.

¹¹⁹ Vgl. Limbach (2013), Telefoninterview.

¹²⁰ Vgl. Bispinck et al. (2012), S. 5.

Die Unterstützung durch medizinisches Fachpersonal stellt eine absolute Grundanforderung dar. Insbesondere das An- und Ablegen der Systeme ist für Personen mit eingeschränkter Beweglichkeit und/oder Kraft nicht selbstständig durchführbar, so dass Rollstühle auch aus diesem Grund vorzuziehen sind. Darüber hinaus sind die Anschaffungskosten derzeit noch sehr hoch – Therapiegeräte kosten zwischen 50.000 € (HAL) und 100.000 € (ReWalk von Argo). Außerdem fallen hohe Personalkosten für die individuelle Anpassung der Systeme sowie für die medizinische Betreuung an.

7.3.2 Stationäre und ambulante Aufstehhilfe

Das Aufstehen und Hinsetzen ist mit einem hohen Kraftaufwand verbunden. Ältere Menschen sind häufig nicht mehr in der Lage, eigenständig aus einer sitzenden in eine stehende Position (und umgekehrt) zu gelangen. Aufstehhilfen können insbesondere Personen helfen, die zwar noch laufen können, denen jedoch die notwendige Kraft für entsprechende Verlagerungshandlungen in den Beinen fehlt. Hierzu zählen elektrische Sessel, die den Anwender in eine Liegeposition bringen können und durch den Hub des Sessels beim Aufstehen unterstützen. Darüber hinaus sind mobile Aufstehhilfen erhältlich. Probleme beim Aufstehen aus einem Stuhl erhöhen zudem das Sturzrisiko bei älteren Menschen.¹²¹ Eine Aufstehhilfe könnte demnach Unterstützung bei derartig riskanten Bewegungen liefern.

Der mobile Katapultsitz entlastet die Knie und ermöglicht vielen Menschen sowohl das Aufstehen als auch das Hinsetzen. Er passt sich der Gesäßkontur an und ist daher sehr komfortabel. Der Preis für die elektrische Variante beträgt 230 €, die nicht-elektrische Variante entlastet das Körpergewicht um bis zu 80 % und kostet 175 €. ¹²² Bei der nicht-elektrischen Variante ist demnach eine gewisse Restkraft durch den Anwender aufzubringen – gleichzeitig ist hier jedoch auch ein (leichter) Trainingseffekt zu vermuten.

Der stationäre Aufstehsessel (Produkt Mont) kostet 1.110 €, die Montage im Haus zusätzlich 140 €. Der Vorteil gegenüber einer einfachen Aufstehhilfe besteht darin, dass der Nutzer sich hier auch in eine Liegeposition befördern lassen kann.¹²³ Insofern bietet der Sessel eine umfangreichere Funktionalität als eine Sitzunterlage mit Hubfunktion. Im Vergleich zu mobilen Aufstehhilfen wird Liegesesseln eine höhere Komfortkomponente attestiert, die nicht allein für Pflegebedürftige relevant ist. Inwieweit Komfortgesichtspunkte aus der Bewertung herausgenommen werden können, bleibt fraglich.

Beide Varianten (Katapultsitz und Aufstehsessel) tragen in besonderem Maße zur körperlichen und (teilweise) zeitlichen Entlastung von Pflegekräften bei. Auch pflegende Angehörige werden sowohl physisch als auch psychisch entlastet, wenn garantiert wird, dass betreuungsbedürftige Familienmitglieder mobiler sind und selbstständiger in ihrer Wohnung leben können. Da der Pflegebereich von weiblichen Angestellten und pflegenden Angehörigen dominiert wird, sind die Nutzen durch körperliche Entlastungen besonders hoch einzuschätzen. Quantitative Studien liegen für derartige Produkte bislang nicht vor.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse einzelner Systeme wird empfohlen.

7.3.3 Mobilisierung durch Bewegungstrainer

Systeme zur Mobilisierung durch Bewegungstrainer dienen zwar der Teilhabesicherung, tragen jedoch nicht zu einem alternsgerechten Wohnumfeld bei. Darüber hinaus bieten sie für pflegende Angehörige sowie für professionell Pflegende keine nennenswerten Vorteile. Aus diesem Grund wird diese Obergruppe von der Bewertung ausgenommen.

¹²¹ Vgl. Icks et al. (2010), S. 23.

¹²² Vgl. burbach-goetz (2013), Internet.

¹²³ Vgl. seniorensessel.org (2013), Internet.

- **Assistenz bei der Übungsausführung**

Persönliche Trainings-Assistenzsysteme überwachen die Ausführung von körperlichen Übungen und korrigieren diese. Hierbei werden Sensordaten mit einem biomechanischen Modell des Körpers verglichen.

Zum Einsatz kommen Sensoranzüge, T-Shirts zur Atemerfassung und Personal Digital Assistants (PDAs) als Benutzeroberfläche (Projekt Fitnessbegleiter). Die gemessenen Daten werden vom System ausgewertet und der Nutzer erhält Anleitungen und Rückmeldungen in Bezug auf Gymnastik- und Rehaübungen. Über spielerische Motivation werden ältere Menschen zu mehr Bewegung angeregt und somit deren motorische Leistungsfähigkeit erhöht.¹²⁴ Hierbei werden teilweise individualisierte Trainingseinheiten angeboten.¹²⁵ Auf diese Weise können auch das Sturzrisiko sowie das Risiko für sturzbedingte Verletzungen reduziert werden.¹²⁶

Inwieweit pflegebedürftige Personen Übungen selbstständig auch außerhalb eines Forschungsprojekts und ohne zeitgleiche Aufsicht durch Pflegekräfte oder Physiotherapeuten durchführen, bleibt zunächst fraglich. Sofern die Übungen von einer Kamera oder sonstigen Sensoren aufgezeichnet und anschließend ausgewertet werden müssen, stellt sich die Frage, ob die Übung nicht von vornherein gemeinsam mit einem Therapeuten in einem ambulanten Rahmen durchgeführt werden sollte – hier wäre eine zusätzliche soziale Komponente gegeben. Projekte zur Assistenz der Übungsausführung befinden sich noch in der Entwicklungsphase.

FAZIT: Auf eine tiefergehende Betrachtung wird – auch aufgrund der Datenlage – an dieser Stelle verzichtet.

- **Stimulation von Bewegung**

Hierunter gehören Systeme zur Motivation aktiver Bewegung verbunden mit der Messung und Analyse von Vitalparametern (Sauerstoffsättigung des Blutes, Blutdruck, Körpergewicht etc.) und der Sitzposition. Via Funktechnik können die gesammelten Daten von einem im Sessel integrierten Tablet-Computer an den Fernseher übertragen werden.

Die Stimulation von Bewegung hat mit hoher Wahrscheinlichkeit einen positiven Einfluss auf das Leben älterer Personen in Bezug auf Mobilität sowie kognitive Gesichtspunkte. Aufgrund des präventiven Charakters ist dieser Ansatz aber nicht auf Pflegebedürftige beschränkt. Allgemein haben derartige Ansätze derzeit noch einen sehr starken Lifestyle-Charakter – inwieweit hiermit pflegerische Maßnahmen optimiert werden können, bleibt offen.

FAZIT: Von einer vertieften Analyse wird an dieser Stelle abgesehen.

7.4 Kommunikation und kognitive Aktivierung

7.4.1 Systeme zur Unterstützung bei Schwerhörigkeit

Systeme zur Hörunterstützung fördern die Orientierung im Raum und generell im alltäglichen Leben. Hierfür werden unter anderem frequenzangepasste Lautsprecher eingesetzt.

Derartige Systeme befinden sich derzeit noch in der Forschung und Entwicklung. Darüber hinaus sind Hörhilfen Bestandteil des Hilfsmittelverzeichnis (Gruppe 13: Hörhilfen) und werden somit zulasten der GKV finanziert. Aus diesen Gründen wird diese Untergruppe hier nicht tiefergehend betrachtet.

¹²⁴ Vgl. Fraunhofer IIS (2013), Internet.

¹²⁵ Vgl. Motivation 60+ (2013), Internet.

¹²⁶ Vgl. Icks et al. (2010), S. 26.

7.4.2 Vernetzungs- und Kommunikationssysteme

• Quartiersvernetzung

In diese Gruppe fallen Plattformen, die Dienstleistungen und Betreuungsservices umfassen, die individuelle Bedarfe von Menschen im Bereich ihres Wohnumfelds bedienen. Es werden insbesondere alltagsunterstützende (haushaltsnahe) Dienstleistungen organisiert. Die Anforderungen eines altersgerechten Wohnumfelds und der Teilhabesicherung werden mit der Quartiersvernetzung erfüllt.

Mit Hilfe von Serviceplattformen können Pflegedienste als Koordinatoren (auch Orchestratoren genannt) auftreten, indem sie ihre Erfahrungen für die bedarfsgerechte Zusammenstellung von lokalen und regionalen Dienstleistungen nutzen. Auf diese Weise werden pflegende Angehörige entlastet.¹²⁷ Die Bedeutung für Pflegekräfte wird hingegen als gering eingeschätzt.

Ältere und pflegebedürftige Menschen profitieren von lokalen Informationen (persönliche Ansprechpartner, Öffnungszeiten, Apothekennotdienste, Mieterinformationen), Bestell- und Lieferdiensten (Essen auf Rädern, Medikamentenlieferung), Kalenderdiensten (Arzttermine, Abholservice) sowie von Community-Diensten. Über ein rückkanalfähiges Breitbandkabel wird eine Set-Top-Box an das Internet angeschlossen. Lokale Diensteanbieter können auf Eigeninitiative in die Plattform aufgenommen werden und Leistungen anbieten. Über den TV-Bildschirm oder einen Tablet-Computer als zentrale Steuerungseinheit können sämtliche Aktivitäten bzw. lokale Termine sowie Informationen eingesehen und Dienstleistungen direkt gebucht werden (Smart Living Manager).¹²⁸

Der Aufbau eines Netzwerks für das Quartier ist mit hohen einmaligen Investitionskosten verbunden: Diese betragen beispielsweise beim Anbieter Smart Living rund 20.000 €. Aus diesem Grund ist eine gewisse Mindestanzahl von Haushalten notwendig, um diese Fixkosten unter den lokalen Teilnehmern verteilen zu können.¹²⁹ Hinzu kommen je Teilnehmer rund 250 € für die Set-Top-Box. Die monatlichen Kosten betragen je nach Größe des Netzwerks (Anzahl sowohl von Anwendern als auch Anbietern) 5 bis 10 €. Derzeit werden ausschließlich B2B-Verträge abgeschlossen. Mögliche Partner sind dabei Wohnungsunternehmen, die mehrere Wohnungen mit dem System ausstatten. Auf diese Weise kann die Attraktivität der Wohnung und somit die Mieterbindung erhöht werden. Daher werden nicht in jedem Fall die entstehenden Kosten auf die Miete umgelegt. Aktuell kann jedoch selbst von Seiten des Herstellers keine Empfehlung der Nutzung für Pflegebedürftige ausgesprochen werden. Die Zielgruppe ist eher in den gesunden Alten zu sehen. Stark eingeschränkte Menschen mit einer Pflegestufe bedürften eines persönlichen Kontakts, der nicht über die Plattform ersetzt werden kann.¹³⁰ Dienste wie Lieferservices und Termine von lokalen Veranstaltungen fallen nicht in den Zuständigkeitsbereich der SPV.

Der Umgang mit neuen Steuergeräten und Bedieneinheiten stellt für viele ältere Menschen ein Problem dar (Hartmann und Draeger 2011). Aus diesem Grund ist der Erklärungs- und Betreuungsaufwand seitens des Betreibers für diese Zielgruppe – gerade in der Anfangsphase – sehr hoch. Je mehr Dienstleistungen zugeschaltet werden, desto höher wird der Betreuungsaufwand. Andersherum gilt aber auch: Je höher die Betreuungsintensität ist, desto häufiger werden die Dienste genutzt. Die Wahl von Diensten nach individuellen Nutzenanforderungen ist eine entscheidende Voraussetzung in Bezug auf die Akzeptanz. Die Verwendung gewohnter Kommunikationsmedien (z. B. Fernseher mit Fernbedienung) erhöht

¹²⁷ Vgl. easyCare (2012), S. 1.

¹²⁸ Vgl. Smart Living GmbH (2013), Internet.

¹²⁹ Das kleinste Projekt wurde mit 17 Wohneinheiten durchgeführt, dieses ist jedoch ohne Förderung nicht tragfähig. In der Regel sind Projekte ab 50 Teilnehmern aufwärts für alle Beteiligten lohnenswert.

¹³⁰ Vgl. Hartmann (2013), Telefoninterview.

die Akzeptanz innerhalb der Nutzergruppe.¹³¹ Nicht jeder Pflegebedürftige braucht (von Anfang an) alle möglichen Funktionalitäten, die innerhalb komplexer Anwendungen genutzt werden können. Erst mit der Zeit bzw. in Abhängigkeit vom individuellen Bedarf werden weitere Funktionen zugeschaltet. Durch einen modularen Aufbau kann außerdem einer Stigmatisierung entgegengewirkt werden.

Auch über das PAUL-Netzwerk können lokale Dienstleister gebucht werden, hierbei wird bei der Vermittlung ein sogenannter Concierge zwischengeschaltet. PAUL setzt auf handelsübliche Computer- und Heimautomatisierungstechnik und kann an individuelle Bedürfnisse angepasst werden. Innerhalb des modularen Systems befinden sich auch pflegerelevante Komponenten (Sturzerkennung, Medikamenteneinnahme, Tagesablauf-Vergleich). Hinzu kommen die Bereiche Sicherheit und Komfort.¹³² Insofern stellt die Quartiersvernetzung lediglich eine zusätzliche Funktionalität dar, die zunächst nicht als Leistung der SPV einzustufen ist.

Gerade bei einsetzender Pflegebedürftigkeit besteht bei den Betroffenen (und deren Angehörigen) ein hoher Informationsbedarf hinsichtlich sozialversicherungsrechtlicher und organisatorischer Aspekte. Es hat sich bereits gezeigt, dass die Pflege- und Wohnberatung, wie sie beispielsweise von den Pflegestützpunkten angeboten wird, einen positiven Einfluss auf die Dauer ambulanter Pflegezeiten, die Kosten für Leistungen nach dem SGB XI und die Arzneimittelkosten haben kann; die Beratung pflegender Angehöriger von demenziell Erkrankten wird ebenfalls positiv bewertet.¹³³ Hier könnten derartige Plattformen einen wichtigen Beitrag vom Übergang von einer selbstständigen in eine abhängige (Pflege-) Situation leisten. Inwieweit hierdurch jedoch die tatsächliche Pflege erleichtert oder gar vermieden bzw. aufgeschoben werden kann, bleibt fraglich. Als Hilfsmittel können derartige Lösungen selbst nicht bezeichnet werden, der Nutzen entsteht vielmehr aus den personellen Hilfen, die über die Plattformen angefordert werden können. Die Bereitstellung derartiger Leistungen (Schaffung einer pflegerischen Infrastruktur) fällt dann wiederum in den Zuständigkeitsbereich von Ländern und Kommunen. Die Abgrenzung zur Alltagsgestaltung wird bei der bislang fehlenden Einbindung von Pflegedienstleistern nicht deutlich.

Systeme zur Quartiersvernetzung bieten gute Möglichkeiten, pflegerelevante Dienste sowie professionelle Pflegedienste einzubinden. Aktuell werden die Angebote aber eher von gesunden Senioren genutzt.

FAZIT: Eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse derartiger Lösungen wird empfohlen.

7.4.3 Systeme zur kognitiven Aktivierung

Mit Hilfe von Softwaretools werden Pflegebedürftige und Angehörige bzw. informell Pflegenden dabei unterstützt, im Rahmen von Biografiearbeit das Leben des Pflegebedürftigen in Bildern und Texten (z. B. als digitales Buch) festzuhalten, außerdem können eigene Hobbies, Rezepte und Musiktitel in die individuelle Datenbank aufgenommen werden (Projekt WebDA). Über web-/ cloudbasierte Dienste können sämtliche Medien orts- und zeitunabhängig abgerufen werden.¹³⁴ Systeme zur kognitiven Aktivierung unterstützen daher ambulante Pflegedienste bei der häuslichen sozialen Betreuung, die in jüngster Vergangenheit in den Leistungsbereich der SPV integriert wurde.

Die kognitive Aktivierung ist besonders für Demenzkranke im fortgeschrittenen Stadium von großer Bedeutung, um den Bezug zu ihrer Umwelt und ihrem Leben nicht zu verlieren. Auch bei erheblicher Einschränkung der kognitiven Leistungsfähigkeit sind demente Patienten in der Lage, auf soziale Situationen zu reagieren. Gleichzeitig stellt für Pflegenden die Ausei-

¹³¹ Vgl. Hartmann und Draeger (2011), S. 161-162.

¹³² Vgl. Litz (2007), S. 4.

¹³³ Vgl. Bertelsmann Stiftung (2012), S. 64.

¹³⁴ Vgl. WebDA (2013), Internet.

nersetzung mit der eigenen Vergänglichkeit häufig ein großes emotionales Problem dar.¹³⁵

Systeme zur kognitiven Aktivierung können über visuelle und akustische Reize zu mehr Kommunikation anregen. Pflegenden Angehörigen und professionell Pflegenden wird hierdurch der Umgang mit (dementen) Menschen in der letzten Phase des Lebens erleichtert. Die konkrete Abschätzung des Nutzens von Produkten, wie einer digitalen Biografie mit multimedialen Inhalten, ist jedoch schwer möglich, da derartige Services auch von gesunden Menschen geschätzt und genutzt werden. Eine positive Wirkung kann daher von den Autoren nur vermutet werden.

FAZIT: Eine Empfehlung für eine vertiefte Kosten-Nutzen-Analyse wird nicht gegeben.

7.5 Fazit

Nach näherer Recherche und Betrachtung der in die Vorauswahl einbezogenen Produktgruppen zeigt sich, dass die folgenden zwölf technischen Lösungen prinzipiell geeignet sind, die häusliche Pflege und einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit zu unterstützen:

Ordnungsschema	Endauswahl
Pflegerische Versorgung	Plattform zur Vernetzung der (pflegerischen) Versorger
	Toilette mit Intimpflege
	Sensorische Raumüberwachung
	Intelligenter Fußboden
	Tragbare Sensoren
	Erinnerungsfunktion
Sicherheit und Haushalt	Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens
	Sturzvermeidung
	Haushaltsunterstützung
	Ortungs- und Lokalisierungssysteme/Gegenstandsartung
Mobilität	Stationäre und ambulante Aufstehhilfe
Kommunikation und kognitive Aktivierung	Quartiersvernetzung

Tabelle 12: Auflistung der 12 technisch prinzipiell geeignetsten Lösungen

¹³⁵ Vgl. Kruse (2007), S. 9-11.

Aus der Kosten-Nutzen-Bewertung der technischen Assistenzsysteme ergibt sich folgende Verteilung:

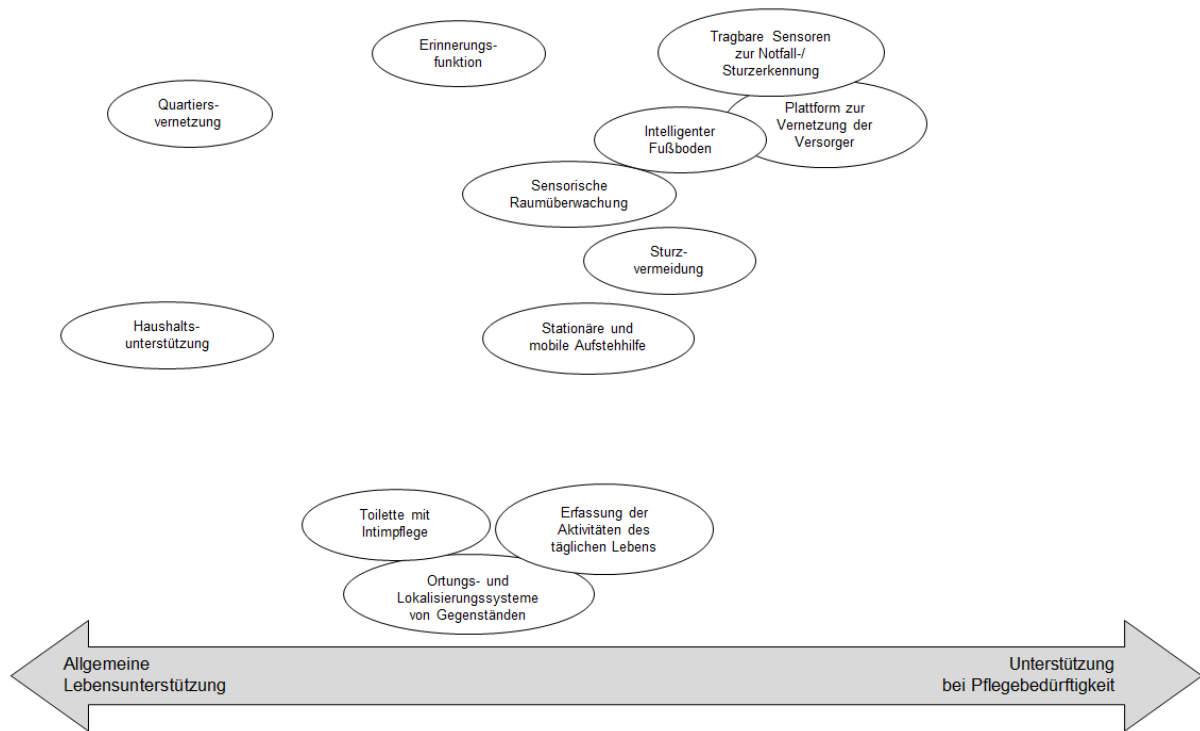


Abbildung 8: Einordnung der 12 verbleibenden Assistenzsysteme im Kontext „Allgemeiner Lebensunterstützung“ und „Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit“

Im nächsten Schritt wurden diese Lösungen vertiefend analysiert. Es wurden geeignete Ansprechpartner identifiziert (Hersteller, Anwender, Dienstleister) und telefonisch interviewt.

8 Telefoninterviews

Zur Durchführung der Interviews wurde zunächst ein Interviewleitfaden entwickelt (siehe Anhang 13.4). Dieser wurde zur Abstimmung eines Telefontermins vorab per E-Mail zusammen mit einem einheitlichen Anschreiben (siehe Anhang 13.5) versandt. Es wurden insgesamt 17 Ansprechpartner identifiziert und angeschrieben.

8.1 Interviewpartner

Es konnten elf Telefoninterviews vereinbart und durchgeführt werden. Tabelle 13 zeigt einen Überblick über die Zuordnung der Interviewpartner zu den betrachteten Assistenzsystemen bzw. Projekten:

ID	Projekt	Name	Position	Adresse
1	pAALiativ	Alexander Jüptner	Dienststellenleiter Ortsverband Stedingen	Johanniter-Unfall-Hilfe e.V. Am Deich 8 27804 Berne
2	sens@home	Barbara Steiner	Bereichsleitung Altenhilfe	BruderhausDiakonie Stiftung Gustav Werner und Haus am Berg Ringelbachstraße 211 72762 Reutlingen
3	SensFloor	Dr. Axel Steinhage	Director R&D	Future-Shape GmbH Altlaufstraße 34 85635 Höhenkirchen- Siegertsbrunn
4	CCE Me- MoTray	Tobias Lim- bach	Team Manager UX Design	User Interface Design GmbH Claudius-Keller-Str. 3c 81669 München
5	SAMDY	Anne Huffziger	Fachreferentin	Sozialwerk St. Georg e.V. Emscherstr. 62 45891 Gelsenkirchen
6	SOPHIA	Anton Zahnei- sen	Geschäftsführer	SOPHIA Consulting GmbH
7	PAUL	Bernd Klein	Geschäftsführer	CIBEK technology + trading GmbH Justus-von-Liebig-Strasse 15 67117 Limburgerhof
8	Smart Living Manager	Dr. Armin Hartmann	Geschäftsführer	Smart Living GmbH & Co. KG Emil-Figge-Str. 91 44227 Dortmund
9	Smart Senior	Michael Balasch	Leiter Ageing Society/eHealth, Innovation Devel- opment	Deutsche Telekom AG, Laboratori- es Ernst-Reuter-Platz 7 10587 Berlin
10	Zettler CareConnect	Sylke Mokrus	Leiterin Service- Center	ADT Service-Center GmbH Am Schimmersfeld 5-7 40880 Ratingen
11	Closomat	Silke Jaeger	Vertriebsleiterin Deutschland	Closomat GmbH Goethestraße 12 58675 Hemer

Tabelle 13: Zuordnung der Interviewpartner zu den betrachteten Assistenzsystemen

8.2 Ergebnisse der Interviews

Die Ergebnisse der Telefoninterviews sind in folgender Tabelle dargestellt: Für jedes Produkt bzw. Projekt werden dabei die Bereiche Bedarf, Nutzenerhebung und Nutzerakzeptanz dargestellt. Die aus den Interviews gewonnenen Erkenntnisse sind bereits in die Bewertungen in Kapitel 7 eingeflossen.

Produkt/Projekt:	Smart Living Manager
Interviewpartner:	Dr. Armin Hartmann, Smart Living GmbH (Geschäftsführer)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • Vermieter, Dienstleister und andere Nutzer können im Quartier leicht erreicht werden • Anwender können sich untereinander vernetzen
Nutzenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht empfehlenswert für Pflegebedürftige (gewisses Maß an Mobilität und Kognition als Voraussetzung) • Für ältere Personen ohne gesundheitliche Einschränkungen gut geeignet
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> • System über den eigenen Fernseher oder Computer bedienbar (Vertrautheit mit diesen Geräten erhöht die Akzeptanz)
Produkt/Projekt:	SensFloor
Interviewpartner:	Dr. Axel Steinhage, Future-Shape (Director R&D)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • SensFloor-Boden kann unter allen Bodenbelägen verlegt werden (Teppich, Laminat, Fliesen) • Erkennung der Bewegung erfolgt kapazitiv (keine Drucksensoren) • Über das Gang/Schrittbild können Rückschlüsse auf den Gesundheitszustand gezogen werden • Beim Patienten können frühzeitig sturzpräventive Maßnahmen eingeleitet werden (noch bevor ein Sturz zu großen medizinischen Folgekosten führt)
Nutzenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund fehlender Nutzennachweise wurde eine Aufnahme ins Pflegehilfsmittelverzeichnis bereits zweimal abgelehnt • Angehörige profitieren nur, wenn sie sehr nahe bei der pflegebedürftigen Person wohnen (z. B. in der Nachbarwohnung, im gleichen Haus)
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> • Niedrige Anforderungen an die Interoperabilität (Anbindung an bestehenden Hausnotruf) • Keine Nutzung tragbarer Armbänder oder Kameras • Akzeptanzprobleme bestehen nicht; der Dienst (Hausnotruf) ist in der Regel bekannt und wird lediglich mit neuer Technik umgesetzt • Bestimmte Maßnahmen zur Aktivitätserkennung werden nur auf Wunsch des Anwenders implementiert • Keine negativen Erfahrungen bzgl. des Datenschutzes
Produkt/Projekt:	sens@home
Interviewpartnerin:	Barbara Steiner, Bruderhaus Diakonie
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • Häusliche Umgebung als primärer Anwendungsbereich • Sturzgefährdete Menschen haben Sicherheit, gefunden zu werden; selbstbestimmtes und selbstsicheres Leben; Aufrechterhaltung von Alltagstätigkeiten erhöht die Lebensqualität • Angehörige haben Sicherheit, mitgeteilt zu bekommen, wenn ungewöhnliche Situationen vorliegen (z. B. Ältere lösen in Notfallsituationen bisweilen keinen Notruf aus, aus Angst, dass fremde Menschen die Wohnung betreten)

Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> Im Vergleich zum telefonischen Notruf und tragbaren Sturzsensoren: Sicherheit ist höher und die Technik überwiegend interaktionsfrei
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> Entstehung zusätzlicher Kosten verhindern weite Verbreitung Kostenloser Einbau und Betrieb stellt in vermieteten Wohnungen kein Problem dar Datenschutzbedenken können in der Regel bei entsprechenden Auftaktveranstaltungen in Gänze ausgeräumt werden Nutzern ist es wichtig, wer die Technik installiert, wartet und wie der Kontakt von Technik zu Nutzern und Unterstützern aufgebaut wird
Produkt/Projekt: Interviewpartner:	SOPHIA Anton Zahneisen, SOPHIA Consulting & Concept GmbH (Geschäftsführer)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollfunktion, ob und wann das Armband tatsächlich getragen wird Steigerung der Sicherheit durch Anbindung an Hausnotruf Mittels persönlicher Anrufe erhält das System eine Komponente starker menschlicher Zuwendung
Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> Lokales soziales Netzwerk muss vorhanden sein (Angehörige müssen in der Nähe leben und Mitarbeiter des technischen Supports müssen regelmäßig Kontrollbesuche durchführen)
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> Datenschutzbedenken können in der Regel mittels Vorab-Informationsveranstaltungen komplett ausgeräumt werden
Produkt/Projekt: Interviewpartner:	MeMoTray Tobias Limbach, UID (Team Manager UX Design)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> Überwachung des Tagesablaufes für dementiell Erkrankte Eintragen von Erinnerungen bzgl. der Medikamenteneinnahme, Trinken etc. durch Pflegepersonen; leichtere Handhabbarkeit von Dokumentationsaufgaben Angehörige können Termine und sonstige Aktivitäten eintragen, an die erinnert werden soll Geeignet für Personen aller Altersklassen und Gesundheitszustände
Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> Unter anderem aus ethischen Gründen nicht durchgeführt (man kann nicht von Demenzkranken das Produkt testen lassen, und Ihnen nach der Testphase das Produkt wieder wegnehmen)
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> Stigmatisierung wird durch ein ansprechendes Design entgegengewirkt (Produkt wirkt nicht wie ein klassisches Pflegehilfsmittel) Erfahrungen und Aussagen der Nutzer in der Testphase waren insgesamt sehr positiv
Produkt/Projekt: Interviewpartnerin:	CareConnect Sylke Mokrus, ADT Service-Center GmbH (Leiterin Service-Center)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> Automatischer Hausnotruf Für jeden Nutzer wird ein individuelles Care-Profil erstellt Ursprüngliches Modell „Nachbarschaftshilfe“; haftungsrechtliche Probleme (z. B. Nachbar ist im Kino), daher Zusammenarbeit mit gewerblichen Partnern, die eine Verpflichtung eingehen, bei Notrufen immer erreichbar zu sein

Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht vorhanden
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht vorhanden
Produkt/Projekt: Interviewpartner:	pAALiativ Alexander Jüptner (Johanniter-Unfall-Hilfe), Dienststellenleiter Ortsverband Stedingen
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von kostenintensiver, wiederholender Einweisung in ein Krankenhaus • Wissen um Patienten kann von allen Betroffenen auf einer Plattform in der Wohnung des Betroffenen abgelegt werden • Anbindung an den Hausnotruf • Einrichtung eines Ampelsystems über den Gesundheitszustand • Es werden immer die „richtigen Maßnahmen eingeleitet“ und Kosten eingespart
Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Nutzenstudien vorhanden • Positive qualitative Aussagen von Betroffenen, Angehörigen sowie des „hauseigenen“ Pflegedienstes
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht vorhanden
Produkt/Projekt: Interviewpartner:	PAUL Bernd Klein, Cibek (Geschäftsführer)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptzielgruppe: Menschen im Bereich „Selbstbestimmtes Wohnen“ • Bauliche Maßnahmen sollen durch vermehrten Einsatz von Funktechnologien vermieden werden • Vereinfachung der Vernetzung mit anderen Anbietern • Kameras (Gefühl des Beobachtetwerdens) und tragbare Sensoren (mangelnder Komfort) werden strikt abgelehnt
Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Videotelefonie und Türkamera werden gern genutzt
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Baukastenprinzip wird einer Stigmatisierung entgegengewirkt (Funktionalitäten können nach und nach aufgeschaltet werden) • Datenschutz wird eher „vom Enkel“ angesprochen
Produkt/Projekt: Interviewpartnerin:	Closomat Silke Jaeger, Closomat (Vertriebsleiterin Deutschland)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • Häusliches Umfeld als Hauptabsatzbereich
Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Betroffene können länger zuhause bleiben • Bewahrung der Würde • Angehörige und ambulante Pflegedienste werden psychisch und physisch entlastet • Auch körperlich sehr stark eingeschränkte Personen können den Closomat benutzen • Heimaufenthalte können vermieden werden
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> • Vitaldaten werden nicht erhoben, somit bestehen keine datenschutzrechtlichen Bedenken
Produkt/Projekt: Interviewpartner:	SmartSenior Michael Balasch, Deutsche Telekom AG, Innovation Laboratories (Gesamtkoordinator SmartSenior)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlalarme deutlich reduzieren (durch mehrstufigen Prozess in der Alarmierung entstehen keine hohen Kosten)

Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht vorhanden (Studien zu den medizinischen Nutzen werden von der Charité durchgeführt)
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzer kommen mit der Bedienung gut zurecht – auch ohne größere technische Vorkenntnisse
Produkt/Projekt: Interviewpartnerin:	SAMDY Anne Huffziger, Sozialwerk St. Georg (Fachreferentin)
Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • Betreuung von Menschen mit starken kognitiven Einschränkungen (Demenz, Korsakow-Syndrom) • Steigerung der Betreuungsqualität als Hauptziel • Für fitte Senioren ist das System nicht empfehlenswert
Nutzererhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Implementierungsaufwand war am Anfang des Projektes hoch (Neuartigkeit der Technik, mangelnde Kenntnis seitens der Anwender), Lerneffekte wurden realisiert • Zwar höhere Kosten, jedoch steigt die Qualität der Versorgung („Statt Kosten werden Nerven gespart“)
Nutzerakzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> • Datenschutzkonzept sieht eine umfangreiche Einwilligungserklärung vor (für Nutzer und Angehörige)

Tabelle 14: Ergebnisse der Telefoninterviews

Die Ergebnisse der Telefoninterviews waren zum Teil Grundlage für detaillierte Daten in der Budget-Abschätzung und dienten auch der Vorbereitung des Expertenworkshops (siehe Kapitel 9 und 10).

9 Expertenworkshop „Nutzen und Akzeptanz von technischen Assistenzsystemen in der Pflege“

Ziel des Workshops war die Vorstellung und Diskussion der erarbeiteten Ergebnisse zum Nutzen, zur Akzeptanz und zur Praxistauglichkeit ausgewählter technischer Assistenzsysteme in der Pflege. Durch die Einbindung einer möglichst breiten Expertise konnte eine repräsentative und ganzheitliche Perspektive auf die Nutzenabschätzung gewährleistet werden. Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Workshops waren Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats, Vertreter des Auftraggebers und eine Reihe von Interviewpartnern.

Zur besseren Vergleichbarkeit der technischen Assistenzsysteme wurden diese in drei Gruppen zu je vier Funktionalitäten eingeteilt:

1. Systeme als Stand-Alone-Lösungen
2. Systeme mit Anbindung an die gängige IKT-Infrastruktur
3. Systeme mit erforderlicher Einbindung eines (Pflege-)Dienstleisters

In Kleingruppendiskussionen wurden alle 12 Assistenzsysteme basierend auf folgenden Fragen beurteilt:

1. Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?
2. Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?
3. Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

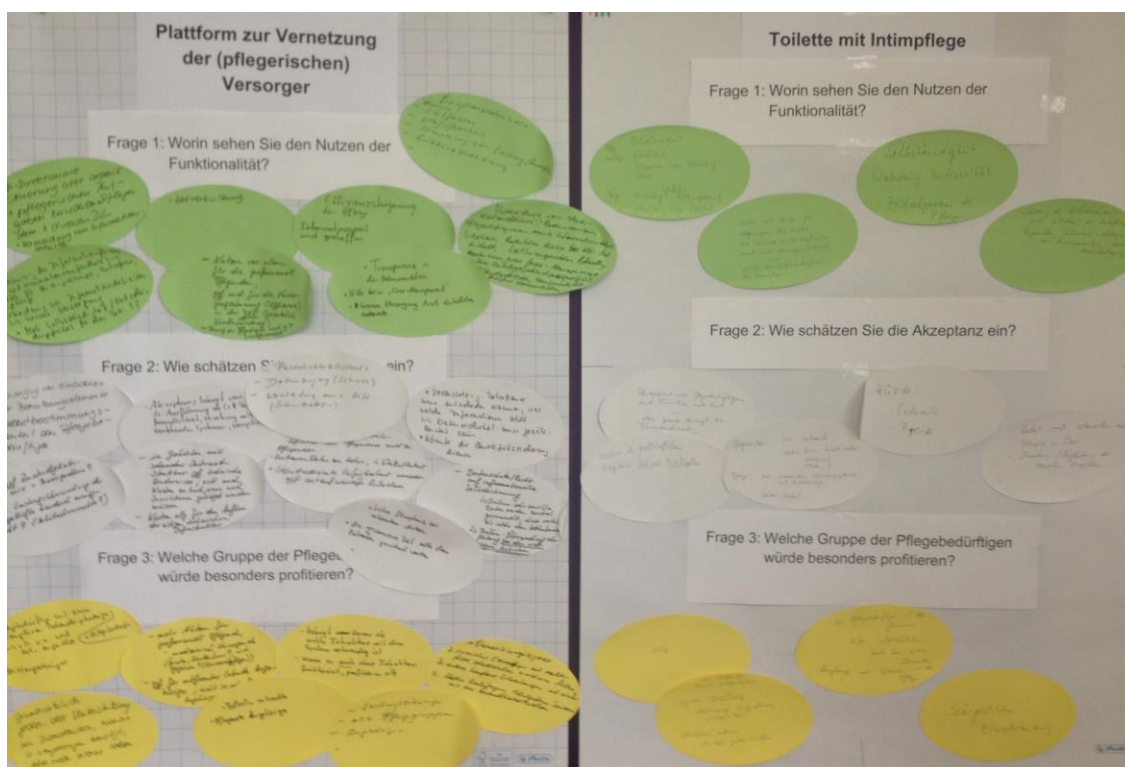


Abbildung 9: Mittels Metaplantechnik beantworteten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die drei Fragen basierend auf ihren Praxiserfahrungen.

Anschließend erfolgte eine Vorstellung der Diskussionsbeiträge im Plenum. Auf diese Weise wurde allen Teilnehmern die Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben.

9.1 Gruppe 1: Systeme als Stand-Alone-Lösungen

9.1.1 Toilette mit Intimpflege

Beschreibung:

Dusch-WCs sind eine Kombination aus WC und Bidet, die auch über eine Trockenfunktion verfügen. Die Systeme ermöglichen eine Intimpflege durch verschiedene Funktionen: Duschfunktionen für Männer und Frauen, Trockner, etc. Toiletten mit Intimpflege ermöglichen es Pflegebedürftigen, auch bei eingeschränkter Beweglichkeit und/oder Mobilität, eigenständig Toilettengänge vorzunehmen. Sie verfügen über eine automatische Spülung und einen Mechanismus für das automatische Schließen und Öffnen des Sitzes. So können derartige Systeme durch die Integration von Rücken- und Fußsternen auch von Arm- und Beinamputierten genutzt werden. Die Toilette kann außerdem mit einer Aufstehhilfe oder einem Toilettenlift ausgestattet werden, der den Sitz auf eine ideale Höhe hebt und wieder senkt. In Bezug auf die Hygiene ist hervorzuheben, dass die Hände mit keinerlei Oberflächen in Berührung kommen und somit Infektionen vermieden werden. Darüber hinaus wird bei der Reinigung mit klarem Wasser die Haut weniger gereizt als mit Papier und die natürliche Hautflora bleibt erhalten.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Pflegebedürftige erhalten dadurch mehr Selbstständigkeit, Sicherheit und Prävention von Erkrankungen
- Pflegende profitieren von der zeitlichen Entlastung, Zeiteinsparung und Erleichterung körperlicher Tätigkeiten
- Nutzen sehr hoch für diejenigen, die selbst die Toilette nicht aufsuchen und sich reinigen können
- Wahrung der Intimsphäre
- Hygienische Sicherheit
- Vorbeugen von Zweiterkrankungen durch Keimübertragung

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Bei Pflegebedürftigen und Familien sehr hoch
- Aber: Finanzierbarkeit, Kosten
- Gesellschaftliche Akzeptanz: Fehlende „Bidetkultur“
- Bedienung der Technik gewöhnungsbedürftig
- Positiv insbesondere bei Kombination mit Aufstehhilfe
- Notwendig ist eine Beratung und Begleitung des sozialen Umfeldes

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Alle
- Alleinlebend zu Hause
- Menschen mit körperliche Einschränkungen
- Vor allem Pflegebedürftige
- Evtl. nicht bei Menschen mit kognitiven Einschränkungen (Demenz)
- Angehörige, da mehr Sicherheit in der Pflege

FAZIT:

Aufgrund der positiven Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität in Kapitel 10.1 einer Abschätzung ihrer produktspezifischen Budgetwirkung unterzogen.

9.1.2 Aufstehhilfen

Beschreibung:

Aufstehhilfen können insbesondere Personen helfen, die zwar noch laufen können, denen jedoch die notwendige Kraft für entsprechende Verlagerungshandlungen in den Beinen fehlt. Hierzu zählen elektrische Sessel, die den Anwender durch den Hub des Sessels beim Aufstehen unterstützen und in eine Liegeposition bringen können. Darüber hinaus sind mobile Aufstehhilfen erhältlich. Der Katapultsitz entlastet die Knie und ermöglicht sowohl das Aufstehen als auch das Hinsetzen und passt sich der Gesäßkontur an. Es gibt elektrische Ausführungen und nicht-elektrische Varianten des Systems.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Pflegebedürftige haben mehr Selbstständigkeit, Mobilität und Entlastung
- Pflegedienste und Angehörige profitieren von der körperlichen Erleichterung und zeitlichen Entlastung
- Schnelle Umstellung – liegen, sitzen, stehen
- Aber: Bei Demenzerkrankten mögliche Gefährdung

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Gut für Menschen, die gern ihre Selbstständigkeit behalten wollen
- Ängste müssen überwunden werden (Angst umzufallen)

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Körperlich eingeschränkte Pflegebedürftige
- Eventuell kritisch bei alterspsychiatrischen Fällen (Realitätstauglichkeit) und bei Demenz (unterstützt Bewegungsdrang anstatt ihn zu dämpfen)

FAZIT:

Aufgrund der positiven Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität in Kapitel 10.5 einer Abschätzung ihrer produktspezifischen Budgetwirkung unterzogen.

9.1.3 Erinnerungsfunktion

Beschreibung:

Systeme mit Erinnerungsfunktionen unterstützen die Organisation und Durchführung von Pflegeaktivitäten. Sie erinnern unter anderem an die Nahrungsaufnahme (Essen, Trinken), Medikamenteneinnahme (Zeitpunkt und Dosis), Termine (Arzt, Pflege, private Kontakte) sowie an Mobilität und Aktivität. Durch technische Unterstützung in Form eines personalisierten Arzneimittel-Erinnerungssystems wird die Einnahme mehrerer Medikamente unterstützt und bei einigen Systemen auch geprüft, ob es zu unerwünschten Wechselwirkungen kommen kann. Elektronische Medikamentenboxen können an die Einnahme erinnern und mit Hilfe von Barcodes jede Öffnung individuell verblisteter Medikationszusammenstellungen minutengenau erfassen. Über Abweichungen von der verordneten Dosis oder dem vorgegebenen Zeitpunkt der Einnahme können Betreuungspersonen durch ein Protokoll informiert werden. Dienste mit Erinnerungsfunktionen können ferner Patienten auf eine ausreichende Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme aufmerksam machen. Angehörige können hierbei individuelle Regeln definieren: So kann beispielsweise festgelegt werden, dass die Trinkauforderung nur dann erfolgt, wenn sich der Pflegebedürftige an Orten in der Wohnung aufhält, an denen Pflegenden Getränke bereitstellen.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Viele Einsatzbereiche denkbar (Termine, Trinken und Essen, Medikamente etc.)
- Positive Wirkung nicht für alle Bereiche nachgewiesen und nicht unbedingt plausibel
- Erinnerungssystem gut bei der Trinkerinnerung und täglichen Verrichtungen

- Vorsicht bei Medikamentengabe, im Zusammenhang mit Verblisterung durch die Apotheke und vorheriger Prüfung auf Arzneimittel-Wechselwirkungen sehr positiv (erhöht Compliance, Vermeidung gesundheitlicher Gefährdungen durch Wechselwirkungen)

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Gering bei demenziell erkrankten Personen, da meist eine weitere Person notwendig bzw. auf bisherige Varianten zurückgegriffen werden kann (z. B. Kalender)
- Akzeptanz hängt von der persönlichen Einstellung und vom Krankheitsbild ab

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Eventuell hilfreich für technikaffine Alleinlebende, die bereit sind sich in ihrem Alltagsverhalten umzugewöhnen
- Nur bei sehr selbstständigen und interessierten Menschen
- Menschen mit komplexen Medikationen

FAZIT:

Aufgrund der positiven Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität speziell für den Bereich Medikamentengabe in Kapitel 10.3 einer Abschätzung ihrer produktspezifischen Budgetwirkung unterzogen.

9.1.4 Sturzvermeidung

Beschreibung:

Systeme zur Sturzvermeidung unterstützen die räumliche Orientierung, um die Wahrnehmung von Barrieren zu verbessern und sind – im Gegensatz zu Systemen zur Sturzerkennung – eher präventiv ausgerichtet. Einige Hersteller von Handläufen bieten (i.d.R. für stationäre Einrichtungen) Systeme mit integrierter Beleuchtung an, die mit Bewegungsmeldern und Zeitschaltuhren kombinierbar sind. Energiesparende LEDs leuchten dabei beispielsweise den Treppenbereich mit einer Lichtstärke von 3 Lux aus. Der Energiebedarf liegt hier bei 9,6 W je laufendem Meter. Die durchschnittliche Lebenserwartung beträgt bei Dauerbelastung (12 Stunden pro Tag) über 10 Jahre. Auch Notfallbeleuchtungen mit Batteriebetrieb sind erhältlich.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Hohe Sturzprävention
- Minderung des Sturzrisikos
- Erhöhung der Sicherheit und Selbstständigkeit
- Verbesserung der Mobilität

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- In der Häuslichkeit nicht besonders hoch
- In der Einrichtung hoch (weil anders gestaltbar)
- Wird nur angenommen, wenn häusliche Umgebung geeignet und gute Beispiele bekannt sind (Gewöhnung)

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Alle mobilen Personen
- Pflegebedürftige und Pfleger
- Kein Nutzen: Blinde, Bettlägerige, Personen die nur mit Unterstützung gehen können

FAZIT:

Aufgrund der verhaltenen Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität keiner weiteren Kostenbetrachtung unterzogen.

9.2 Gruppe 2: Systeme mit Anbindung an eine gängige IKT-Infrastruktur

9.2.1 Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens

Beschreibung:

Systeme zur Erfassung alltäglicher Aktivitäten zielen auf das frühzeitige Erkennen von Unregelmäßigkeiten im Tagesablauf Pflegebedürftiger und sollen bedarfsgerecht darauf reagieren. Hierfür wird auf bestehender (wohnungseigener) Infrastruktur aufgebaut: So können Aktivitätsmuster beispielsweise mittels funkablesbarer Zähler für Gas, Wasser und Strom (aus dem Bereich Smart Grid) erstellt und ausgewertet werden. Die Technik wird dabei unauffällig in das Wohnumfeld integriert. Über Bewegungsmelder kann darüber hinaus in der Nacht erfasst werden, ob Patienten unruhig sind und das Bett verlassen. Sensoren am Kühl- oder Küchenschrank können wiederum registrieren, ob ein Bewohner regelmäßig isst und trinkt. Häufig sind die Veränderungen im Alltag schleichend. Sensorbasierte Systeme können diese Veränderungen kontinuierlich erfassen. Kombiniert mit gezielten Nachfragen beim Auftreten von Warnungen können gesundheitliche und psychische Probleme aufgedeckt werden. Da pflege- bzw. betreuungsbedürftige Personen häufig nicht allein leben, unterscheidet das System einen Ein-Personen- und Mehr-Personen-Modus, um die Aktivitäten nach Art und Dauer zu unterscheiden.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Mehr Überwachung als Begleitung
- Sicherheit durch Eigenbeobachtung des Pflegebedürftigen
- Für alle Beteiligten
- Wenig Nutzen für Pflegebedürftige selbst
- Für Angehörige interessant, z. B. bei zunehmender Demenz des Patienten
- Für Angehörige von Alleinlebenden
- Entlastung von Angehörigen (weniger Sorge, alles ok)
- Kontrolle des Grundzustandes der Pflegebedürftigen durch Angehörige
- Für Pflegekräfte kaum Nutzen
- Bei Dementen, um Verschlechterung des Zustand zu beurteilen
- Konkrete Hilfe angeboten bekommen, bevor es zu spät ist und etwas passiert ist (Flüssigkeitsmangel, Fehlernährung, Immobilität, mangelnde Körperhygiene)

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Pflegebedürftiger fühlt sich überwacht und kontrolliert
- Konfrontation mit Verschlechterung ist für Pflegebedürftigen wenig attraktiv (subjektive Sicht ist wichtig)
- Eigeninteresse des Pflegebedürftigen scheint fraglich (das könnte am präventiven Schwerpunkt liegen)
- Sehr gering: was bringt es tatsächlich im Einzelfall?
- Datenschutz und Datensicherheit muss gewährleistet sein
- Zustimmung des Pflegebedürftigen in jedem Fall erforderlich
- Oder muss über Betreuer veranlasst werden
- Was geschieht mit den Daten? Wer wertet diese aus?

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Demenziell Erkrankte
- Pflegebedürftige mit kognitiven Einschränkungen
- Wenn überhaupt Schmerzpatienten
- Vor allem alleine zu Hause lebende
- Pflegestufe 0 und 1, da dieser Personenkreis meist selbstständig ist, sich der Zustand aber stark ändern kann

FAZIT:

Aufgrund der verhaltenen Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität keiner weiteren Kostenbetrachtung unterzogen.

9.2.2 Haushaltsunterstützung

Beschreibung:

Alltagsunterstützende Systeme können Brände aufgrund von nicht ausgeschalteten Küchengeräten vermeiden und zielen auf die Unterstützung zur Sicherheit im häuslichen Umfeld. Automatische Herdabschaltungen können mit jedem beliebigen Elektroherd betrieben werden und sollten von Fachpersonal installiert werden. Nach der Aktivierung eines manuellen Tasters kann der Herd für eine frei wählbare Zeit betrieben werden, danach schaltet sich das Gerät selbständig ab. Darüber hinaus sind Systeme erhältlich, die kritische Temperaturen messen/erfassen und bei starker Hitzeentwicklung den Herd automatisch abschalten. Diese Systeme stehen zur Miete und zum Kauf zur Verfügung. Über intelligente Küchengeräte oder vernetzte Sensoren können auch Notrufe ausgelöst werden.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Gefahrenabwehr bei automatischer Herdabschaltung
- Sicherheit für Pflegebedürftige, Angehörige und Nachbarn
- Sehr großer praktischer Nutzen
- Nutzen gerade auch bei Angehörigen hoch
- Kann direkt und unmittelbar Risiken erkennen und negative Folgen vermindern bzw. vermeiden
- Nutzen für Hilfebedürftige u. a. bei „Vergesslichkeit“ (Demenz)

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Hoch bei allen Beteiligten (nicht nur SGB XI-Bezieher)
- Angehörige auch hohe Akzeptanz
- Pflegebedürftige könnten es als eingestehen einer Schwäche verstehen
- Hohe Kosten könnten die Akzeptanz gefährden
- Bei Kostenübernahme hohe Akzeptanz bei Pflegebedürftigen, Angehörigen und Nachbarn
- Auch das Handwerk muss ins Boot geholt werden

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Demenziell Erkrankte
- Alle Pflegebedürftigen
- Jeder, unabhängig von Alter und Pflegebedürftigkeit

FAZIT:

Aufgrund der positiven Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität in Kapitel 10.4 einer Abschätzung ihrer produktspezifischen Budgetwirkung unterzogen.

9.2.3 Ortungs- und Lokalisierungssysteme

Beschreibung:

Systeme der Gegenstandsartung zielen darauf ab, das Auffinden von Alltagsgegenständen (z. B. Brille, Schlüssel, Uhr) für kognitiv beeinträchtigte Menschen zu erleichtern. Insbesondere demenziell Erkrankte sollen durch Hinweise und Erinnerungen über ein interaktives Display unterstützt werden. Über Sensoren werden Gegenstände geortet und über RFID Umgebungs- und Objektdaten ausgewertet: So wird beispielsweise auch ein Hinweis gegeben, wenn die Tür geöffnet wird, der Schlüssel hierfür aber noch auf der Kommode liegt. Als

Interfaces kommen verschiedene Ansätze in Betracht. So können z. B. mit Hilfe einer handlungsauffordernden Bedienoberfläche über einen Tablet-PC Gegenstände des täglichen Lebens wieder aufgefunden werden. Über eine Remote-Funktion können sich auch Angehörige in die Suche einschalten. Gleichzeitig wird die Aufnahme neuer Gegenstände in die Suchdatenbank durch Angehörige über eine Bedienoberfläche ermöglicht.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Nur bei wenigen, wichtigen Gegenständen denkbar, aber da sinnvoll (Schlüssel, Handy)
- Kürzere oder auch keine Suchzeiten
- Ist einfach praktisch für bestimmte Dinge
- Hoch, unabhängig von Alter oder Pflegebedürftigkeit
- Gibt Sicherheit („Ich kann den Schlüssel immer finden“)
- Vorteil und weniger Stress für Angehörige und Pflegebedürftige

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Hoch bei Angehörigen
- Etwas weniger bei Pflegebedürftigen (Eingeständnis der Vergesslichkeit)
- Auch bei Nichtpflegebedürftigen vorhanden
- Gut nur wenn die Kennzeichnung sehr klein ist und der Gegenstand nicht verunstaltet wird
- Akzeptanz abhängig von Auffälligkeit von RFID und Wichtigkeit der Gegenstände
- Problem ist, wenn der „Tag“ als Anhänger an Dinge des täglichen Bedarfs befestigt werden muss (z. B. Brille)

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Pflegebedürftige mit (beginnender) Demenz
- Alle Pflegebedürftigen
- Unorganisierte, nervöse und vergessliche Menschen

FAZIT:

Aufgrund der verhaltenen Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität keiner weiteren Kostenbetrachtung unterzogen.

9.2.4 Quartiersvernetzung

Beschreibung:

Systeme für die Vernetzung von Dienstleistungen und Betreuungsleistungen im Quartier bedienen individuelle Bedarfe von Menschen im Bereich ihres Wohnumfelds. Es werden insbesondere alltagsunterstützende (haushaltsnahe) Dienstleistungen organisiert. Ältere und pflegebedürftige Menschen können darüber lokale Informationen (persönliche Ansprechpartner, Öffnungszeiten, Apothekennotdienste, Mieterinformationen), Bestell- und Lieferdienste (Essen auf Rädern, Medikamentenlieferung), Kalenderdienste (Arzttermine, Abholservice) sowie Community-Dienste beziehen. Lokale Dienstleister können auf Eigeninitiative in die Plattform aufgenommen werden und Leistungen anbieten. Aktuelle Systeme umfassen eine Set-Top-Box, die über ein rückkanalfähiges Breitbandkabel an das Internet angeschlossen ist. Über den TV-Bildschirm oder einen Tablet-Computer als zentrale Steuerungseinheit können so sämtliche Aktivitäten bzw. lokale Termine sowie Informationen eingesehen und Dienstleistungen direkt gebucht werden. Systeme dieser Art werden derzeit ausschließlich in B2B-Verträgen angeboten. Mögliche Partner sind dabei Wohnungs-unternehmen, die mehrere Wohnungen mit dem System ausstatten.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Nutzen ist hoch, wenn Endgerät und Dienstleistungen zusammenspielen

- Einfache Anwendung inkl. nützlicher Dienstleistung, z. B. Wann fährt Bus?
- Kommunikation mit Sozial- oder Pflegedienstleistern
- Digitale regionalisierte „Gelbe Seiten“
- Kann häusliche Infrastrukturumgebung aufrechterhalten
- Für das Leben im Quartier sehr positiv
- Erhält die Selbstständigkeit zu Hause
- Selten benötigte (daher nicht ständig präsent) Informationen und Angebote einfach zugänglich machen
- Einfache Kontaktaufnahme und soziale Vernetzung
- Portal und Dienstleistung in Kombination gibt den größten Mehrwert
- Aktiver Mensch kann sich einfach benötigte Hilfen und Dienstleistungen beschaffen

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Hohe Akzeptanz bei entsprechender Werbung (z. B. in Altentreff, Lebensmittelladen)
- Aber: Berücksichtigung der technischen Zugangsbarrieren
- Voraussetzung ist einfache und intuitive Bedienbarkeit
- Wichtig ist „was dahinter steckt“ (Serviceangebote + Kommunikationsmöglichkeiten)
- Muss einfacher sein als gebräuchliche Systeme (Telefon, Bücher/Broschüren etc.)

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Pflegebedürftige ohne kognitive Einschränkungen
- Bei überwiegend körperlich eingeschränkten Pflegebedürftigen (wenig Beweglichkeit)
- Menschen, die Orientierungshilfe benötigen

FAZIT:

Aufgrund der positiven Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität in Kapitel 10.6 einer Abschätzung ihrer produktspezifischen Budgetwirkung unterzogen.

9.3 Gruppe 3: Systeme mit erforderlicher Einbindung eines (Pflege-) Dienstleisters

9.3.1 Plattform zur Vernetzung der (pflegerischen) Versorger

Beschreibung:

Plattformen zur Vernetzung der Versorger für eine individuelle Fallbegleitung und Case-Management beinhalten Funktionalitäten, die weit über diejenigen reiner Dokumentationssysteme hinausgehen und auch Pflegenden und pflegenden Angehörigen zugutekommen. Dazu gehören unter anderem: bedarfsgerechte Informationen zu jeder Zeit und an jedem Ort, technologiegestützte Dienstleistungen (Einkäufe, Kochen, Reinigung, etc.) sowie Unterstützungen durch lokale Pflegedienstleister. Darüber hinaus dienen sie dem Informationsaustausch und der Schulung sowie Dokumentation für die informelle Pflege. Insgesamt unterstützt die Plattform somit die kooperative Abstimmung entlang der gesamten medizinischen und pflegerischen Versorgungskette (von der Prävention bis zur Palliation). Die Vernetzungslösungen können hier insbesondere das Schnittstellenmanagement (zwischen rein medizinisch-pflegerischen Versorgungsbereichen, der hauswirtschaftlichen Versorgung und zum kommunalen Umfeld im Sinne von Teilhabe) unterstützen. Bei Vernetzungsplattformen ist zudem die Einbeziehung medizinischer Leistungserbringer, Therapeuten, Apotheker etc. besonders hervorzuheben.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität?

- Bi-Direktionale Steuerung aller organisatorischen und pflegerischen Aufgaben zwischen zu Pflegenden und diversen Dienstleistern

- Vermeidung von Medikationsfehlern, Redundanzen, Doppeldiagnosen
- Vermeidung von Informationsverlusten und Informationsdefiziten
- Optimierung des Informationsflusses (z. B. nach Krankenhausaufenthalt)
- Nutzen für Leistungserbringer, Betroffene, Angehörige
- Bessere und effizientere Versorgung durch einheitlichen Datensatz
- Mehr Selbstständigkeit und Entscheidungsfreiheit für den Betroffenen
- Nutzen vor allem für die professionell Pflegenden, ggf. auch für die Versorgungssteuerung (Effizienz in der Gesetzlichen Krankenversicherung)
- Informationspool wird geschaffen
- Transparenz in der Dokumentation
- Hilfe beim „Case- und Care-Management“
- Einsparungspotenziale durch Zeit und Verfügbarkeit
- Steuerung von Leistung, Qualifikation
- Entbürokratisierung
- Sicherheit, Reduktion Risiko KH-Aufenthalt
- Leitliniengerechtere Behandlung, wenn gutes Case-Management in Akte hinterlegt (indikationsspezifisch)
- Standardisierte, transparente, verfügbare Kommunikation

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Selbstbestimmungsanteil des Pflegebedürftigen ist entscheidend
- Probleme in der Praxis: Zuständigkeitsmix
- Wenn es eine Leistungsüberwachung der Pflegekräfte beinhaltet, werden dadurch Arbeitnehmerrechte tangiert
- Akzeptanz hängt von der Ausführung ab, z. B. Bedienerfreundlichkeit, Vernetzung mit bestehenden Systemen, einfach oder komplex
- In Gebieten mit schwacher Infrastruktur ggf. technische Hindernisse
- Evtl. auch Kosten zu hoch, wenn noch Investitionen getätigt werden müssen
- Allgemein hohe Kosten für den Aufbau der nötigen technischen Infrastruktur
- Persönlichkeitsschutz, Recht auf informationelle Selbstbestimmung und Datenzugang/-schutz
- Problem: sehr sensible Daten werden zentral gesammelt, diese verlassen als solche den Wohnbereich
- Als Schnittstelle für Überleitung aus Krankenhaus
- Verlangt hohe Technikaffinität von Pflegendem und zu Pflegenden
- Vertrauen, Daten zu teilen in Datensicherheit
- Standardisierte Verfügbarkeit vermeiden, ggf. aufwändige Recherchen
- Die gewonnene Zeit sollte dem Patienten gewidmet werden
- Voraussetzung: Betroffener muss entscheiden können, wer welche Informationen erhält
- Höhere Qualitätssicherung möglich
- Problem: Überwachung der Nutzung bei den vielfältigen Anbietern

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Pflegebedürftige mit komplexen Behandlungs- oder Hilfebedarf, z. B. vor allem nach einem Krankenhausaufenthalt
- Leistungserbringer

- Grundsätzlich jeder, der Unterstützung von Dienstleistern, Medizin oder Angehörigen benötigt, aber noch alleine leben kann
- Professionell Pflegende und medizinisch Versorgende (Ärzte, Krankenhaus, Pflegeheim)
- Entfernter lebende Angehörige
- Schmerzpatienten
- Pflegende Angehörige
- Alle Pflegegruppen
- Ungeeignet für Pflegebedürftige mit psychisch- und kognitiven Beeinträchtigungen ihrer Selbstständigkeit
- Chronisch erkrankter mit multipler Medikation und mehreren Ärzten
- Andere komplexe Erkrankungen mit multipler Medikation und mehreren Ärzten

FAZIT:

Aufgrund der verhaltenen Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese hochkomplexe Funktionalität keiner weiteren Kostenbetrachtung unterzogen.

9.3.2 Sensorische Raumüberwachung

Beschreibung:

Systeme zur sensorischen Raumüberwachung können Gefahrensituationen frühzeitig erkennen und selbstständig/automatisch Notrufe absetzen, ohne dass eine aktive Bedienung (z. B. mittels Funkfinger) durch den Bewohner notwendig wird. Hier kann auch direkte Hilfe innerhalb des Quartiers (z. B. durch die Anbindung von Nachbarn in nachgelagerte Hilfenetzwerke) eingebunden werden. Zum Einsatz kommen 3D-Sensoriksysteme mit einer intelligenten Einheit zur Analyse von Daten von Personenaktivitäten (räumliche Situation, alltägliche Bewegungsmuster). Dabei sind Telefonanrufe die einzigen Signale, die die Wohnung verlassen; Bilder, Verhaltensinformationen und Aktivitätsanalysen werden weder gespeichert noch versendet. Die sensorisch erfassten Informationen werden auf eigenen Servern in jeder Wohneinheit abgelegt. Die höchste Priorität bei der sensorischen Raumüberwachung hat die Sturzerkennung. Die Raumüberwachungskomponenten werden in das Wohnumfeld integriert, wobei bauliche Maßnahmen oder sichtbare Hardware-komponenten (häufig wird eine Box an der Wand in der Zimmerecke installiert) nicht gänzlich vermieden werden können. Dies gilt sowohl für kabelgebundene als auch für funkbasierte Systeme.

Worin sehen sie den Nutzen der Funktionalität?

- Automatischer Notruf, geeignet bei Ohnmacht, Schmerzen, Demenz usw.
- Frühes Erkennen einer Notfallsituation; frühes medizinisches Eingreifen möglich, auch wenn aktives Auslösen eine Notrufs nicht möglich oder erwünscht ist
- Viele Informationen können über das gleiche System erkannt werden
- System kann Input für andere Auswertungen liefern
- Dient einem sicheren Gefühl in der eigenen Wohnung
- Ruft schnell Hilfe in kritischen Situationen herbei
- Schaffung von zeitlichem Freiraum und psychische Entlastung von Angehörigen
- Entlastung und Beruhigung der Angehörigen
- Eigenständige und personenunabhängige Einleitung von Maßnahmen
- Dient der Verhütung von Gefährdungen
- Nachbarschaftshilfe und ehrenamtliches Engagement kann einbezogen werden
- System ist geeignet bei Scheu vor aktivem Auslösen eines Notrufs

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Akzeptanz bei Bewahrung der Privatsphäre hoch
- Besonders zur Vermeidung unentdeckter Stürze
- Akzeptanz hängt extrem vom eingesetzten System ab, z. B. Kameras sind sehr problematisch
- Videoüberwachung mit niedriger Akzeptanzerwartung
- Tiefer Eingriff ins Recht auf informationelle Selbstständigkeit durch Permanent- und Totalüberwachung sowie durch Aufzeichnung (auch ethisches Problem)
- Sicheres Datenmanagement muss gewährleistet sein
- Möglichst ohne Kamera
- Unter Kostengesichtspunkten: Ist der Mehrnutzen gegenüber gängigen Notrufsystemen so groß, dass die Mehrkosten gerechtfertigt sind?
- Akzeptanz bei Angehörigen, Pflegebedürftigen und ehrenamtlichen Helfern ist zu erwarten

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Alle Gruppen profitieren, wegen Gewinn an Sicherheit
- Sturzgefährdete Personen
- Alleinlebende oder vereinsamte Pflegebedürftige
- „Unruhige“ Pflegebedürftige
- Menschen mit geringer Einschränkung wie Demenz
- Versicherungen
- Angehörige, die dadurch beruhigt sind

FAZIT:

Aufgrund der verhaltenen Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität keiner weiteren Kostenbetrachtung unterzogen.

9.3.3 Intelligenter Fußboden

Beschreibung:

Intelligente Fußböden (Komplettausstattung) dienen primär der Sturzerfassung, können aber auch einen Beitrag zum Monitoring der allgemeinen Aktivität pflegebedürftiger Personen leisten (einzelne Sensormatte). Die Fußböden verfügen über eine Vielzahl von integrierten Sensoren, die die Position und das Bewegungsverhalten von Personen detektieren und analysieren. Beim Betreten des (Sensor-)Fußbodens werden unterschiedlich viele Zellen angesprochen. Beim normalen Gehen nur wenige Zellen, im Falle eines Sturzes mehrere nebeneinanderliegende Segmente. Der Sensorfußboden kann aufgrund der kapazitiv arbeitenden Sensoren unter allen Bodentypen verlegt werden (Teppich, PVC, Laminat, Parkett, und – theoretisch – sogar unter Fliesen). Eine Alternative zur Komplettausstattung ganzer Räume bilden kleinere Sensormatten, die kostengünstiger sind, aber nur einen kleinen Bereich der Wohnung abdecken (an strategisch wichtigen / neuralgischen Punkten, z. B. vor dem Bett oder in einer Tür). Diese Matten dienen vor allem der bewegungsbezogenen Aktivitätserkennung: Beim Betreten der Matte wird – abhängig von der Konfiguration – ein Signal an den zuständigen Pflegenden gesendet.

Worin sehen sie den Nutzen der Funktionalität?

- Frühes medizinisches Eingreifen kann Folgeerkrankungen und Folgeschäden vermeiden
- Vor allem für Personen, die längere Zeit alleine sind
- Ambiente Ereigniserkennung, sichere Sturzerkennung
- Flexible Nutzung für Integration/Kombination mit weiteren Assistenzsystemen
- Aktivitätsmessungen und Abweichungsanalysen

- Prävention von Sturz – Erkennung von Gangstörung
- Erhöhung der häuslichen Sicherheit
- Mehr zeitlicher, psychischer und physischer Freiraum für Angehörigen
- Pflegedienste können ihre Leistungen optimieren

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Sehr hoch, besonders auch bei Angehörigen
- Sehr stark vom Preis abhängig
- Gut bezogen auf Datenschutz, Bedienungsfreundlichkeit und Sicherheit
- Sehr gut, da keine Bedienung nötig
- Bei Focus auf Sturzerkennung, hier keine „Überwachungsproblematik“
- Problem wenn größere bauliche Maßnahmen notwendig sind
- Gewonnene Daten bei Aktivitätsbeobachtung müssen in der Wohnung bleiben

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besondere profitieren?

- Alle Gruppen
- Pflegende Angehörige
- Alleinstehende Pflegebedürftige
- Sturzgefährdete Personen
- Menschen mit bestehenden Behinderungen
- Personen, die nicht aktiv Notruf auslösen können/wollen

FAZIT:

Aufgrund der positiven Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität in Kapitel 10.2 einer Abschätzung ihrer produktspezifischen Budgetwirkung unterzogen.

9.3.4 Tragbare Sensoren

Beschreibung:

Die tragbare Funk-Sturzüberwachung dient der automatischen Auslösung von Notrufen bei Stürzen oder bereits während des Sturzes. Tragbare Sensoren sind unabhängig von den Sichtverhältnissen und können in verwinkelten und schlecht beleuchteten Räumen Sturzergebnisse übertragen. Moderne Sturzarmbänder registrieren die Zeiten des Tragens und des Nichttragens. Außerdem wird erfasst, ob Aktivitäten innerhalb des Funkbereichs stattfinden und wie oft ein Nutzer die Wohnung verlässt (Verlassen des Funkbereichs). Für die Sturzerkennung werden Beschleunigungs- und Neigungssensoren in Armbändern verwendet. Wird eine (unnatürlich) starke Beschleunigung registriert und besteht anschließend eine längere Bewegungslosigkeit, wird ein automatischer Notruf an das zuständige Hilfenetzwerk (Angehörige, Pflegedienst, Nachbarn) gesendet. Alarmer bzw. Notrufe werden automatisch abgesetzt, auch wenn der Pflegebedürftige selbst nicht mehr in der Lage ist, Hilfe zu rufen (beispielsweise durch das Betätigen eines Notrufknopfes/Funkfingers oder ein gesprochenes/akustisches Zeichen). Nutzer von tragbaren Sensoren können den Notruf selbstständig deaktivieren. Auf der Datenbasis ist eine nachträgliche Rekonstruktion des Sturzhergangs möglich. Im Falle eines Notrufs sind automatische Freisprechverbindungen zu definierten Kontaktpersonen möglich (bis zu drei Nummern). Abhängig vom spezifischen System besteht außerdem die Möglichkeit der Aktivitätskontrolle: Der Pflegebedürftige muss beispielsweise einmal am Tag aktiv einen Knopf drücken, um zu bestätigen, dass alles in Ordnung ist. Darüber hinaus kann das System mit einem Bewegungsmelder kombiniert werden, der z. B. erfasst, wenn für einen Tag das Badezimmer nicht aufgesucht wurde.

Worin sehen Sie den Nutzen der Funktionalität

- Frühe Sturzerkennung gibt mehr Sicherheit
- „Niedrigschwelligere“ Technik als intelligente Fußböden

- Frühes medizinisches Einschreiten vermeidet Folgeerkrankung, Folgekosten
- Beruhigung für Angehörige und Pflegedienste
- Person kann eigenständig Hilfsmaßnahmen einleiten (Teilhabe)
- Unterstützung auch in unbewussten Zuständen
- Automatischer Notruf, auch bei Schmerzen und Ohnmacht
- Relativ einfach, leicht zu verstehen (kein Schulungsaufwand)

Wie schätzen Sie die Akzeptanz ein?

- Fehlalarme (z. B. bei harmlosen Stürzen, schnellem Wiederaufstehen) werden erwartet
- Bei Datenaufzeichnung muss der Datenschutz berücksichtigt werden
- Überwachungsgefühl
- Ggf. Ablehnung des „Fremdkörpers“ am Körper
- Empfindung als „Stigma“, wenn Sensor als solcher erkannt wird
- Gute Akzeptanz bei Angehörigen
- Niedrigschwellige Verfügbarkeit, da keine baulichen Maßnahmen notwendig
- Diszipliniertes Tragen ist erforderlich (Compliance)
- Eigenständige Handhabung und Verstehen der Funktionalität müssen gegeben sein
- Mobil, ohne größere Einschränkungen
- Es werden geringere Kosten erwartet

Welche Gruppe der Pflegebedürftigen würde besonders profitieren?

- Besonders alleinstehende oder tagsüber/nachts allein lebende Pflegebedürftige
- Patienten mit hohem Sturzrisiko

FAZIT:

Aufgrund der verhaltenen Nutzen-/Akzeptanzbewertung wird diese Funktionalität keiner weiteren Kostenbetrachtung unterzogen.

9.4 Ergebnisse des Expertenworkshops und weiteres Vorgehen

Basierend auf den Ergebnissen des Workshops wurden anschließend vom Projektteam sechs Produkte ausgewählt, die in Kapitel 10 auf ihre Budgetwirkung näher untersucht werden:

- Unterstützung der Hygiene: Toilette mit Intimpflege
- Sturzerkennung: Intelligenter Fußboden/Sensormatten
- Erinnerungsfunktion: Elektronische Medikamentenbox
- Haushaltsunterstützung: Automatische Herdabschaltung
- Körperliche Unterstützung: Mobile Aufstehhilfe
- Vernetzungs- und Kommunikationssysteme: Quartiersvernetzung

Eine umfangreiche Beschreibung der Funktionalitäten erfolgte bereits in Kapitel 7.

10 Abschätzung produktspezifischer Umsatzpotenziale für die Zielgruppe der Pflegebedürftigen

In diesem Kapitel werden die Funktionalitäten anhand konkreter Produkte einer vertiefenden Kosten- bzw. Umsatzanalyse unterzogen. Ziel ist die Abschätzung der Umsatzpotenziale für die Zielgruppe ambulant versorgter Pflegebedürftiger auf volkswirtschaftlicher Ebene und darauf aufbauend die Ermittlung der Auswirkungen auf potenzielle Finanzierungsträger.

Zur Berechnung der Umsatzpotenziale wird im Folgenden die Anzahl ambulanter Leistungsempfänger der Pflegeversicherung für das Jahr 2013 anhand der Hochrechnung des MDS zugrunde gelegt.¹³⁶ Diese Grundgesamtheit wird für jedes Produkt entsprechend seiner Funktionalität durch die Festlegung auf bestimmte Personen-/Zielgruppen eingeschränkt. Die Anzahl der so ermittelten potenziellen Anwender eines technischen Assistenzsystems wird mit den produktspezifischen Preisen multipliziert – auf diese Weise wird ein „Maximalwert“ für das Umsatzpotenzial errechnet.¹³⁷

In einem zweiten Schritt wird dann eine Schätzung des Umfangs der tatsächlichen Nachfrage für das jeweilige Produkt vorgenommen (prozentualer Anteil am errechneten maximalen Umsatzpotenzial). Berücksichtigt werden hier – soweit verfügbar – Anhaltspunkte zur produktspezifischen Akzeptanz, persönliche Einstellungen in Bezug auf bestimmte Techniken, Präferenzen von Seniorenhaushalten für bestimmte Produktgruppen und die Höhe der Produktpreise (Zahlungsbereitschaft). Eine solche Schätzung kann zwangsläufig nur ein vager Anhaltspunkt für die spätere tatsächliche Inanspruchnahme sein. Um künftig verlässlichere Prognosen bereit stellen zu können bedarf es der Durchführung von breit angelegten Feldstudien.

Zur Zahlungsbereitschaft privater Haushalte in Deutschland für altersgerechte Assistenzsysteme liegen derzeit nur wenige Untersuchungen vor, die sich zumeist jeweils auf spezifische Produktgruppen oder Dienstleistungen beziehen.¹³⁸ Ein breiterer Ansatz wurde vom Niedersächsischen Forschungsverbund Gestaltung altersgerechter Lebenswelten GAL verfolgt.¹³⁹ Auf Basis der GAL-Befragung in Niedersachsen, in der die Zahlungsbereitschaft privater Haushalte für assistierende Technologien mit ausführlichen Angaben zur Soziodemografie der Haushalte, der Wohnsituation, zum Gesundheitszustand der Personen, zur Technikaffinität und insbesondere zur Einkommenssituation miteinander verknüpft wurde, ermittelten Fachinger et al. (2012) folgende monatliche Zahlungsbereitschaften privater Haushalte mit einer 50-jährigen oder älteren Haushaltsbezugsperson: 40,9 % der Befragten würden höchstens 20 Euro pro Monat für altersgerechte Assistenzsysteme ausgeben, 15,4 % sind bereit, zwischen 21 Euro und 60 Euro zu zahlen und nur 3,7 % mehr als 60 Euro.¹⁴⁰

Im letzten Schritt wird für jedes der 6 Produkte ein konkreter Vorschlag zur Finanzierung unterbreitet. Je nach Art des technischen Assistenzsystems fällt der Nutzen seines Einsatzes bei unterschiedlichen Akteuren an – beim Pflegebedürftigen selbst, bei den Angehörigen, den Pflegediensten, den Kommunen, der Wohnungswirtschaft oder den Sozialversicherungsträgern. Entsprechend der Nutzeneffekte sind dann jeweils geeignete Mischfinanzie-

¹³⁶ Vgl. MDS (2013), Tabellen zur Pressemitteilung.

¹³⁷ Die Budgetwirkungssummen werden auf Mio. € gerundet.

¹³⁸ Vgl. u. a. Bergmo und Wangberg (2007), Heinze und Naegele (2010), BFW Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen (2011).

¹³⁹ Siehe hierzu beispielsweise Okken et al. (2009), Haux et al. (2010) sowie ausführlich Niedersächsischer Forschungsverbund Gestaltung altersgerechter Lebenswelten GAL (2009). Bei den Szenarien handelt es sich um einen persönlichen Aktivitäts- und Haushaltsassistenten (PAHA), um ein Monitoring von Präventions- und Rehabilitationsmaßnahmen, um eine sensorbasierte Aktivitätsbestimmung sowie die Prädiktion und Prävention von Stürzen.

¹⁴⁰ Vgl. Fachinger et al. (2012), S. 21-22.

rungsmodelle zu entwickeln. Da im Verlauf der Untersuchungen für alle der letztlich ausgewählten technischen Lösungen die Förderung eines längeren Verbleibs von Pflegebedürftigen in der eigenen Häuslichkeit herausgearbeitet werden konnte, wird auf einen (indirekten) Nutzen aus Sicht der Pflegeversicherung, in der Regel in Form vermiedener Mehrausgaben, im Folgenden nicht mehr explizit eingegangen.

10.1 Toilette mit Intimpflege

Als Ausstattungsvariante wird die Komplettvariante eines Dusch-WCs gewählt. Dieses verfügt über ein System mit Dusch- und Trockenfunktion. Nachrüstbare Haltegriffe oder Lifter werden hier nicht berücksichtigt.

Aus medizinisch-pflegerischer Sicht sind die Vermeidung von Hautreizungen und die Vorbeugung von Zweiterkrankungen durch Keimübertragung sowie der Erhalt von Selbstständigkeit und Sicherheit bei Pflegebedürftigen bedeutsam. Auf der anderen Seite stellt die körperliche Entlastung für informell und professionell Pflegenden durch den Wegfall der Intimhygiene ein wesentliches Nutzenpotenzial von Dusch-WCs dar. Auch zeitliche Entlastungen beim Pflegepersonal werden vermutet. Besonders hervorzuheben ist der Umstand, dass Toilettengänge nicht mehr ausschließlich im Beisein von Pflegepersonen (professionelle sowie informelle) stattfinden müssen. Hierdurch wird die Eigenständigkeit bei vielen ambulant gepflegten Menschen stark erhöht. Übergeordnet spielt die Wahrung der Würde und Intimsphäre eine wichtige Rolle. Dies hat wiederum Einfluss auf die Beziehung zwischen den Pflegebedürftigen und Pflegenden.

Nachrüstbare Toilettenaufsätze mit Dusch- und Trockenfunktion sind bereits im HVM gelistet (Gruppe 33: Toilettenhilfen). Dort wird aktuell folgende Indikation beschrieben: „Krankheitsbilder oder Behinderungen mit erheblichen funktionellen Defiziten der oberen Extremitäten, die der Ohnhändigkeit gleichkommen mit der Folge, dass die selbständige Reinigung des Intim- und Analbereiches nach der Toilettennutzung auf herkömmliche Weise nicht möglich ist.“ Aufgrund der Datenlage ist eine Abschätzung der Anzahl potenziell leistungsberechtigter Personen kaum möglich. Die Akzeptanz wird als hoch eingeschätzt.

Als Zielgruppe für Dusch-WCs kommen nach Meinung der Workshop-Experten alle ambulant gepflegten Personen mit Pflegestufe I bis III (1.721.858 Personen) in Betracht. Davon erhalten 44,1 % bzw. 759.339 Personen Hilfe bei Ausscheidungen.¹⁴¹ In Deutschland leben rund 100.000 Menschen mit einem künstlichen Darm- oder Urinausgang.¹⁴² Weiterhin können sehr stark eingeschränkte Personen die Toilette ebenfalls nicht mehr nutzen. Unter Zugrundelegung dieser Werte wären Dusch-WCs schätzungsweise für rund 35 % der ambulant Gepflegten – also insgesamt rund 600.000 Personen – geeignet.

Die Kosten für Komplettlösungen belaufen sich auf rund 5.500 €. Davon würden 50 % (2.750 €) von der SPV übernommen. Variable Kosten werden aufgrund des sehr geringen Energiebedarfs der Wasch- und Trockenfunktion nicht in die Berechnung einbezogen. Somit ergibt sich folgendes rechnerisches Umsatzpotenzial (Maximalwert):

$600.000 \text{ Personen} * 5.500 \text{ €} = \mathbf{3.300 \text{ Mio. €}}$
--

In Deutschland fehlt bislang eine ausgeprägte Bidet-Kultur wie in anderen Ländern. So sind in Japan Toiletten mit Intimpflege seit Jahren in allen gesellschaftlichen Bereichen etabliert. Auch in vielen südeuropäischen Ländern nutzt ein Großteil der Bevölkerung Bidets. Die Bidet-Nutzung in Deutschland beträgt dagegen lediglich 6 %.¹⁴³ Als geschätzte Inanspruchnahme wird deshalb ein Wert von 20 % (der Pflegebedürftigen) angenommen. Es ergibt sich ein geschätztes Umsatzpotenzial von:

¹⁴¹ Vgl. MDS (2012), S. 4.

¹⁴² Vgl. KCM (2013), Internet.

¹⁴³ Vgl. Zapperi (2010).

600.000 Personen * 5.500 € = 3.300 Mio. € * 0,2 = 660 Mio. €

Es ist davon auszugehen, dass Dusch-WCs nicht nur von Pflegebedürftigen, sondern auch von deren Angehörigen und sonstigen Haushaltsmitgliedern genutzt werden. Weiterhin verbleibt das Dusch-WC in der Wohnung, wenn der Pflegebedürftige verstirbt, umzieht oder in eine stationäre Einrichtung wechselt. Aus diesen Gründen wird für das Dusch-WC eine Finanzierung bestehend aus einer 50 %igen Eigenbeteiligung der Pflegebedürftigen und eines 50 %igen Zuschusses seitens der Pflegeversicherung vorgeschlagen. Die Beteiligung der Pflegeversicherung in Höhe von 2.750 Euro könnte im Rahmen eines Zuschusses für wohnumfeldverbessernde Maßnahmen (§ 40 Abs. 4 SGB XI) erfolgen, die derzeit jedoch auf max. 2.557 Euro je Maßnahme begrenzt ist.

In Einzelfällen erfolgt die Verordnung bzw. Kostenübernahme für Dusch-WCs derzeit im Rahmen der GKV – also bei Vorliegen bestimmter medizinischer Diagnosen. Es wird empfohlen, künftig bei Pflegebedürftigkeit für die Toilette mit Intimpflege einen Zuschuss von 50 % des Preises seitens der SPV zu gewähren.

10.2 Intelligenter Fußboden (Sensormatte)

Die Sensormatte kann zwischen dem normalen Begehen durch Personen und Stürzen unterscheiden. Durch das Erkennen von Schritten kann beispielsweise in der Nacht ein Orientierungslicht im Schlafzimmer eingeschaltet werden. Die Anbindung an einen bestehenden Hausnotruf (auch über Freisprechverbindungen) ist möglich.

Als Variante (Szenario) für die Ermittlung des Umsatzpotenzials wird die Ausstattung einer Wohnung mit zwei einzelnen Sensormatten gewählt: Eine Matte wird vor dem Bett platziert. Diese kann gestürzte Personen erfassen. Eine weitere Matte wird vor der Badezimmertür verlegt. Diese erfasst Bewegungsrichtungen im Türbereich und setzt einen Alarm ab, wenn nach dem Betreten des Badezimmers innerhalb einer vordefinierten Zeit kein Verlassen des Bades erfasst wird.¹⁴⁴ Das mobile System kann bei einem Umzug einfach mitgenommen werden, bauliche Anpassungen in der Wohnung sind nicht notwendig. Die Matten können nach Gebrauch gereinigt und an andere Nutzer weitergegeben werden, so dass sie auch für eine leihweise Überlassung infrage kommen (§ 33 Abs. 5 SGB V, § 40 Abs. 3 SGB XI).

Die meisten Stürze im ambulanten Pflegebereich passieren in unmittelbarer Umgebung des Bettes.¹⁴⁵ Weiterhin werden Stürze im Bad aufgrund der harten Oberflächen mit großen Verletzungsfolgen assoziiert. Aus Sicht der Autoren bietet die beschriebene Variante das Potenzial, viele Stürze im ambulanten Bereich zu erfassen (vor dem Bett auf direktem Weg, im Bad auf indirektem Weg). Weiterhin kann das System derart konfiguriert werden, dass beim Nichtbetreten einer der beiden Matten ein Alarm abgesetzt wird. Längere Inaktivität kann somit auch auf einen Sturz außerhalb des Szenariobereichs oder auf einen Schlaganfall im Bett hindeuten. Allerdings sind hier die zu definierenden Zeitenfenster wesentlich größer anzusetzen.

Der Nutzen für den Pflegebedürftigen entsteht durch das schnellere Entdecktwerden nach Stürzen durch pflegende Angehörige und professionelle Pflegedienste: Langes Liegen nach Stürzen aufgrund von Hilflosigkeit geht mit der Gefahr einer Auskühlung einher. Außerdem können in schweren Fällen mitunter über Stunden keine Flüssigkeit und Nahrung sowie wichtige Medikamente eingenommen werden. Hierdurch können hohe medizinische Folge- bzw. Zusatzkosten entstehen. Darüber hinaus kann es durch langes Liegen nach Stürzen zu psychischen Folgen kommen, da derartige Situationen auf die Betroffenen traumatisch

¹⁴⁴ Eine Ausstattung der gesamten Wohnung mit sensorischen Fußböden wird an dieser Stelle nicht in Erwägung gezogen. Ausschlaggebender Punkt hierfür sind die vergleichsweise hohen Kosten: Die Ausstattung einer kompletten Wohnung würde laut Auskunft des Herstellers einen Investitionsbetrag im fünfstelligen Bereich bedeuten.

¹⁴⁵ Vgl. Institut für Sozialdienste (2009), S. 2-3.

wirken. Gleiches gilt auch für pflegende Personen, denen mithilfe dieses Systems ein Gefühl der Sicherheit gegeben wird. Die Akzeptanz wird als relativ hoch eingeschätzt.

Für die Nutzung kommen vor allem Personen in Frage, die längere Zeiten allein in ihrer Wohnung verbringen und mobilitätseingeschränkt bzw. sturzgefährdet sind. Das häufige Alleinsein trifft aus Sicht der Autoren auf nahezu alle ambulant Gepflegten zu. Der MDS weist bei 79,6 % der ambulant Gepflegten ein Sturzrisiko aus.¹⁴⁶ Insgesamt sind demnach im ambulanten Pflegebereich rund 1.370.000 Personen sturzgefährdet und bilden die Grundlage für die Ermittlung des Umsatzpotenzials.

Die Matte vor dem Bett mit einer Größe von 50x100 cm kostet 290 €. Die zweite Matte vor dem Badezimmer muss größer sein und eine höhere Sensorauflösung haben, um die Gehrichtung zu erkennen, und kostet 910 €. Hinzu kommen Kosten für die Netzteile von 2x30 € sowie für den Empfänger, der über die Hausautomation ein Orientierungslicht schalten und über den Hausnotruf Alarm auslösen kann. Die Kosten betragen insgesamt 1.760 €. Monatliche Kosten für den Hausnotruf werden hier nicht veranschlagt, da diese bereits über das Leistungsrecht der SPV erstattungsfähig sind und hier nur die zusätzlichen Aufwände berücksichtigt werden. Somit ergibt sich folgendes theoretisches Umsatzpotenzial (Maximalwert):

$1.370.000 \text{ Personen} * 1.760 \text{ €} = \mathbf{2.411 \text{ Mio. €}}$
--

Die Bereitschaft zur Nutzung von Systemen zur Sturzerkennung lag in der GAL-Studie zwischen 8 % und 24 %, je nach Geschlecht und Altersgruppe. Gründe können beispielsweise in mangelnder Akzeptanz bezüglich der Erfassung von Bewegungsmustern (Aktivitätsmonitoring) oder im fehlenden Vertrauen in die Zuverlässigkeit des Systems liegen. Die tatsächliche Nachfrage wird hier mit 20 % des Maximalpotenzials geschätzt. Dies ergibt ein Umsatzpotenzial von:

$1.370.000 \text{ Personen} * 1.760 \text{ €} = 2.411 \text{ Mio. €} * 0,2 = \mathbf{482 \text{ Mio. €}}$

Diese Ausgaben stellen Investitionen in Produkte dar, die dann über mehrere Jahre zur Nutzung zur Verfügung stehen. Wenn diese z. B. in Wohnanlagen des betreuten Wohnens installiert werden, können sie im Laufe der Zeit nacheinander auch mehreren Pflegebedürftigen zur Verfügung stehen. Sturzereignisse bei älteren Personen und die Angst, nicht rechtzeitig Hilfe zu erhalten, sind häufig Auslöser für den Umzug in eine stationäre Pflegeeinrichtung, die für die Pflegeversicherung mit, in den Pflegestufen I und II, deutlich höheren Kosten verbunden ist. Darüber hinaus können spät erkannte Stürze hohe Folgekosten für die Pflege- und Krankenversicherung verursachen. Da technische Assistenzsysteme zur Sturzerkennung somit einen hohen Nutzen in erster Linie für die Pflegeversicherung haben, ist eine komplette Finanzierung seitens der Pflegeversicherung zu rechtfertigen oder eine anteilige Aufteilung zwischen Kranken- und Pflegeversicherung. Wie bereits erwähnt, ist eine leihweise Überlassung der Sensormatten und die spätere Weitergabe an andere Versicherte möglich.

10.3 Elektronische Medikamentenbox

Die Erinnerungsfunktion wird im Folgenden ausschließlich im Zusammenhang mit der Medikamentengabe mittels Medikationsadhärenzsystem (elektronische Medikamentenbox) untersucht. Dieses ist an ein telemedizinisches Zentrum angebunden. Von hier aus wird die Medikamenteneinnahme durch medizinisches Fachpersonal zusätzlich kontrolliert. Die Aufsicht und Dokumentation einer verordnungstreuen Einnahme von Arzneimitteln ist im ambulanten Pflegebereich besonders bedeutsam und wird durch das System ebenfalls überwacht.

¹⁴⁶ Vgl. MDS (2012), S. 85.

Viele ältere Menschen nehmen mehrere Medikamente parallel ein (Polypharmazie). Sobald Patienten täglich drei Medikamente einnehmen, ist die Einnahme nur bei 51 % der Personen korrekt. Bei sechs oder mehr täglich eingenommenen Medikamenten sinkt die Therapietreue auf nur noch 20 %. Das Nicht-Einhalten von Langzeittherapien führt zu einem erhöhten Risiko von Erkrankungsrückfällen. Die allgemeine Vergesslichkeit im Alter spielt bei der Nicht-Befolgung der ärztlichen Therapieanweisung eine große Rolle.¹⁴⁷ Eine Abschätzung der Compliance über alle Krankheitsbilder hinweg ist schwierig. Für Deutschland schätzt Glaeske (2010) die Zahl jährlicher Todesfälle aufgrund von Falschmedikation auf 16.000 bis 25.000 Fälle. Diese Zahlen verdeutlichen die Relevanz einer Therapietreue.

Der Hilfebedarf im Umgang mit krankheits- und therapiebedingten Anforderungen und Belastungen ist Bestandteil des neuen Begutachtungsassessments zur Feststellung der Pflegebedürftigkeit.¹⁴⁸ Im Mittelpunkt steht die selbständige Krankheitsbewältigung mit Ausrichtung auf die Kontrolle von Erkrankungen und Symptomen sowie auf die Durchführung therapeutischer Interventionen. Die Medikation steht dort an erster Stelle, da sie für die große Mehrheit der chronisch Kranken und Pflegebedürftigen erhebliche Anforderungen mit sich bringt und eine Aktivität darstellt, die meist mehr als dreimal täglich anfällt. Unabhängig vom Bedarf an ärztlich verordneten Pflegeleistungen nach SGB V geht es hier um die von der erkrankten Person darüber hinaus eigenständig durchzuführenden Maßnahmen. Der Pretest zum Assessment hat ergeben, dass der Bereich Medikation mit Abstand jener der insgesamt 15 Bereiche des Moduls ist, in dem die Anforderungen zusammen mit Selbständigkeitseinbußen auftreten (in 81 von 100 Fällen). Das ist ein Indiz für die hohe Relevanz des Themas für Pflegebedürftige, die einer Medikation bedürfen.

Weiterhin ist anzumerken, dass die Medikamentengabe zu Lasten der GKV als Teil der häuslichen Krankenpflege derzeit nur dann verordnungsfähig ist, wenn Patienten eine hochgradige Einschränkung der Sehfähigkeit und/oder eine erhebliche Einschränkung der Grob- und Feinmotorik der oberen Extremitäten und/oder eine starke Einschränkung der geistigen Leistungsfähigkeit aufweisen.¹⁴⁹

Über- und Unterdosierungen werden durch die elektronische Medikamentenbox vermieden bzw. stark reduziert. Patientenindividuelle Schlauchblister werden für dieses System von Apotheken bereitgestellt. Die Einnahme von Medikamenten aus der elektronischen Box wird minutengenau überwacht. Bei Abweichungen von der verordneten Menge und/oder vom richtigen Zeitpunkt der Einnahme wird der Nutzer per Signal hierauf hingewiesen. Reagiert der Anwender wiederholt nicht auf das Erinnerungssignal, wird er telefonisch kontaktiert. Sollte der Nutzer nicht erreichbar sein, werden innerhalb eines Hilfenetzwerks definierte Ansprechpartner kontaktiert. Besonders hervorzuheben ist die Überprüfung der Medikation auf mögliche Wechselwirkungen durch Pharmakologen. In der ärztlichen Versorgung von Patienten ist die Erfassung der genauen Medikationszusammenstellung häufig mangelhaft, da die fachärztlichen Verordnungen häufig nicht adäquat abgestimmt werden. Die Akzeptanz wird als relativ hoch eingeschätzt.

Grundsätzlich kommen als Zielgruppe alle ambulant Gepflegten in Betracht, die Medikamente einnehmen. Dies trifft auf einen Großteil dieser Personengruppe zu. Im Folgenden werden nur diejenigen Versicherten als leistungsberechtigt betrachtet, bei denen die Medikamentenabgabe durch den Pflegedienst ärztlich verordnet ist und damit zu Lasten der GKV als Teil der häuslichen Krankenpflege erbracht wird.¹⁵⁰ Nach Angaben des MDS (2012) ist das bei 49,7 % der ambulant Gepflegten der Fall (rund 855.000 Personen). Nach Erkenntnissen des

¹⁴⁷ Vgl. Groß (2008), S. 24-29.

¹⁴⁸ Vgl. Wingenfeld, Büscher, Gansweid (2008), S. 54 ff.

¹⁴⁹ Vgl. Gemeinsamer Bundesausschuss (2013), S. 23.

¹⁵⁰ Der Hersteller nennt als Zielgruppe Patienten, die täglich drei oder mehr Medikamente einnehmen; vgl. vitaphone PICO (2013), Informationsmaterial.

MDS entspricht die tatsächliche Arzneimittelaufnahme bei 22,5 % der Personen, bei denen die Medikamentengabe durch den ambulanten Pflegedienst erfolgt, trotzdem nicht der ärztlichen Verordnung!¹⁵¹

Der Preis der elektronischen Medikamentenbox beträgt 90 € monatlich, da die Nutzung die Anbindung an ein Servicecenter erfordert. Zusätzliche Kosten für die Anschaffung des Gerätes entstehen nicht. Um die Berechnung des Umsatzpotenzials zu ermöglichen, werden im Folgenden die jährlich anfallenden Kosten verwendet. Diese betragen 1.080 €. Somit ergibt sich folgendes (jährliches) Umsatzpotenzial (Maximalwert):

$855.000 \text{ Personen} * 1.080 \text{ €} = \mathbf{923 \text{ Mio. €}}$
--

Obwohl alle Personen der Zielgruppe vom Einsatz einer elektronischen Medikamentengabe profitieren würden, ist ihr Einsatz u. a. aus Gründen der Akzeptanz oder auch infolge eingeschränkter kognitiver Fähigkeiten nicht immer möglich. Es wird deshalb eine tatsächliche Nachfrage von 50 % geschätzt. Unter Zugrundlegung dieses Wertes ergibt sich ein geschätztes Umsatzpotenzial (pro Jahr) von:

$855.000 \text{ Personen} * 1.080 \text{ €} = 923 \text{ Mio. €} * 0,5 = \mathbf{461 \text{ Mio. €}}$

Primär liegt die Verordnung von Arzneimitteln und deren sachgerechte Anwendung bei der GKV. Darüber hinaus wirft die Thematik der Verblisterung von Arzneimitteln (als Voraussetzung für den Einsatz der Medikamentenbox) eine ganze Reihe rechtlicher, organisatorischer und finanzieller Fragestellungen auf, die derzeit noch nicht abschließend geklärt sind und daher hier auch nicht in die Berechnung einfließen konnten (z. B. der Aufwand zur individuellen Verblisterung durch die Apotheke). Ein empirischer Nachweis eines insgesamt positiven Kosten-Nutzen-Verhältnisses (aus Sicht von GKV und SPV) fehlt, so dass eine Kostenübernahme durch die Sozialversicherung derzeit nicht empfohlen werden kann.

10.4 Automatische Herdabschaltung

Als Ausstattungsvariante wird die einfache Herdabschaltung mit Zeitschalter gewählt. Der Nutzen einer automatischen Herdabschaltung liegt auf Seiten der Anwender in der Abwehr persönlicher Gefahrensituationen. Gerade im hohen Alter nimmt die Vergesslichkeit zu und die Handlungsschnelligkeit und Mobilität ab. Diese Risikofaktoren können durch das automatische System zu großen Teilen kompensiert werden. Aus Sicht von Angehörigen und Pflegediensten wird die Erhöhung des Sicherheitsempfindens hervorgehoben. Durch die Vermeidung von Kontrollgängen werden Pflegenden auch zeitlich entlastet. Die Akzeptanz wird als hoch eingeschätzt.

Auch wenn eine automatische Herdabschaltung grundsätzlich für alle Pflegebedürftigen nützlich erscheint, werden hier als Zielgruppe Menschen mit Demenz definiert.¹⁵² Im ambulanten Pflegebereich sind nach Angaben des MDS (2012) 27,9 % der Personen „in ihrer Alltagskompetenz durch Demenz oder andere gerontopsychiatrische Krankheiten eingeschränkt“. Dies entspricht rund 480.000 Personen.¹⁵³

Die Anschaffungskosten für die einfache Variante mit Zeitschalter betragen 190 €. Für die Montage durch einen Fachmann werden 90 € angesetzt (40 € für die Anfahrt sowie 50 € Stundenlohn (brutto) für einen Elektroinstallateur, bei einem voraussichtlichen Aufwand von einer Arbeitsstunde). Die Anfahrtskosten sowie Stundenlöhne können je nach Wohnlage und Region unterschiedlich ausfallen. Daher werden im Folgenden für Anschaffung und Installation 300 € angesetzt. Somit ergibt sich folgendes Umsatzpotenzial (Maximalwert):

¹⁵¹ Vgl. MDS (2012), S. 24.

¹⁵² Rund 2 % der Männer und 4 % der Frauen über 60 Jahren sind sowohl pflegebedürftig als auch demenz; vgl. Barmer GEK Pflegerreport 2010 (2010), S. 162.

¹⁵³ In der ambulanten Pflege wird bei 30 % der Demenz-Erkrankten die Diagnose Demenz nicht gestellt, vgl. Maier (2011), S. 21.

$$480.000 \text{ Personen} * 300 \text{ €} = \mathbf{144 \text{ Mio. €}}$$

Aufgrund der aktuell sehr niedrigen Ausstattungsquote im Bereich Herdabschaltung wird für die Umsatzschätzung ein vorläufiger Ausstattungsgrad von 25 % angenommen. Das geschätzte Umsatzpotenzial reduziert sich auf:

$$480.000 \text{ Personen} * 300 \text{ €} = 144 \text{ Mio. €} * 0,25 = \mathbf{36 \text{ Mio. €}}$$

Sicherheitsrelevante technische Assistenzsysteme haben bei Senioren eine hohe Präferenz. Das Thema Sicherheit spielt aber auch eine große Rolle bzgl. des Verbleibs in der eigenen Häuslichkeit – insbesondere bei allein lebenden Pflegebedürftigen. Aufgrund der Nutzenverteilung – Wohnungsbrände verursachen Kosten von durchschnittlich rund 4.500 €¹⁵⁴ – sollten von den Versicherten Eigenanteile geleistet werden. Darüber hinaus ist ein Finanzierungsmodell unter Einbeziehung privater Versicherungen überlegenswert. So könnten beispielsweise für die Installation einer automatischen Herdabschaltung Prämien für die Hausratversicherung verringert werden. Eine finanzielle Beteiligung seitens der SPV könnte im Rahmen wohnumfeldverbessernder Maßnahmen (§ 40 Abs. 4 SGB XI) erfolgen.

10.5 Mobile Aufstehhilfe

Als Ausstattungsvariante wird eine elektrisch betriebene Aufstehhilfe gewählt. Diese kann dann an jedem Ort in der Wohnung platziert werden. Der Nutzen einer mobilen Aufstehhilfe entsteht bei allen Beteiligten. Pflegebedürftige profitieren von einer erhöhten Mobilität innerhalb der Wohnung. Gerade bei kritischen Bewegungen wie dem Aufstehen und Hinsetzen wird die Sicherheit erhöht. Auf diese Weise können auch Stürze vermieden werden. Pflegebedürftige werden sowohl körperlich als auch zeitlich entlastet, wenn sich Pflegebedürftige selbstständiger in ihrer Wohnung bewegen können. Die Phase stationärer Pflege kann durch den Einsatz von Aufstehhilfen zeitlich nach hinten verschoben werden. Die Akzeptanz wird als hoch eingeschätzt.

Die Nutzung der Aufstehhilfe könnte beim Vorliegen einer Demenz die Sturzgefahr erhöhen, wenn kognitiv Beeinträchtigte die Funktion unbeabsichtigt oder zu häufig einsetzen. Als Zielgruppe werden daher zunächst Pflegebedürftige ohne dementielle Erkrankungen definiert (72,1 % bzw. 1.241.459 Personen). Nach Angaben des MDS (2012) waren bei 60,7 % der ambulant Gepflegten Leistungen zur Mobilität vereinbart. Unter Zugrundelegung dieses Schätzwertes und der Annahme, dass demente Patienten nicht weniger mobil sind als kognitiv Gesunde, beträgt die Anzahl potenzieller Anwender für die Modellrechnung 750.000 Personen.

Die Anschaffungskosten betragen 250 €. Kosten für die Installation oder Montage fallen nicht an. Variable Kosten für Strom werden nicht extra einbezogen, da der benötigte Energieaufwand vernachlässigbar gering ist. Somit ergibt sich folgendes Umsatzpotenzial (Maximalwert):

$$750.000 \text{ Personen} * 250 \text{ €} = \mathbf{188 \text{ Mio. €}}$$

Zur Ermittlung des tatsächlichen Umsatzpotenzials wird angenommen, dass die Nachfrage aufgrund der einfachen Handhabbarkeit mit 50 % relativ hoch ist. Das Umsatzpotenzial beläuft sich dadurch auf:

$$750.000 \text{ Personen} * 250 \text{ €} = 188 \text{ Mio. €} * 0,5 = \mathbf{94 \text{ Mio. €}}$$

Die mobile Aufstehhilfe entspricht einem „klassischen“ Hilfsmittel, welches auch leihweise überlassen werden und nach Gebrauch an die Pflegekasse zurückgegeben werden kann. Ihr Einsatz erleichtert den Pflege- und Betreuungsprozess für Pflegebedürftige, Angehörige und

¹⁵⁴ baulinks.de (2012), Internet.

Pflegedienste, so dass eine vollständige Finanzierung durch die soziale Pflegeversicherung empfohlen wird.

10.6 Quartiersvernetzung

Als Ausstattungsvariante wird das System „mini-PAUL“ gewählt. Dieses bietet die Funktion der Quartiersvernetzung (Dienstleistungen jeder Art) sowie der Kommunikation (Telefon, Skype) mit Angehörigen und anderen Nutzern. Es sind sowohl stationäre als auch mobile Touch-Displays verfügbar. Das System kann mit einer virtuellen Robbe ausgestattet werden, die der Nutzer einmal täglich streicheln muss, um zu signalisieren, dass alles in Ordnung ist.¹⁵⁵

Die Quartiersvernetzung hat hohe Nutzenpotenziale für den längeren Verbleib im Stadtteil und die Wahrung von Selbständigkeit. Nach einem Umzug bietet die Vernetzung die Möglichkeit einer schnelleren Integration in das neue Umfeld. Hervorgehoben werden insbesondere die einfache Kontaktaufnahme und soziale Kommunikation in der unmittelbaren Lebensumgebung. Gerade für ältere Menschen sind diese Faktoren von großer Bedeutung. Pflegende Angehörige können durch die eigenständige Nachfrage von sozialen und haushaltsnahen Dienstleistungen zeitlich und psychisch entlastet werden. Die Akzeptanz wird als hoch eingeschätzt.

Als Zielgruppe kommen grundsätzlich alle kognitiv gesunden Pflegebedürftigen der Pflegestufen I, II und III (72,1 % bzw. rund 1.240.000 Personen) in Frage. Eine Einschränkung von möglichen Anspruchsberechtigten nach Mobilitätsgraden wurde aufgrund mangelnder Datenlage nicht vorgenommen.

Für das hier beschriebene System mit Quartiersvernetzung (und Kommunikationsfunktion) entstehen Fixkosten von 1.900 €. Somit ergibt sich folgendes Umsatzpotenzial (Maximalwert):

$1.240.000 \text{ Personen} * 1.900 \text{ €} = \mathbf{2.356 \text{ Mio. €}}$
--

Es gilt zu beachten, dass sich der Aufbau eines Netzwerks mit lokalen Dienstleistern erst ab einer bestimmten Anzahl von Teilnehmern (sowohl Nutzer als auch Anbieter) rentiert. Aus diesem Grund sind kleinere Quartiere bzw. Wohnviertel (beispielsweise im ländlichen Raum) für die Initiierung einer Quartiersvernetzung möglicherweise ungeeignet. Darüber hinaus wird trotz tendenziell abnehmenden Umfangs innerfamiliärer Hilfen davon ausgegangen, dass bestehende Netzwerke vor Ort vorerst weiter genutzt werden. Es wird daher zunächst von einer geschätzten Nachfrage von 10 % des Maximalwertes ausgegangen. Das daraus resultierende Umsatzpotenzial beläuft sich somit auf:

$1.240.000 \text{ Personen} * 1.900 \text{ €} = 2.359 \text{ Mio. €} * 0,1 = \mathbf{236 \text{ Mio. €}}$

Die Sicherstellung einer sozialen Infrastruktur ist Aufgabe der Städte und Gemeinden. Systeme zur Quartiersvernetzung sollten daher von den Kommunen initiiert, installiert und unterstützt werden. Die Bereitstellung von lokalen Dienstleistungen in den Wohnungen der Nutzer stellt aus Sicht der Anbieter einen Wettbewerbsvorteil dar. Aus diesem Grund sind auch die Dienstleister an einer Finanzierung des Systems zu beteiligen. Unter der Annahme, dass neben Angeboten niedrigschwelliger haushaltsnaher Dienstleistungen die Quartiersvernetzung auch die Kommunikation der Bewohner untereinander fördert und pflegerische Prozesse unterstützt, ist auch eine anteilige Finanzierung durch die Pflegeversicherung gerechtfertigt. Sofern die Quartiersvernetzung zunächst von gesunden Senioren (ohne Pflegestufe) genutzt wird und pflegerische Dienste erst nachträglich aufgeschaltet werden,

¹⁵⁵ Sicherheitsanwendungen (über Bewegungsmelder, Taster und Türkameras) sowie eine komplette Heimautomation (z. B. mit intelligenter Lichtsteuerung und Wärmeregulierung) sind in der Basisvariante nicht integriert, können aber als Baukastensystem jederzeit nachgerüstet werden.

könnten die Mehrkosten, bei eintretender Pflegebedürftigkeit, über pauschale Zuschüsse der SPV finanziert werden.

10.7 Zusammenfassung zur Abschätzung der Umsatzpotenziale

Tabelle 15 fasst die in diesem Kapitel vorgenommene Abschätzung der produktspezifischen Umsatzpotenziale für die Zielgruppe ambulant betreuter Pflegebedürftiger übersichtsartig zusammen:

Funktion/technisches Assistenzsystem	Fixkosten in €	variable Kosten in €/Monat	Personengruppe innerhalb der ambulant Gepflegten	Schätzung realisierte Nachfrage	Anzahl Personen	Umsatzpotenzial in Mio. €
Toilette mit Intimpflege	5.500	0	Personen, bei denen Hilfen bei Ausscheidungen erforderlich sind (ohne Stoma und sehr starke körperliche Einschränkungen)	20 %	120.000	660
Intelligenter Fußboden	1.760	HNR	Sturzgefährdete Personen	20 %	274.000	482
Elektronische Medikamentenbox	1.080	90	Personen, bei denen Medikamentengabe verordnet ist	50 %	427.500	462
Automatische Herdabschaltung	300	evtl. HNR	Menschen mit Demenz	25 %	120.000	36
Mobile Aufstehhilfe	250	0	Menschen ohne Demenz und mit hoher Mobilitätseinschränkung	50 %	375.000	94
Quartiersvernetzung	1.900	0	Menschen ohne Demenz, insbesondere im urbanen Raum	10 %	124.000	236

Tabelle 15: Zusammenfassung Schätzung Umsatzpotenziale ambulant betreuter Pflegebedürftiger

Beispielhafte Berechnung des Einsparpotenzials für die Pflegeversicherung durch Technikeinsatz

Wie im Verlaufe der Untersuchung dargestellt wurde, ist davon auszugehen, dass der Einsatz der ausgewählten technischen Assistenzsysteme bei ambulant betreuten Pflegebedürftigen mit einem (indirekten) Nutzen auch für die Pflegeversicherung einhergeht. Dieser Nutzen kann vielfältiger Natur sein – z. B. Verringerung der Ausgaben für Pflegehilfsmittel und/oder Pflegeleistungen (Tages-, Kurzzeitpflege etc.) und/oder Verringerung der monatlichen Ausgaben durch einen längeren Verbleib in der ambulanten Betreuung im Vergleich zu einer stationären Betreuung. Letzterer Aspekt war maßgeblich für die Auswahl geeigneter Assistenzsysteme. Da sich dieser am ehesten quantifizieren lässt, soll im Folgenden beispielhaft dargestellt werden, welche Einsparungen sich für die SPV monatlich ergeben, wenn Pflegebedürftige länger zu Hause leben können.

Unter der Annahme, dass die Nutzer der hier untersuchten Systeme bezüglich ihres Unterstützungsbedarfs in etwa der Verteilung aller Pflegebedürftigen in den Pflegestufen I bis III entsprechen, kann folgende Gegenrechnung vorgenommen werden:

	Pflegestufe I	Pflegestufe II	Pflegestufe III	Gesamt
ambulant betreute Personen	1.081.684	495.708	144.467	1.721.859
Anteil	0,63	0,29	0,08	1,00
Leistungen ambulant in €/Monat	450	1.100	1.550	
Leistungen stationär in €/Monat	1.023	1.279	1.550	
Differenz in €/Monat	573	179	0	

Tabelle 16: Ambulant versorgte Pflegebedürftige nach Pflegestufen (2013, Hochrechnung des MDS) und Höhe der Pflegesachleistungen (monatlich)

Als Rechengröße werden die monatlichen Pflegesachleistungen nach Pflegestufen für den häuslichen Bereich denen der vollstationären Pflege gegenübergestellt. Die Differenz in den Leistungsausgaben wird mit der Anzahl der Personen nach Pflegestufen multipliziert. Hierdurch ergeben sich monatliche Einsparungen für die Vermeidung eines stationären Pflegeaufenthalts. Aus diesem Wert wiederum kann die Anzahl der Monate bis zum Ausgleich von Investitionskosten für technische Assistenzsysteme und Einsparungen errechnet werden. Aus Tabelle 17 sind die Monate bis zur „Amortisation“ zu entnehmen:

Funktion/System	Kosten in €	Anzahl Personen	Umsatzpotenzial in Mio. €	Einsparungen SPV je Monat in Mio. €	Monate bis zum Ausgleich von Investition und Einsparung
Intelligenter Fußboden (2 Matten)	1.760	274.000	482	113	4,3
Mobile Aufstehhilfe	250	375.000	94	155	0,6

Tabelle 17: Anzahl der Monate bis zum Ausgleich von Investition und Einsparung nach Produkten aus Sicht der SPV.

Am Beispiel der mobilen Aufstehhilfe soll der Rechenweg verdeutlicht werden:

$$375.000 * ((0,63 * 573) + (0,29 * 179) + (0,08 * 0)) = \mathbf{155 \text{ Mio. € je Monat}}$$

$$94 \text{ Mio. €} / 155 \text{ Mio. € je Monat} = \mathbf{0,6 \text{ Monate}}$$

Auf diese Weise kann für jedes Produkt/System die Anzahl der Monate errechnet werden, nach denen sich aus Sicht der Pflegeversicherung Investitionskosten/Mehrausgaben und reduzierte Leistungsausgaben für die ambulante Pflege ausgleichen. Die Ergebnisse können folgendermaßen interpretiert werden: Wenn allein durch den Einsatz intelligenter Sensormatten die Phase stationärer Pflege für die Nutzer um durchschnittlich mehr als 4,3 Monate nach hinten verschoben werden kann, hätte sich die Investition aus Sicht der SPV bereits finanziell gelohnt.

Diese einfache Gegenrechnung zeigt: Auch wenn die Investition in technische Assistenzsysteme aus Sicht der Pflegeversicherung zunächst mit scheinbar hohen Ausgaben verbunden ist, kann die SPV auf der Ausgabenseite durch den längeren Verbleib von Pflegebedürftigen der Pflegestufen I und II in der eigenen Häuslichkeit gegenüber der Versorgung im Pflegeheim monatlich deutlich entlastet werden, so dass sich die Investition in technische Hilfen bereits nach sehr überschaubaren Zeiträumen von wenigen Monaten rentieren würde. Gesicherte Erkenntnisse über den tatsächlichen durchschnittlichen Umfang des Hinausschiebens vollstationärer Versorgung durch den Einsatz von technischen Hilfen liegen allerdings bisher nicht vor.

11 Handlungsempfehlungen an die Politik

Die Analyse neuer technischer Entwicklungen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme hat ergeben, dass es eine ganze Reihe von Produkten und Lösungsansätzen gibt, die geeignet sind, die Lebensqualität, Eigenständigkeit und Sicherheit von Pflegebedürftigen zu verbessern und die Arbeit der Pflegenden (sowohl professionell als auch informell) zu erleichtern. Das Spektrum der technischen Systeme reicht von einfachen elektronischen Geräten bis hin zu komplexen Lösungen, die unterschiedliche Dienstleister miteinander vernetzen, von Lösungen zur allgemeinen Lebensunterstützung (Komfortcharakter) bis hin zur Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit und Krankheit.

Im Laufe der Analyse konnte eine Reihe von Produkten identifiziert werden, die ein selbständiges Leben im Alter fördern und unterstützen und insbesondere Pflegebedürftigen einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen. Dabei wurde auch die Perspektive von pflegenden Angehörigen und Pflegedienstleistern berücksichtigt. Eine belastbare Kosten-Nutzen-Abschätzung einzelner Lösungen aus der Sicht der Pflegeversicherung ist derzeit allerdings nicht möglich, da nur wenige Ansätze bereits Marktreife erlangt haben und insbesondere keine Studien zur Quantifizierung des Nutzens mit größeren Teilnehmerzahlen vorliegen.

Aus der Bearbeitung der Studie, dem Beiratstreffen, den Telefoninterviews und dem Expertenworkshop ergeben sich aus Sicht der Auftragnehmer folgende Handlungsempfehlungen an die Politik:

11.1 Wirksamkeitsforschung für einen evidenzbasierten Nachweis des Nutzens von technischen Assistenzsystemen in der Pflege

Es existieren hohe Erwartungen an die Leistungsfähigkeit assistiver Technologien. Da in die Betreuung und Pflege Älterer viele Akteure eingebunden sind, lassen sich neben den direkten Wirkungen von Assistenzsystemen beim Anwender häufig auch vielfältige indirekte Nutzen bei Dritten nachweisen (z. B. zeitliche und psychische Entlastung) bis hin zu Kosteneinsparungen bei Versicherungsträgern durch vermiedene Krankenhausaufenthalte oder Arztbesuche oder einen späteren Umzug ins Pflegeheim. Und für die Wirtschaft können sich mit dem Einsatz von Assistenzsystemen in den Wohnungen neue Absatz- und Vermarktungschancen ergeben (Wohnungswirtschaft, Anbieter haushaltsnaher Dienstleistungen etc.). Allerdings fehlt sowohl für die direkten als auch für diese indirekten Wirkungen bisher noch der Nutznachweis in der Praxis! Deshalb mangelt es u. a. noch an der Bereitschaft Dritter, sich an der Finanzierung der meist für den Anwender zu teuren technischen Lösungen zu beteiligen.

Es ist zu erwarten, dass viele potenzielle Akteure ein Interesse haben, diese Lücke zu schließen: u. a. Kommunen zur Sicherung der Daseinsvorsorge, die Wohnungswirtschaft für ein besseres Angebot altersgerechter Wohnungen, Pflegedienstleister für eine bedarfsorientierte Pflege und nicht zuletzt die soziale und private Pflegeversicherung zur Wahrung des gesetzlichen Auftrags, die Selbstständigkeit von Pflegebedürftigen in ihrer Häuslichkeit zu sichern.

Notwendig erscheint daher nach erfolgreicher Forschungsförderung für AAL-Lösungen eine Wirksamkeitsforschung für einen evidenzbasierten Nachweis des Nutzens von alltagsunterstützenden Assistenzlösungen unter realen Bedingungen. Ein besonderes Augenmerk muss hier auf ökonomische (Geschäftsmodell, Mischfinanzierung), ethische (Akzeptanz, Würde) und rechtliche (Datenschutz, Datensicherheit, Recht auf informationelle Selbstbestimmung) Aspekte gelegt werden.

Dies kann nur im Rahmen von groß angelegten Feldstudien erfolgen, die ressortübergreifend (unter Beteiligung mehrerer Bundesministerien und Verbände) zu initiieren und zu finanzieren sind. Alle wichtigen Akteure müssen in derartige Modellvorhaben einbezogen werden: Kommunen, die Wohnungswirtschaft, ambulante und stationäre Pflegedienstleistungsunternehmen, das Handwerk, Hersteller technischer Assistenzsysteme, technische und sozialwissenschaftliche Forschung. Die Wirksamkeitsforschung ist u. a. auch essenziell, um den technischen Assistenzsystemen eine reelle Chance für die Aufnahme in das Leistungsverzeichnis der Pflegeversicherung zu ermöglichen (Stichwort Nutznachweis).

11.2 Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle für Assistenzsysteme

Der demografische Wandel ist eine gesellschaftliche Herausforderung. Viele Akteure des Kernbereichs der Gesundheitswirtschaft sowie aus komplementären Dienstleistungsbereichen sind in die Bewältigung der Herausforderungen einer alternden Gesellschaft involviert und profitieren vom Technikeinsatz. Eine besondere Herausforderung besteht in der breiten Spanne der unterschiedlichen Funktionalitäten zwischen „Allgemeiner Lebensunterstützung“ und „Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit“.

Technische Assistenzsysteme generieren vielfältige Nutzenpotenziale, die je nach Lösung bei unterschiedlichen Akteuren anfallen. Die Bewertung darüber, bei welchen Partnern der Nutzen (finanziell, organisatorisch) anteilig entsteht, ist für die anschließende Frage einer in vielen Fällen geteilten Finanzierung (Mischfinanzierung) von großer Bedeutung. Potenziell sollten folgende Akteure an der Finanzierung beteiligt werden:

- Wohnungswirtschaft und Genossenschaften (altersgerechter Wohnraum)
- Angehörige und Pflegebedürftige (Eigenverantwortung, Zuzahlungen)
- Kommunen (Daseinsvorsorge)
- Soziale Pflegeversicherung (Hilfsmittelverzeichnis bzw. Leistungskatalog, Einzelfallentscheidung)
- Pflegedienstleister und Gesundheitsversorgung (effiziente Versorgungsprozesse)
- Private Versicherer (z. B. bei Installation einer automatischen Herdabschaltung Senkung der Versicherungsprämie)
- Haushaltsnahe Dienstleister (hauswirtschaftliche Versorgung)
- Mobilitätsanbieter
- Infrastrukturanbieter (Supermarkt, Getränkelieferant)

Die Finanzierung lässt sich nur mittels hybrider Geschäftsmodelle (Teilzahlungen verschiedener Akteure) realisieren. Aber auch gesetzliche Standards zum altersgerechten Bauen, Zuschüsse oder steuerliche Förderung können Anreize schaffen. Geschäftsmodelle mit vielen unterschiedlichen Akteuren erfordern in der Regel einen Koordinator [auch Orchestrator genannt, Gersch et al. (2010)], um einen reibungslosen Informationsfluss und Prozessablauf zu ermöglichen. Zur Unterstützung beim Aufbau solcher Geschäftsmodelle eignet sich eine staatliche Anschubfinanzierung, ähnlich der befristeten Finanzierung von Netzwerkmanagern im Förderprogramm „ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand – Netzwerke“ des Bundeswirtschaftsministeriums. Dort werden bei mindestens sechs teilnehmenden Unternehmen Management- und Organisationsleistungen eines externen Netzwerkmanagers über drei Jahre mit jährlich abnehmenden Förderquoten (70 %, 50 %, 30 %) unterstützt.

11.3 Hilfsmittelverzeichnis – breiterer Zugang auch aufgrund von Pflegebedürftigkeit und übersichtlicherer Aufbau

Bereits in Kapitel 4.7.3 wurden folgende Schwierigkeiten beschrieben: Zentrale Erkenntnis der ausführlichen Recherche des Hilfs- und Pflegehilfsmittelverzeichnisses der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung im Hinblick auf technische Assistenzsysteme ist, dass dort bereits eine Reihe innovativer Systeme und Produkte gelistet sind, die geeignet sind, körperliche Einschränkungen auszugleichen und den Alltag zu unterstützen (z. B. Sensorsysteme).

Sie sind derzeit allerdings fast ausschließlich Bestandteil der Leistungen der Krankenversicherung und die Inanspruchnahme zu Lasten der Versicherung setzt das Vorhandensein spezifischer akuter Erkrankungen bzw. Behinderungen voraus. Das heißt, dass allein die Pflegebedürftigkeit häufig keinen Leistungsanspruch für diese technischen Hilfsmittel (zu Lasten der GKV oder SPV) begründet. Hier sollte im Detail überprüft werden, welche Hilfsmittel auch für die Pflege und den Verbleib in der eigenen Häuslichkeit besonders vorteilhaft sind und den Pflegekassen entsprechende Empfehlungen für die Genehmigungspraxis gegeben werden. Im Pflegehilfsmittelkatalog befinden sich derzeit kaum technische Assistenzsysteme – Ausnahmen sind Pflegebetten, Rückenstützen, Rollstühle und (einfache) Hausnotrufsysteme mit Anschluss an eine Zentrale. Allerdings ist die Recherchierbarkeit des Verzeichnisses nach gelisteten Produkten sehr schwierig. Eine nutzerfreundlichere Systematik sollte erarbeitet werden.

11.4 Strukturen für die Nutznachweiserbringung für technische Hilfen im Pflegesektor

Es ist zu prüfen, inwieweit die derzeitige Systematik des Hilfsmittelverzeichnisses geeignet ist, künftig auch komplexere technische Lösungen inklusive der damit erforderlichen Dienstleistungen für den Bereich der häuslichen Langzeitpflege zu erfassen. Derzeit wird dort vor allem auf individuell zu nutzende Hilfen für Leistungsberechtigte (Kranke und Pflegebedürftige) abgestellt und auch die Nutzenbewertung erfolgt „indikationsspezifisch“ und bezogen auf den medizinischen bzw. pflegerischen Nutzen. Die Erhöhung der Selbstständigkeit oder der Sicherheit und die Verbesserung der Teilhabe auch bei Pflegebedürftigkeit werden kaum erfasst, ebenso wie der Nutzen bei pflegenden Angehörigen oder professionell Pflegenden.

11.5 Technische Unterstützung für die Prävention von Pflege neu denken

Gemäß des Grundsatzes „Prävention vor Rehabilitation und Pflege“ müssten technische Hilfen frühzeitig, oft bereits schon zu Beginn der Pflegebedürftigkeit eingesetzt werden, um diese zu verhindern oder zu verzögern. Geeignete technische Lösungsansätze gibt es bereits – z. B. Gedächtnistraining oder Assistenz zur Mobilisierung durch Bewegungstrainer. Allerdings eröffnet sich hier ein unendliches Feld bezüglich Produktvielfalt, Zielgruppen und Kosten. Die sozialen Sicherungssysteme sind nur bedingt geeignet, diese gesellschaftliche Aufgabe mit zu erfüllen. In diesem Bereich bedarf es gesamtgesellschaftlicher Ansätze zur Gestaltung des demografischen Wandels und einer alternsgerechten Gestaltung der Lebens- und Arbeitswelten – dazu gehören Standards für barrierearmes Bauen und Universal Design (auch „Design for all“), soziale Netzwerke in Quartieren und Kommunen, Mindestanforderungen an die technische Infrastruktur (bei Neubauten) u. v. a. m.

12 Literatur

12.1 Veröffentlichungen

- (1) **Arbeiter-Samariter-Bund (2011):** Standhaft bleiben – Stürzen im Alter vorbeugen. Unter: www.asb.de (03.05.2012).
- (2) **Behrens, J, Görres, S., Schaeffer, D., Bartholomeyczik, S., Stemmer, R. (2012):** Agenda Pflegeforschung für Deutschland. Gefördert von der Robert Bosch Stiftung. Unter: www.agenda-pflegeforschung.de (26.08.2013).
- (3) **Bergmo, T. und Wangberg, S. C. (2007):** Patients' willingness to pay for electronic communication with their general practitioner. In: The European Journal of Health Economics, Jg. 8 (2), S. 105-110.
- (4) **Bertelsmann Stiftung (2012):** Themenreport „Pflege 2030“: Was ist zu erwarten – was ist zu tun? Unter: www.bertelsmann-stiftung.de (08.05.2013).
- (5) **Betz, D., Cieslik, S., Dinkelacker, P., Glende, S., Hartmann, C., Klein, P. (2010):** Grundlegende Anforderungen an AAL-Technologien und -Systeme. In S. Meyer, S., und Mollenkopf H. (Hrsg.): AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe. S. 63-108. Berlin: VDE.
- (6) **Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V. (2011):** TNS Emnid-Umfrage: Wie wollen wir im Alter wohnen? Verbände legen repräsentative Befragung zu Wohnwünschen von Senioren vor. Berlin: BFW
- (7) **Bispinck, R., Dribbusch, H., Öz, F., Stoll, E. (2012):** Einkommens- und Arbeitsbedingungen in Pflegeberufen: Eine Analyse auf Basis der WSI-Lohnspiegel-Datenbank. Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut in der Hans-Böckler-Stiftung. Arbeitspapier 07/2012. Düsseldorf. Unter: www.lohnspiegel.de (24.05.2013).
- (8) **BITKOM (2012):** Gesamtwirtschaftliche Potenziale intelligenter Netze in Deutschland: Unter: www.bitkom.org (07.05.2013).
- (9) **Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013):** Assistierte Pflege von morgen: Ambulante technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften.
- (10) **Bundesministerium für Frauen, Senioren, Familie und Jugend (2005):** Möglichkeiten und Grenzen selbstständiger Lebensführung in privaten Haushalten (MUG III): Repräsentativbefunde und Vertiefungsstudien zu häuslichen Pflegearrangements, Demenz und professionellen Versorgungsangeboten. Integrierter Abschlussbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. München. Unter: www.bmfsfj.de (30.05.2013).
- (11) **Bundesministerium für Gesundheit (2013):** Bericht des Expertenbeirats zur konkreten Ausgestaltung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs. Unter: www.bmg.bund.de (26.08.2013).
- (12) **Böling, D., und Müller, M. (1986):** Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation. München: Oldenburg.
- (13) **Büker (2009):** Pflegende Angehörige stärken: Information, Schulung und Beratung als Aufgaben der professionellen Pflege. Kohlhammer. Unter: www.beck-shop.de (04.06.2013).
- (14) **Bundesregierung (2011):** Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung der Pflegeversicherung und den Stand der pflegerischen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland.

- (15) **Bundesregierung (2013):** Erfüllungsaufwand im Bereich Pflege: Antragsverfahren auf gesetzliche Leistungen für Menschen, die pflegebedürftig oder chronisch krank sind. Projektreihe: Bestimmung des bürokratischen Aufwands und Ansätze zur Entlastung. Unter: www.bundesregierung.de (07.05.2013).
- (16) **CCE (2013):** Abschlussbericht CCE – Connected Care for elderly people suffering from Dementia.
- (17) **CTIF (2008):** World fire statistics. Unter: www.ctif.org (24.05.2013).
- (18) **Deutsche Alzheimer Gesellschaft (2005):** Empfehlungen zum Umgang mit Unruhe und Gefährdung bei Demenz. Berlin. Unter: www.deutsche-alzheimer.de (13.05.2013).
- (19) **Deutsches Medizinrechenzentrum (2013a):** Software ambulante Pflege. Unter: www.dmrz.de (14.05.2013).
- (20) **Deutsches Medizinrechenzentrum (2013b):** Rechtssichere Pflegedokumentation. Unter: www.dmrz.de (13.05.2013).
- (21) **Deutsches Zentrum für Altersfragen (2005):** Entbürokratisierung: Runder Tisch Pflege – Arbeitsgruppe III. Unter: www.dza.de (14.05.2013).
- (22) **Dohr, A. (2013):** Medication Management for Elderly People. Austrian Institute of Technology. Unter: www.ehealth20xx.at (23.05.2013).
- (23) **Dommann (2013):** Hygiene mit Wasser – Dusch-WCs als Unterstützung im dermatologischen Heilungsprozess. Unter: www.closomat.de (17.05.2013).
- (24) **easyCare (2013):** „Lange selbstbestimmt zu Hause leben durch situative Assistenzsysteme und bedarfsgerechte Dienstleistungen für pflegende Angehörige“ – easyCare. Stand: Mai 2012. Unter: www.projekt-easycare.de (28.05.2013).
- (25) **Elsbernd, A., Fillibeck, H., Heinze, C., et al. (2012):** Expertenstandard Sturzprophylaxe in der Pflege: Entwicklung – Konsentierung – Implementierung. In: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (Hrsg.), Auszug aus der abschließenden Veröffentlichung. Osnabrück. Unter: www.aok-gesundheitspartner.de (03.06.2013).
- (26) **Fachinger, U. / Koch, H. / Henke, K.-D. / Troppens, S. / Braeseke, G. / Merda, M. (2012):** Ökonomische Potenziale altersgerechter Assistenzsysteme. Ergebnisse der "Studie zu Ökonomischen Potenzialen und neuartigen Geschäftsmodellen im Bereich Altersgerechte Assistenzsysteme". Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Offenbach: VDE Verlag
- (27) **Fraunhofer IPA (2012):** Sensorbetreutes Wohnen „sens@home“. Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Nr. 01.12. Unter: www.ipa.fraunhofer.de (03.06.2013).
- (28) **Future Shape (2013):** SensFloor® Sensormatte für die private Pflege. Unter: www.future-shape.de (13.07.2013).
- (29) **Gemeinsamer Bundesausschuss (2013):** Richtlinie zu häuslichen Krankenpflege, August 2013.
- (30) **Gersch et al. (2010):** AAL-Geschäftsmodelle – Gelegenheitsfenster für die Akteure im Gesundheitswesen. in: Dibelius, O.; Maier, W. [Hrsg.] (2010): Versorgungsforschung für demenziell erkrankte Menschen, Stuttgart: Kohlhammer 2010.
- (31) **Göpfert-Divivier, W. (2007):** Qualität als Anforderung an das pflegende Personal unter dem Gesichtspunkt der Entbürokratisierung. In: Igl, G., Felix, D. (Hrsg.): Reform

der Pflegeversicherung – Auswirkungen auf die Pflegebedürftigen und die Pflegepersonen, S. 128-134. LIT: Hamburg.

- (32) **Grauel, J., und Spellerberg, A. (2007):** Akzeptanz neuer Wohntechniken für ein selbständiges Leben im Alter. Erklärung anhand sozialstruktureller Merkmale, Technikkompetenz und Technikeinstellungen. Zeitschrift für Sozialreform, 53, S. 191-215.
- (33) **Hartmann, A., und Draeger, J. (2011):** Nutzeranforderungen und Akzeptanz – Erfahrungsbericht zum vernetzten Wohnen. In: BusSysteme, Berlin. 18. Jahrgang/2011, Heft 3, S. 161-162.. Unter: www.smartliving-gmbh.de (26.07.2013).
- (34) **Haux, R., Hein, A., Eichelberg, M., Appell, J.-E, Appelrath, H.-J.; Bartsch, C. et al. (2010):** The Lower Saxony research network design of environments for ageing: towards interdisciplinary research on information and communication technologies in ageing societies. In: Informatics for Health & Social Care, Jg. 35 (3–4), S. 92-103
- (35) **Heinze, R. G. und Naegele, G. (2010):** Intelligente Technik und „personal health“ als Wachstumsfaktoren für die Seniorenwirtschaft. In: Fachinger, U. und Henke K.-D. (Hrsg.): Der private Haushalt als Gesundheitsstandort. Theoretische und empirische Analysen. Baden-Baden: Nomos, S. 109-134.
- (36) **Henke, K.-D., et al. (2010):** Erstellung eines Satellitenkontos für die Gesundheitswirtschaft in Deutschland: Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. In: Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft, Nr. 30. Nomos: Baden-Baden.
- (37) **Icks, A., Meyer, G., Lins, S. (2010):** Stürze und ihre Folgen: Risiko erkennen und vermeiden – Eine wissensbasierte Information für ältere Menschen und am Thema interessierte Personen. Düsseldorf. Unter: www.uni-duesseldorf.de (03.06.2013).
- (38) **IGES Institut (2011):** Krankenhauseinweisungen aus Pflegeheimen. Endbericht. Berlin.
- (39) **Institut der deutschen Wirtschaft Köln – REHADAT (2010):** Allgemeine Produktinformationen zu Hilfsmitteln für die Inkontinenzversorgung. Unter: www.rehadat.de (22.05.2013).
- (40) **Kalfhues, A. J. (2010):** Freiheit trotz Sicherheit? – Einsatz von Informationstechnologie im Altenheim. In: G-Plus – Zentrum im internationalen Gesundheitswesen (Hrsg.) (2010): Zwischen Freiheit und Sicherheit: Problemfall freiheitseinschränkende Maßnahmen, transferplus Nr. 3. November 2010, S. 29-34.
- (41) **Klie, T. (2004):** Der Vorrang von Rehabilitation vor Pflege – Rechtlicher Rahmen. In: ZSR, 50. Jahrgang (2004), Heft 4-5, S. 503-524.
- (42) **Krause, T., Anders, J., Leutenegger, M., Meier-Baumgartner, H. P. (2004):** Dekubitusentstehung: Ein Forschungsbericht und Schlussfolgerungen für die pflegerische Praxis. Albertinen-Haus Zentrum für Geriatrie und Gerontologie, Hamburg. Unter: www.albertinen.de (03.06.2013).
- (43) **Kruse, A. (2007):** Pflege als gesellschaftliche und ethische Herausforderung der Seniorenpolitik im Blick auf Menschen mit Pflegebedarf und pflegende Personen. In: Igl, G., Felix, D. (Hrsg.): Reform der Pflegeversicherung – Auswirkungen auf die Pflegebedürftigen und die Pflegepersonen, S. 6-17. LIT: Hamburg.
- (44) **Lahmann, N., Kuntz, S., Raeder, K. (2013):** Bericht zum ernährungsbedingten Gesundheitszustand und der Ernährungssituation in der ambulanten Pflege in der Bundesrepublik Deutschland 2012. Abschlussbericht Projekt „EAP 2012“. Institut für Pflegewissenschaft und Charité Universitätsmedizin Berlin. Berlin.

- (45) **Link, N., Steiner, B., Pflüger, M. et al. (2013):** safe@home: Erste Erfahrungen aus dem Praxiseinsatz zur Notfallerkennung mit optischen Sensoren. VDE Verlag, S. 152-156.
- (46) **Litz, L. (2007):** Assisted Living – Zukunft in Kaiserslautern. Unter: www.schaderstiftung.de (13.05.2013).
- (47) **Lüngen, M., Gerber, A., Rupprecht, C., Lauterbach, K. W. (2008):** Effizienz der computergestützten Dokumentation in Pflegeheimen – eine Pilotstudie. In: Pflegezeitschrift 61 (2008) 6: 334-339. Kohlhammer: Stuttgart. Unter: www.ocs-gmbh.com (07.05.2013).
- (48) **Machado, C., und Mendes J. A. (2009):** Automatic Light Control in Domotics using Artificial Neural Networks. In: International Journal of Computer Systems Science and Engineering 4:2 2009. Unter: scholar.google.de (13.05.2013).
- (49) **Maier, W. In: Sauerbrey, G. (Hrsg.) (2011):** Defizite der medizinischen Versorgung in stationären Pflegeeinrichtungen unter besonderer Berücksichtigung dementieller Erkrankungen, S. 21.
- (50) **McCreadie, C., und Tinker, A. (2005):** The acceptability of assistive technology to older people. Ageing & Society.
- (51) **Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bud der Krankenkassen e. V. (2012):** Pressekonferenz Pflegequalitätsbericht.
- (52) **Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V. (2012):** 3. Bericht des MDS nach §114a Abs. 6 SGB XI: Qualität in der ambulanten und stationären Pflege. Unter: www.mds-ev.de (30.04.2013).
- (53) **Mollenkopf, H. (2003):** Assistive technology: Potential and preconditions of useful applications. In N. Charness & K. W. Schaie (Hrsg.), Impact of Technology on Successful Aging, S. 203 -214. New York: Springer.
- (54) **Niedersächsischer Forschungsverbund Gestaltung altersgerechter Lebenswelten GAL (2009):** Projektübersicht. Oldenburg: OFFIS, Unter www.altersgerechte-lebenswelten.de (29.10.2013).
- (55) **Okken, P.-K.; Erdmann, B., Fachinger, U. und Künemund, H. (2009):** Gestaltung altersgerechter Lebenswelten. Der niedersächsische Forschungsverbund GAL. In: IPP-Info, Jg. 5 (8), S. 7-8.
- (56) **prisma MDS (2010):** prisma MDS³. Unter: www.prisma-edv.de (07.05.2013).
- (57) **Riemersma-van der Lek, R. F. et al. (2008):** Effect of Bright Light and Melatonin on Cognitive and Noncognitive Function in Elderly Residents of Group Care Facilities – A Randomized Controlled Trial. Unter: www.innovationskreisdemenz.de (13.05.2013).
- (58) **Scanvest (2010):** ScanCARE: Herdüberwachung „Hertha“ – automatische Herdabsicherung. Unter: www.herdueberwachung.de (30.05.2013).
- (59) **Schaeffer, D., Wingenfeld, K., Büscher, A., Heine, U., Gansweid, B. (2008):** Das neue Begutachtungsassessment zur Feststellung von Pflegebedürftigkeit – Anlagenband. Ergänzte und korrigierte Fassung vom 25. März 2008. Unter: www.liga-rlp.de (15.04.2013).
- (60) **Schloz, T. (2008):** Das intelligente Heim: Ablaufoptimierung, kurze Wege, Entbürokratisierung. BMFSFJ (Hrsg.). Unter: www.demenz-chemnitz.de (08.05.2013).
- (61) **SensFloor (2013):** SensFloor® - Aktivitätsmonitoring und Sturzerkennung im Pflegebereich.

- (62) **Simon, B. (2001):** E-Learning an Hochschulen. Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien (Reihe E-Learning, Bd. 1), Lohmar: Josef Eul.
- (63) **Spehr, J. et al. (2008):** Visual Fall Detection in Home Environments.
- (64) **Spellerberg, A., Grauel, J., Schelisch, L. (2009):** Ambient Assisted Living – ein erster Schritt in Richtung eines technisch-sozialen Assistenzsystems für ältere Menschen. In: Behrens, J. (Hrsg.): Hallische Beiträge zu den Gesundheits- und Pflegewissenschaften, 8. Jahrgang, Nr. 39, Halle (Saale). Unter: www.medizin.uni-halle.de (23.05.2013).
- (65) **Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011):** Demografischer Wandel in Deutschland. Heft 1. Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung im Bund und in den Ländern.
- (66) **Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010):** Demografischer Wandel in Deutschland. Heft 2. Auswirkungen auf Krankenhausbehandlungen und Pflegebedürftige im Bund und in den Ländern.
- (67) **Statistisches Bundesamt Deutschland (2009):** Pflegestatistik – Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung – Ländervergleich – Ambulante Pflegedienste.
- (68) **Tremp, U. (2013):** Elektronische Assistenz im Wohnheim für Demenzkranke St. Georg in Duisburg. Sensoren für Senioren. In: Curaviva, Ausgabe 3/2013, S. 12-15. Bern.
- (69) **Wingenfeld, K., Büscher, A., Gansweid, B. et al. (2013):** Das neue Begutachtungsinstrument zur Feststellung von Pflegebedürftigkeit. In: Schriftenreihe Modellprogramm zur Weiterentwicklung der Pflegeversicherung, Band 2. Unter: www.gkv-spitzenverband.de (25.09.2013).
- (70) **Wingenfeld, K., Büscher, A., Gansweid, B. (2008):** Das neue Begutachtungssassessment zur Feststellung von Pflegebedürftigkeit (überarbeitete, korrigierte Fassung). Abschlussbericht zur Hauptphase 1: Entwicklung eines neuen Begutachtungsinstruments. Bielefeld/Münster.
- (71) **Werner et al. (2013):** Evaluierung eines Notruf- und Monitoringsystems mit PflegeexpertInnen. VDE Verlag, S. 392-396.
- (72) **Wybranietz (2013):** AAL in der Praxis eines sozialen Dienstleisters – Erfahrungsbericht aus dem SAMDY-Projekt. In: Lebensqualität im Wandel von Demografie und Technik, VDE Verlag.
- (73) **Zumtobel (2012):** Licht für die Pflege – der Mensch und seine Bedürfnisse stehen im Mittelpunkt. Unter: www.zumtobel.com (13.05.2013).

12.2 Internetquellen

- (1) **baulinks.de (2012):** Weniger Brandopfer, höhere Brandschäden: Brandschutz – wichtiges Thema auf der Security. Unter: www.baulinks.de (24.05.2013).
- (2) **Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013):** Mensch-Technik-Interaktion für den demografischen Wandel. Unter: www.mtidw.de (28.05.2013).
- (3) **Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2013):** Die Charta der Rechte hilfe- und pflegebedürftiger Menschen. Unter www.pflege-charta.de (23.07.2013).
- (4) **Bundesministerium für Gesundheit (2013):** Abbau von Bürokratie – einfachere Pflegedokumentation im Praxistest. Pressemitteilung vom 18. Sep. 2013. Unter: www.bmg.bund.de (01.10.2013).

- (5) **burbach-goetz.de (2013):** Katapultsitz UpEasy elektrische Aufstehhilfe. Unter: www.burbach-goetz.de sowie www.burbach-goetz.de (28.05.2013).
- (6) **Cibek (2012):** Hier kann PAUL helfen. Unter: cibek.de (23.05.2013).
- (7) **Cicely (2012):** Pressemitteilung: Projekt-Start. 05.11.2013, Oldenburg. Unter: cicely-projekt.de (21.05.2013).
- (8) **Cicely (2013):** Zielsetzung: Unter: cicely-projekt.de (21.05.2013).
- (9) **Closomat (2013):** Barrierefrei auf's stille Örtchen. Unter: www.closomat.de (17.05.2013).
- (10) **DAN (2013):** Ambulante Pflegedokumentation völlig neu gedacht. Unter: www.danprodukte.de (07.05.2013).
- (11) **DIMDI (2013):** ICF. Unter: www.dimdi.de (07.10.2013).
- (12) **DMRZ (2013):** Wertvolle Zeit in der täglichen Pflegearbeit sparen. Unter: w01.dmrz.de (14.05.2013).
- (13) **E-Health@home (2013):** E-Health@home. Unter: www.iat.eu (25.09.2013).
- (14) **Flexolight (2013):** Unter: www.flexolight.de (21.05.2013).
- (15) **Fraunhofer IIS (2013):** Fitnessbegleiter. Unter: www.iis.fraunhofer.de (28.05.2013).
- (16) **GKV-Spitzenverband (2013):** Pflegebedürftigkeitsbegriff. Unter: www.gkv-spitzenverband.de (25.09.2013).
- (17) **GKV-Spitzenverband (2013):** Hilfsmittelverzeichnis des GKV-Spitzenverbandes. Unter: hilfsmittel.gkv-spitzenverband.de (03.05.2013).
- (18) **KCM (2013):** Stoma. Unter: www.kcm-versorgt-sie.de (26.09.2013).
- (19) **licht.de (2013):** Dynamisches Licht in Pflege und Seniorenheim. Unter: www.licht.de sowie www.licht.de (28.05.2013).
- (20) **Motivation 60+ (2013):** Willkommen bei Motivation 60+. Unter: www.motivotion.org (28.05.2013).
- (21) **pflegeratgeber.de (2013):** Professionelle ambulante Pflege. Unter: www.pflegeratgeber.de (15.05.2013).
- (22) **Scanvest (2013):** Herdüberwachung. Unter: neu.herdueberwachung.de (24.05.2013).
- (23) **seniorenfachhandel.de (2013):** Automatische E-Herd-Abschaltung: Unter: www.seniorenfachhandel.de (24.05.2013).
- (24) **seniorensessel.org (2013):** Aufstehsessel Deluxe Mont. Unter: www.seniorensessel.org (28.05.2013).
- (25) **seniorentechnik-martin.de (2013):** Vitaris Funk Fall-Detector mit Armband incl. Rufknopf "Sturzmeldung". Unter: www.seniorentechnik-martin.de sowie www.seniorentechnik-martin.de (22.05.2013).
- (26) **sens@home (2013):** Über sens@home. Unter: www.sensathome.de (22.05.2013).
- (27) **Simons, S. et al. (2007):** Non-Compliance: Therapietreue dauerhaft verbessern. In: Pharmazeutische Zeitung Online. Unter: www.pharmazeutische-zeitung.de (23.05.2013).
- (28) **Smart Living GmbH (2013):** Preisgekrönt: Das Service Wohnen der Zukunft. Unter: www.smartliving-gmbh.de (28.05.2013).

- (29) **TELCA (2013):** Teilprojekt: Digitaler Stift (Care Pen). Unter: www.mytecla.de (14.05.2013).
- (30) **UID (2012):** Alles im Blick: MeMoTray unterstützt demenziell Erkrankte. Unter: www.uid.com/de (23.05.2013).
- (31) **WebDA (2013):** Webbasierte Dienste für ältere Menschen und Angehörige: Finde-Dienst. Unter: webda.info (24.05.2013).
- (32) **Zapperi, R. (2010):** Zu viel Moralismus macht den Körper schmutzig. FAZ vom 24.04.2010, Nr. 95, S. Z3.

12.3 Telefoninterviews

- (1) **Balasz, M. (2013):** Telekom Laboratories, Gesamtkoordinator SmartSenior. Berlin. Telefoninterview geführt am 08.07.2013.
- (2) **Hartmann, A. (2013):** Smart Living GmbH, Geschäftsführer. Telefoninterview geführt am 12.06.2013.
- (3) **Huffziger, A. (2013):** Sozialwerk St. Georg, Fachreferentin. Duisburg. Telefoninterview geführt am 10.07.2013.
- (4) **Jaeger, S. (2013):** Closomat, Vertriebsleiterin Deutschland. Telefoninterview geführt am 01.07.2013.
- (5) **Jüptner, A. (2013):** Johanniter-Unfall-Hilfe, Dienststellenleiter Ortsverband Stedingen. Berne. Telefoninterview geführt am 28.06.2013.
- (6) **Klein, B. (2013):** CIBEK, Geschäftsführer. Telefoninterview geführt am 28.06.2013.
- (7) **Limbach, T. (2013):** UID, Teammanager UX Design. München. Telefoninterview geführt am 27.06.2013.
- (8) **Mokrus, S. (2013):** ADT Service-Center GmbH, Leiterin Service-Center. Telefoninterview geführt am 27.06.2013.
- (9) **Steiner, B. (2013):** BruderhausDiakonie, Bereichsleitung Altenhilfe. Telefoninterview geführt am 24.06.2013.
- (10) **Steinhage, A. (2013):** Future Shape, Director R&D. Telefoninterview geführt am 12.06.2013.
- (11) **Zahneisen, A. (2013):** SOPHIA Consulting & Concept GmbH, Geschäftsführer. Telefoninterview geführt am 25.06.2013.

13 ANLAGEN

13.1 Zusammensetzung des wissenschaftlichen Beirats der Studie

Das Konsortium wurde durch einen Beirat ergänzt. Im Beirat wurden die recherchierten und erhobenen Informationen von ausgewiesenen Experten der Pflegebranche und technischer Assistenz zur Diskussion gestellt. Durch die breite thematische Aufstellung des Beirates war sichergestellt, dass die Identifizierung pflegerelevanter technischer Assistenzsysteme sowie deren Kosten und Nutzen aus unterschiedlicher Perspektive beleuchtet werden konnten.

Schwerpunkt	Beiratsmitglieder
Pflegeversorgung	Dr. h.c. Jürgen Gohde (Vorsitzender des Beirats) Vorsitzender des Kuratoriums Deutsche Altershilfe, Köln
Leistungsträger	Nadine-Michèle Szepan Abteilungsleiterin Pflege des AOK-Bundesverbandes, Berlin
Leistungserbringer	Wolfgang Meyer Vorstand des Sozialwerks St. Georg, Gelsenkirchen
Betroffene	Rudolf Herweck Mitglied des Expertenrats der Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen (BAGSO) e.V., Berlin
Pflegestandort Wohnung	Dr. Axel Viehweger Mitglied des Vorstandes des Bundesverbandes deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. (GdW), Berlin
Pflegewissenschaft	Prof. Dr. Andreas Büscher Professor für Pflegewissenschaft an der Hochschule Osnabrück
Pflegekräfte	Marie-Luise Müller Ehrenpräsidentin des Deutschen Pflegerats e.V., Berlin

Tabelle 18: Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats

13.2 Beschreibung der Leistungen der Pflegeversicherung

Hier werden die Leistungen der Pflegeversicherung in den Bereichen Grundpflege (Körperpflege, Ernährung und Mobilität), der hauswirtschaftlichen Versorgung sowie der häuslichen Betreuung detailliert beschrieben:

13.2.1 Körperpflege

- **Waschen, Duschen/Baden**

Hierunter fällt das Waschen des Körpers und der Haare, entweder unter der Dusche, in der Badewanne, am Waschbecken oder auch im Bett. Zum Waschvorgang gehören die erforderlichen Vor- und Nachbereitungen (z. B. das Zurechtlegen der erforderlichen Utensilien wie Seife/Handtuch, das Einlassen des Badewassers sowie das Be-

dienen der Armaturen), der Waschvorgang selbst sowie das Abtrocknen und Eincremen des Körpers.

- **Zahnpflege**

Zur Zahnpflege zählen die Vor- und Nachbereitung (z. B. das Öffnen und Schließen der Zahnpastatube einschließlich der Dosierung der Zahnpasta und das Füllen des Wasserglases), der Putzvorgang einschließlich der Mundpflege sowie die Reinigung von Zahnersatz.

- **Kämmen**

Dies umfasst das Kämmen und Bürsten der Haare entsprechend der individuellen Frisur. Das Legen von Frisuren (z. B. Dauerwelle) oder das Haareschneiden können **nicht** berücksichtigt werden. Trägt der Pflegebedürftige ein Toupet oder eine Perücke, so gehört zum Hilfebedarf das Kämmen und Aufsetzen des Haarteils.

- **Rasieren, Gesichtspflege**

Rasieren beinhaltet wahlweise die Trocken- oder Nassrasur und deren sichere Durchführung.

- **Darm- und Blasenentleerung**

Hierzu gehören die Kontrolle des Harn- und Stuhlganges, die Reinigung und Versorgung von künstlich geschaffenen Ausgängen (Stoma) sowie die notwendigen Handgriffe bei dem Hygienevorgang, das Richten der Kleidung vor und nach dem Gang zur Toilette, die Intimhygiene wie das Säubern nach dem Wasserlassen und dem Stuhlgang sowie das Entleeren und Säubern eines Toilettenstuhls bzw. eines Stechbeckens (Bettpfanne). Ebenso zählen das An- und Ablegen bzw. Wechseln von Inkontinenzartikeln (Windeln) und die Reinigung und Versorgung von künstlichen Ausgängen dazu.

13.2.2 Ernährung

- **Mundgerechte Nahrungszubereitung**

Hierzu zählen die Tätigkeiten, die zur unmittelbaren Vorbereitung dienen wie die portionsgerechte Vorgabe, das Zerkleinern der zubereiteten Nahrungsmittel, z. B. das mundgerechte Zubereiten bereits belegter Brote, ebenso die notwendige Kontrolle der richtigen Essenstemperatur. Hierzu zählt **nicht** das Kochen, dies wird bei der hauswirtschaftlichen Versorgung berücksichtigt.

- **Nahrungsaufnahme**

Hierunter fallen die Nahrungsaufnahme in jeder Form (fest, flüssig) sowie eine gegebenenfalls erforderliche Sondenernährung (Enterale Ernährung) und die Verwendung bzw. der Umgang mit dem Essbesteck oder anderer geeigneter Geräte, um die Nahrung zum Mund zu führen, zu kauen und zu schlucken.

13.2.3 Mobilität

- **Aufstehen/Zubettgehen**

Das selbstständige Aufstehen und Zubettgehen umfasst die eigenständige Entscheidung, zeitgerecht das Bett aufzusuchen bzw. zu verlassen. Hierunter fällt auch das Umlagern von bettlägerigen Pflegebedürftigen. Der Zeitaufwand dafür wird im Bereich Mobilität berücksichtigt, unabhängig davon, ob das Lagern im Zusammenhang mit einer Verrichtung der Grundpflege oder alleinig durchgeführt wird.

- **An- und Auskleiden**

Das An- und Auskleiden beinhaltet neben notwendigen Handgriffen (z. B. das Öffnen und Schließen von Verschlüssen, das Auf- und Zuknöpfen sowie das An- und Aus-

ziehen von Kleidungsstücken/Schuhen) die Auswahl der Kleidungsstücke entsprechend Jahreszeit und Witterung, die Entnahme der Kleidung aus ihrem normalen Aufbewahrungsort (z. B. Kommode oder Schrank) sowie die Überprüfung der Kleidung. Hierunter fällt auch das Anlegen von **Prothesen oder Hilfsmitteln**.

- **Gehen/Stehen und Treppensteigen**

Das Gehen, Stehen und Treppensteigen ist nur dann maßgebend, wenn es im Zusammenhang mit den genannten Verrichtungen der Körperpflege und der Ernährung erforderlich wird.

- Unter **Gehen** ist hier das Bewegen innerhalb der Wohnung (z. B. zum Waschen/Duschen/Baden oder zur Toilettennutzung) zu verstehen.
- Bei **Rollstuhlfahrern** fällt hierunter der Hilfebedarf, der durch die Benutzung eines Rollstuhls erforderlich wird.
- Zum **Stehen** gehört der Transfer, z. B. das Umsetzen von einem Rollstuhl auf einen Toilettenstuhl. Jeder Transfer wird einzeln berücksichtigt.
- Das **Treppensteigen** beinhaltet das notwendige Überwinden von Stufen innerhalb der Wohnung.

Das Gehen und Treppensteigen im Zusammenhang mit der hauswirtschaftlichen Versorgung ist als Hilfebedarf bei der Hauswirtschaft zu berücksichtigen.

- **Verlassen und Wiederaufsuchen der Wohnung**

Das Verlassen und Wiederaufsuchen der Wohnung ist maßgebend, wenn es im Zusammenhang mit Verrichtungen erforderlich wird, die für die Aufrechterhaltung der Lebensführung zu Hause unumgänglich sind und das persönliche Erscheinen des Pflegebedürftigen notwendig machen. Hierzu zählen das Aufsuchen von Ärzten, Apotheken und Behörden sowie die Inanspruchnahme ärztlich veranlasster Therapien. Das Verlassen/Wiederaufsuchen der Wohnung im Zusammenhang mit Freizeitaktivitäten (z. B. Spaziergänge, Besuche von kulturellen Veranstaltungen) sowie das Aufsuchen von Kindergärten, Schulen, Arbeitsplätzen oder Behindertenwerkstätten bleiben ebenfalls unberücksichtigt.

13.2.4 Hauswirtschaftliche Versorgung

Verrichtungen der hauswirtschaftlichen Versorgung werden nur als Hilfebedarf berücksichtigt, wenn sie sich auf die Versorgung des Pflegebedürftigen selbst beziehen. Die Versorgung möglicher weiterer Familienangehöriger bleibt unberücksichtigt.

- **Einkaufen**

Das Einkaufen beinhaltet auch die Einkaufsplanung rund um die Beschaffung von Lebens-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln. Dazu gehören auch die Informationsbeschaffung und der Überblick, welche Lebensmittel wo eingekauft werden müssen, unter Berücksichtigung der Jahreszeit und Menge, die Kenntnis des Wertes des Gelds (preisbewusstes Einkaufen) und die Kenntnis der Genieß- und Haltbarkeit von Lebensmitteln sowie deren richtige Lagerung.

- **Kochen**

Zum Kochen gehören das Vor- und Zubereiten der Bestandteile der Mahlzeiten sowie das Aufstellen eines Speiseplanes für die richtige Ernährung unter Berücksichtigung des Alters und der Lebensumstände. Hierzu gehören auch die Bedienung der technischen Geräte sowie die Einschätzung der Mengenverhältnisse und Garzeiten unter Beachtung der Hygieneregeln.

- **Reinigen der Wohnung**

Hierzu gehören das Reinigen von Fußböden, Möbeln, Fenstern und Haushaltsgeräten im allgemein üblichen Lebensbereich des Pflegebedürftigen, die Kenntnis von Reinigungsmitteln und -geräten sowie das Bettenmachen.

- **Spülen**

Je nach Gegebenheiten des Haushalts fällt hierunter das Hand- bzw. maschinelle Spülen.

- **Wechseln/Waschen der Wäsche/Kleidung**

Hierzu gehören das Einteilen und Sortieren der Textilien, das Waschen, Aufhängen, Bügeln, Ausbessern und Einsortieren der Kleidung in den Schrank sowie das Bettenbeziehen.

- **Beheizen**

Das Beheizen umfasst auch die Beschaffung und Entsorgung von Heizmaterial.

13.2.5 Häusliche Betreuung

Leistungen der häuslichen Betreuung werden neben Grundpflege und hauswirtschaftlicher Versorgung als pflegerische Betreuungsmaßnahmen erbracht. Grundlage bildet § 124 SGB XI. Die pflegerischen Betreuungsmaßnahmen umfassen Unterstützung und sonstige Hilfen im häuslichen Umfeld des Pflegebedürftigen oder seiner Familie und schließen insbesondere Folgendes ein:

- **Erhalt der sozialen Kontakte und Kommunikation**

Hierzu gehören bspw. die Ermöglichung von Besuchen, Telefonaten und Gesprächen sowie das Schreiben von Briefen und E-Mails.

- **Alltagsgestaltung und Aufrechterhaltung der gewohnten Tagesstruktur**

Hierzu gehören insbesondere Hilfen zur Entwicklung und Aufrechterhaltung einer Tagesstruktur, bedürfnisgerechte Beschäftigungsangebote, Unterstützung bei administrativen Angelegenheiten sowie Unterstützung zur Einhaltung eines bedürfnisgerechten Tag-/Nacht-Rhythmus.

13.3 Zusammenfassung und Empfehlungen des Expertenbeirats¹⁵⁶

Die folgende Zusammenfassung und Empfehlung des Expertenbeirats erfolgt wörtlich aus dem Bericht zur konkreten Ausgestaltung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs:

1. Der Expertenbeirat empfiehlt die Schaffung eines neuen Begriffs der Pflegebedürftigkeit, der fünf Pflegegrade anstelle der bisherigen drei Pflegestufen umfasst. Die neuen Pflegegrade sind maßgebend für die Höhe der Sach- und Geldleistungen. Sie erlauben unter Berücksichtigung des Teilleistungssystems der Pflegeversicherung eine differenziertere Einstufung von erwachsenen Pflegebedürftigen und pflegebedürftigen Kindern und führen zu mehr Gerechtigkeit.
2. Der neue Begriff der Pflegebedürftigkeit bezieht neben den bereits seit 1995 begünstigten, vorrangig körperlich Betroffenen auch pflegebedürftige Menschen mit kognitiven Erkrankungen und psychischen Störungen gleichberechtigt mit ein. Anstelle der bisherigen Sonderleistungen der §§ 45b, 123 SGB XI haben zukünftig alle Pflegebedürftigen, die den gleichen Pflegegrad haben, die gleichen Leistungsansprüche.

¹⁵⁶ Vgl. Bundesministerium für Gesundheit (2013).

3. Grundlage für die Einstufung in Pflegegrade und die Gleichbehandlung aller Pflegebedürftigen ist das neue Begutachtungsassessment (NBA). Es ist modular aufgebaut und misst den Grad der Selbstständigkeit in den pflegerelevanten Bereichen des täglichen Lebens. Die bisherige Beschränkung auf nur bestimmte, körperbezogene Verrichtungen entfällt. Auch die Scheingenauigkeit der bisherigen Zeitmessung wird überwunden; die Zeitmessung entfällt ersatzlos.
4. Die Bedarfslagen pflegebedürftiger Kinder, die für den Lebens- und Versorgungsalltag von pflegebedürftigen Kindern und ihren Eltern von besonderer Bedeutung sind und bei der heutigen Begutachtung für die Pflegestufen größtenteils unberücksichtigt bleiben, werden mit dem NBA besser erfasst. Damit verbessert sich die Einstufung pflegebedürftiger Kinder. Für Kinder von 0-18 Monaten wird eine pauschale Einstufung, die der Höhe nach zwischen Pflegegrad 2 und 3 liegen wird, empfohlen, so dass in dieser Zeit nur eine Begutachtung erforderlich ist.
5. Das neue Begutachtungsassessment gibt Hinweise auf Rehabilitations- und Präventionsbedarfe und stellt eine verbesserte Grundlage für die Versorgungsberatung und -planung dar.
6. Neben der Grundpflege und der hauswirtschaftlichen Versorgung bleibt die häusliche Betreuung Leistung der Pflegeversicherung. Zukünftig wird sie regelhaft zur gleichwertigen "3. Säule" der Leistungen der Pflegeversicherung.
7. Häusliche Betreuungsleistungen stehen auch zukünftig allen Pflegebedürftigen gleichermaßen zu, auch den vorrangig körperlich beeinträchtigten Pflegebedürftigen.
8. In der vollstationären Versorgung bleiben die zusätzlichen Betreuungsangebote (bisher: § 87b SGB XI) ihrem Leistungsvolumen und ihrer Wirkung nach erhalten. Sie stehen zukünftig allen Pflegebedürftigen zur Verfügung und kommen daher auch den vorrangig körperlich beeinträchtigten Pflegebedürftigen zugute.
9. In der ambulant-häuslichen Versorgung erhalten zukünftig alle Pflegebedürftigen Zugang zu Entlastungsangeboten, die unbürokratisch im Wege der Kostenerstattung abrechenbar sind.
10. Die bisherigen Leistungsarten der Pflegeversicherung (ambulante Sachleistungen, Geldleistungen, Kombinationsleistungen, vollstationäre Sachleistungen) bleiben ebenso erhalten wie weitere Leistungen für besondere Bedarfe (z. B. Hilfsmittel). Die zukünftigen Leistungsinhalte korrespondieren mit dem erweiterten Verständnis von Pflegebedürftigkeit.
11. Zur Frage einer Grundlage für die Leistungsbemessung hat der Beirat intensiv die Möglichkeiten und Grenzen einer Orientierung am tatsächlichen Gesamtaufwand für Pflege und Betreuung beraten. Eine zuverlässige Ermittlung des Gesamtaufwands ist aus methodischen Gründen nicht möglich, da es keine wissenschaftlich gesicherten, objektiven Kriterien zur Bewertung gibt. Zudem sind die Versorgungssituationen und damit die Gesamtaufwände beim gleichen Grad der Beeinträchtigung insbesondere in der ambulant-häuslichen Versorgung je nach Wohn- und familiärer Situation sehr unterschiedlich. In der stationären Versorgung, in der die Rahmenbedingungen der Versorgung stärker vereinheitlicht sind, können mit empirischen Studien zum professionellen Pflegeaufwand Hinweise gewonnen werden, die die fachliche Begründung von Leistungshöhen und -spreizungen unterstützen können.
12. Der Expertenbeirat stellt fest, dass es keine kurzfristig umsetzbare Möglichkeit gibt, Leistungshöhen und -spreizungen aus dem NBA empirisch zu begründen. Der mit dem NBA ermittelte Grad der Selbstständigkeit (Pflegegrad) entspricht dem Ausmaß der Abhängigkeit von Personenhilfe und ist ein Ausgangspunkt für die Gestaltung der Leistungsbeträge. Darüber hinaus empfiehlt der Expertenbeirat, die zukünftigen Leistungs-

beiträge der Pflegeversicherung an fachlich begründeten, pflegepolitischen Zielsetzungen zu orientieren (z. B. die weitere Stärkung der ambulant-häuslichen Versorgung, die stärkere leistungsrechtliche Berücksichtigung höherer Betroffenheit in den oberen Pflegegraden sowie die Abwendung pflegebedingter Sozialhilfeabhängigkeit).

13. Der Expertenbeirat spricht sich mit weit überwiegender Mehrheit dafür aus, dass das bisherige Leistungsniveau auf dem Stand des Pflege-Neuausrichtungsgesetzes bei der Gestaltung neuer Leistungsbeträge bei Einführung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs nicht unterschritten wird. Durch fachlich begründete Anpassungen der Leistungsbeträge können die finanziellen Auswirkungen auf die Pflegeversicherung variieren.
14. Zur Beschreibung der möglichen Auswirkungen einer Einführung des neuen Begriffes der Pflegebedürftigkeit auf die Soziale Pflegeversicherung und die Versicherten hat der Expertenbeirat beispielhafte Berechnungen durchführen lassen, die für die Analyse der Verwirklichung einzelner fachpolitischer Ziele besonders illustrativ sind. Die Beispielsrechnungen verstehen sich als analytische Werkzeuge zur Unterstützung von gesetzgeberischen Entscheidungen über das zukünftige Leistungsrecht bei Einführung eines neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs, ohne dass der Beirat sich ausdrücklich für ein Beispiel oder eine Kombination entscheidet. Mit den Beispielsrechnungen wird die Politik in die Lage versetzt, eine konkrete Entscheidung über die finanzielle Ausstattung der Sozialen Pflegeversicherung bei Einführung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs zu treffen.
15. Durch die Einstufung in die neuen Pflegegrade erfährt die große Mehrheit der zukünftigen Leistungsbezieher deutliche Verbesserungen, insbesondere die kognitiv und psychisch beeinträchtigten Pflegebedürftigen werden bei den Leistungsbeträgen gleich gestellt.
16. Der Expertenbeirat legt ein konkretes Überleitungskonzept für bisherige Leistungsbezieher vor. Für diese wird eine unbürokratische, formale Überleitung zum Stichtag der Umstellung empfohlen, ohne dass ein neuer Antrag oder eine neue Begutachtung erforderlich ist.
17. Bisherige Leistungsbezieher, die bei formaler Überleitung einen niedrigeren Leistungsbetrag als bisher erhalten würden, erhalten Bestandsschutz in Höhe des bisherigen Leistungsanspruchs. Der Expertenbeirat favorisiert für die Ausgestaltung der formalen Überleitung für Personen mit eingeschränkter Alltagskompetenz mehrheitlich die Variante 2 („doppelter Stufensprung“). Mit dieser Variante würden Bestandsschutzregelungen für diesen Personenkreis weitgehend entbehrlich, da mit der Überleitung eine Bestimmung der Mehrheit dieser gegenwärtigen Leistungsbezieher erfolgt.
18. Der Expertenbeirat empfiehlt mehrheitlich, keine Befristung des Bestandsschutzes vorzusehen. Soweit sich der Gesetzgeber für eine Befristung des Bestandsschutzes entscheidet, empfiehlt der Expertenbeirat, dass dieser nicht kürzer als 3 Jahre sein soll.
19. An der Schnittstelle zu den Leistungen der Hilfe zur Pflege werden sich Verschiebungen der Leistungszuständigkeiten ergeben. Die Schnittstellen zur Eingliederungshilfe für Menschen mit Behinderungen werden sich weiter verschärfen. Sie sind im Rahmen der Einführung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs zu lösen.
20. Notwendige Änderungen im Vertrags- und Vergütungsrecht werden unter Berücksichtigung des Gesamtzeitplans für die Umstellung dargestellt.
21. Für die Einführung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs wird ein konkreter Umsetzungsplan („Road map“) präsentiert, der von der konkreten gesetzlichen Einführung des neuen Begutachtungsverfahrens über die notwendigen Änderungen im Vertrags- und Vergütungsrecht alle zentralen Umsetzungsschritte enthält und 18 Monate umfasst.

Interviewleitfaden

im Rahmen des Projekts

Chancen und Nutzen von technischen Assistenzsystemen für Pflegebedürftige und Pflegende

Studie im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums

2013

Hintergrund

Ziel der Studie ist es, technische Assistenzsysteme zu identifizieren, die älteren Menschen und Pflegebedürftigen einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen (Einsatz im Privathaushalt/Senioren-WG, nicht im Pflegeheim). Auf Basis einer Marktrecherche wurde Ihr Produkt/Konzept bzw. Ihre Lösung in die engere Wahl genommen. Zur Abschätzung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses werden weitergehende Informationen benötigt.

Bedeutung

- Welche Bedeutung hat **SensFloor** Ihrer Meinung nach für die häusliche Versorgung von Patienten sowie für die Angehörigen und Pflegedienste?
 - Wer sind Ihrer Meinung nach die profitierenden Nutzer von **SensFloor** und warum?
-

Bedarf und Nutzen

- Wurde für **SensFloor** eine **Bedarfsanalyse** durchgeführt?
 - Wenn ja, in welcher Form und in welchem Umfang?
 - Was waren die wesentlichen Ergebnisse in qualitativer und quantitativer Hinsicht?
 - Wurde für **SensFloor** eine **Nutzenerhebung** durchgeführt?
 - Wenn ja, in welcher Form und in welchem Umfang?
 - Was waren die wesentlichen Ergebnisse in qualitativer und quantitativer Hinsicht?
 - Wurde für **SensFloor** eine **Nutzerakzeptanzstudie** durchgeführt?
 - Wenn ja, in welcher Form und in welchem Umfang?
 - Was waren die wesentlichen Ergebnisse in qualitativer und quantitativer Hinsicht?
-

Finanzierung

- Wie hoch sind die **Kosten** für Anschaffung, Installation, Betrieb, Wartung und Service?
 - Wie hoch sind/wären die **Eigenleistungen der privaten Haushalte**? Wurde die Zahlungsbereitschaft erhoben?
 - Wurde eine **Kosten-Nutzen-Rechnung** durchgeführt?
 - Wenn ja, mit welchem Ergebnis?
-

Ökonomische Auswirkungen

- Wie hoch sind/wären die kalkulierten/erwarteten/gemessenen **Einsparpotenziale** durch Anwendung von **SensFloor** (bspw. durch Verkürzung/Vermeidung von Krankenhaus- und Heimaufenthalten)?

- Wie hoch wird der **monetäre Nutzen für die Sozialversicherungen** bei Übernahme der Kosten eingeschätzt (pro Anwender, pro Fall, pro Haushalt)?
- Sind Untersuchungen zu **Absatzwegen/neuen Märkten** für **SensFloor** vorhanden?

Chancen / Erwartungen / Hoffnungen

- In welchem **Zeithorizont** sehen Sie eine mögliche breite(re) Nutzung von **SensFloor** im Bereich der häuslichen Versorgung?
- Welche Nutzer werden als „**Early Adopters**“ eine Bedeutung für **SensFloor** haben?
- Welche **Entwicklungen** zeichnen sich auf der **Angebots- und Nachfrageseite** ab?
 - Bedingt durch die Etablierung technischer Assistenzsysteme
 - Bedingt durch den demografischen Wandel

Risiken / Herausforderungen / Grenzen

- Wurde eine **Risikobetrachtung** des Technikeinsatzes durchgeführt (bspw. im Rahmen einer Begleitforschung)? Hinsichtlich:
 - möglicher ethischer Risiken
 - möglicher psychosozialer Risiken
 - möglicher technischer Risiken (Ausfallrisiko, etc.)
 - datenschutzrechtlicher Risiken
 - haftungsrechtlicher Risiken
 - Akzeptanzrisiken
 - Finanzierungsrisiken
 - Informationsrisiken
- ➔ Unterscheidet sich die **Risikobeurteilung** zwischen den verschiedenen Nutzern (Angehörige, Versorgungsinstitutionen/ambulante Pflegedienste, technische Partner)?
- Was könnte eine **erfolgreiche breite Einführung/Nutzung** von **SensFloor** verhindern (bspw. Unkenntnis/Akzeptanz der Sozialversicherungen, Unkenntnis/Akzeptanz von Medizinern, Unkenntnis/Akzeptanz/Ängste von Nutzern, fehlende Standards, Ablehnung von Angehörigen, gesetzliche Vorgaben, fehlende Interoperabilität etc.)?
- ➔ Wie schätzen Sie die notwendige Technikkompetenz der Anwender für eine erfolgreiche Nutzung von **SensFloor** ein?
- Wie schätzen Sie die Konkurrenz **ähnlicher Produkte/Lösungen** ein? Was ist das Alleinstellungsmerkmal von **SensFloor**?

Organisatorische Auswirkungen



- Sehen Sie mögliche **Änderungen von Arbeitsabläufen**/eine andere Verteilung von Aufgaben bei den (Pilot-)Dienstleistern?
 - Wenn ja, welche und wie bewerten Sie diese?
-

Resümee und Ergänzungen

- Wie lautet **Ihre Meinung** zur zukünftigen Entwicklung von **SensFloor**?
- Möchten Sie abschließend noch etwas **ergänzen**?

Herzlichen Dank!

13.5 Anschreiben Interviewanfrage

 	
<p>Future-Shape GmbH Dr. Axel Steinhage Altlaufstraße 34 85635 Höhenkirchen-Siegertsbrunn</p> <p>Sehr geehrter Herr Dr. Steinhage,</p> <p>Technik zur Unterstützung Pflegebedürftiger bildet sich derzeit – wie bspw. die bereits etablierte Medizintechnik – zu einem eigenständigen Teilmarkt. Der dynamische Prozess kontinuierlicher Weiterentwicklung von technischen Lösungen verfolgt das Ziel einer verbesserten Alltagstauglichkeit und Benutzerfreundlichkeit sowie umfassender Systemlösungen und optimierter Interoperabilität. Angesichts der Komplexität der neuen Entwicklungen in diesem Bereich hat das Bundesministerium für Gesundheit einen Auftrag zur Erstellung eines Überblicks und einer Nutzeinschätzung vorhandener und in Entwicklung befindlicher technischer Assistenzsysteme vergeben. Die Ergebnisse dienen dem BMG als Entscheidungshilfe für die eventuelle Aufnahme technischer Assistenzsysteme in den Leistungskatalog der Pflegeversicherung.</p> <p>Das IEGUS Institut und der VDI/VDE/IT wurden durch das BMG mit der Erstellung dieser Übersichtsstudie beauftragt. In Folge eines Expertenworkshops und umfassender Abstimmungs- und Bewertungsprozesse wurden Produkte und Projekte in die Auswahl genommen, die als geeignet eingestuft werden, zur Verbesserung der Erfüllung des gesetzlichen Auftrags der sozialen Pflegeversicherung beizutragen. Im nun anstehenden Projektabschnitt soll zum einen die Seite der Kosten beleuchtet werden. Zum anderen soll ermittelt werden, welcher individuelle und gesellschaftliche Nutzen durch die jeweils ausgewählten Produkte bzw. Projekte zu erwarten ist.</p> <p>Gerne möchten wir Ihnen im Rahmen einer telefonischen Erhebung Fragen zu Ihrem Produkt „SensFloor“ zur Sturzerkennung und zum Aktivitätsmonitoring in Bezug auf die Anwendung im häuslichen Umfeld stellen. Ihre Expertise ist für die Nutzenbewertung in</p>	<p>IEGUS</p> <p>Institut für Europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft GmbH</p> <hr/> <p>Reinhardtstr. 31 10117 Berlin</p> <p>Fon 0234 – 45273 62 Fax 030 – 983 122 25</p> <p><u>www.iegus.eu</u></p> <hr/> <p>Datum: 07.06.2013 Zeichen: TRT</p> <hr/> <p>Ihr Ansprechpartner:</p> <p>Tobias Richter</p> <p><u>richter@iegus.eu</u></p>

diesem Projekt von großer Bedeutung. Aus diesem Grund möchten wir in den kommenden Tagen einen Telefontermin mit Ihnen vereinbaren. Die für uns relevanten Fragen haben wir Ihnen bereits als Anhang dieser E-Mail beigefügt.

Falls Sie uns vorab ausführliche Informationen zu den Fragestellungen per Mail zusenden können, würden wir uns sehr freuen!

Über eine positive Rückmeldung, wann wir Sie telefonisch kontaktieren dürfen, danken wir Ihnen herzlich.

Mit bestem Dank und freundlichen Grüßen

Tobias Richter

(Wissenschaftlicher Mitarbeiter)

IEGUS

Institut für Europäische
Gesundheits-
und Sozialwirtschaft GmbH

Bank für Sozialwirtschaft

Konto: 387 300 0

BLZ: 100 205 00

Geschäftsführer:
Detlef Friedrich

HRB 112949

2. Kurzerhebung

im Rahmen des Projekts

Chancen und Nutzen von technischen Assistenzsystemen für Pflegebedürftige und Pflegende

Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit

2013

Hintergrund

Ziel der Studie ist es, technische Assistenzsysteme zu identifizieren, die älteren Menschen und Pflegebedürftigen einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen. Auf Basis einer Marktrecherche wurde Ihr Produkt / Projekt bzw. Ihre Lösung in die engere Wahl genommen.

Für ein erstes, mit Ihnen bereits durchgeführtes Interview, danken wir Ihnen sehr. Für eine dezidierte Einschätzung des (potenziellen) Nutzens bzw. der Nutzerakzeptanz der Zielgruppe benötigen wir jedoch differenziertere Informationen von Ihnen in schriftlicher Form.

Bitte nehmen Sie sich Zeit, folgende Fragen nach Bedarf und Nutzen Ihres Produkts / Projekts so umfassend wie möglich zu beantworten. Ergänzen Sie dafür zutreffende Kästchen durch ein X und formulieren Sie die qualitativen und quantitativen Ergebnisse in Form von Stichpunkten oder Fließtext im darunterliegenden Kommentarfeld.

BEDARFSANALYSE

F 1	Wurde bei der Produktentwicklung eine zielgruppenspezifische Bedarfsanalyse durchgeführt?	<u>ja</u> <input type="checkbox"/>		<u>nein</u> <input type="checkbox"/>		<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>
F 1A	Wenn eine Bedarfsanalyse durchgeführt wurde, in welcher Form?	<u>wissenschaftliche Erhebung</u> <input type="checkbox"/>	<u>einfache schriftliche Fragebogenerhebung</u> <input type="checkbox"/>	<u>teilstandardisierte Interviews</u> <input type="checkbox"/>	<u>mündliche / informelle Befragung</u> <input type="checkbox"/>	<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>
F 1B	Wenn eine Bedarfsanalyse durchgeführt wurde, in welchem Umfang?	<u>repräsentative Stichprobe</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>zielgruppenspezifische Analyse</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>Auswahl nach anderen Kriterien</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>unsystematische Analyse</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>

➤ Was waren die Ergebnisse in qualitativer und quantitativer Hinsicht?

NUTZENERHEBUNG

F 2	Wurde für Ihr Produkt / Projekt eine zielgruppenspezifische Nutzenerhebung durchgeführt?	<u>ja</u> <input type="checkbox"/>		<u>nein</u> <input type="checkbox"/>		<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>
F 2A	Wenn eine Nutzenerhebung durchgeführt wurde, in welcher Form?	<u>wissenschaftliche Erhebung</u> <input type="checkbox"/>	<u>einfache schriftliche Fragebogenerhebung</u> <input type="checkbox"/>	<u>teilstandardisierte Interviews</u> <input type="checkbox"/>	<u>mündliche / informelle Erhebung</u> <input type="checkbox"/>	<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>
F 2B	Wenn eine Nutzenerhebung durchgeführt wurde, in welchem Umfang?	<u>repräsentative Stichprobe</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>zielgruppenspezifische Erhebung</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>Erhebung nach anderen Kriterien</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>zufällige, unsystematische Erhebung</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>

➤ Was waren die Ergebnisse in qualitativer und quantitativer Hinsicht?

NUTZERAKZEPTANZ

F 3	Wurde für Ihr Produkt / Projekt die zielgruppenspezifische Nutzerakzeptanz ermittelt?	<u>ja</u> <input type="checkbox"/>	<u>nein</u> <input type="checkbox"/>	<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>		
F 3A	Wenn die Nutzerakzeptanz ermittelt wurde, in welcher Form?	<u>wissenschaftliche Erhebung</u> <input type="checkbox"/>	<u>einfache schriftliche Fragebogen-erhebung</u> <input type="checkbox"/>	<u>teilstandardisierte Interviews</u> <input type="checkbox"/>	<u>mündliche / informelle Befragung</u> <input type="checkbox"/>	<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>
F 3B	Wenn die Nutzerakzeptanz ermittelt wurde, in welchem Umfang?	<u>repräsentative Stichprobe</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>zielgruppenspezifische Erhebung</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>Erhebung nach anderen Kriterien</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>zufällige, unsystematische Erhebung</u> <input type="checkbox"/> Anzahl befragter Personen:___	<u>k. A.</u> <input type="checkbox"/>

➤ Was waren die Ergebnisse in qualitativer und quantitativer Hinsicht?

Vielen Dank!