



Digitale Strategien zur Unterstützung des selbstständigen Al- terns im Quartier

Studie im Rahmen des Projektes:

Digitalisierung in der Pflege als Chance für eine alters- und behindertengerechte Quartiersentwicklung in der Emscher-Lippe-Region

Digitale Strategien zur Unterstützung des selbstständigen Alterns im Quartier

Autoren: Michael Cirkel / Peter Enste / Rasmus Nell / Tim Knospe

Erstellt im Rahmen des Projektes:

„Digitalisierung in der Pflege als Chance für eine alters- und behindertengerechte Quartiersentwicklung in der Em-scher-Lippe-Region (DigiQuartier)“

Herausgeber: Institut Arbeit und Technik

Gelsenkirchen im Juli 2021

© IAT 2021

	Inhaltsverzeichnis	3
	Abbildungsverzeichnis	6
0.	Einleitung	7
	Teil A: Digitalisierung und Alter im Quartier	8
1.	Die Frage nach der „digitalen Daseinsvorsorge“	8
1.1	Selbstständiges Leben im Alter – Erhalt der Aktivitäten des täglichen Lebens	9
1.2	Entwicklung von Aktivitätskategorien zur Identifizierung von Anwendungsfeldern	10
1.3	Hemmnisse und Barrieren bei der Verbreitung von digitalen Unterstützungssystemen	13
1.4	Fazit	19
2.	Selbstständiges Leben im Alter – Technische Unterstützungssysteme im Kontext sozialer Innovation	20
2.1	Digitalisierung und Alter als Feld für soziale Innovationen	21
2.2	Ältere Menschen als „Innovationsgestalter“ - längerer Verbleib im Quartier durch Technikeinsatz	26
2.3	Fazit	30
3.	Wie kann Digitalisierung im Quartier funktionieren?	32
3.1	Die Modellquartiere	34
3.2	Herten	35
3.2.1	Ergebnisse der Umfeldanalyse	36
3.2.2	Konkretisierung und Maßnahmenvorschläge	38
3.3	Dorsten Wulfen-Barkenber	38
3.3.1	Ergebnisse der Umfeldanalyse	41
3.3.2	Konkretisierung und Maßnahmenvorschläge	41
3.4	Castrop-Rauxel Habinghorst	42
3.4.1.	Ergebnisse der Umfeldanalyse	44

3.4.2	Konkretisierung und Maßnahmenvorschläge	45
4.	Erste Erfahrungen in den Modellquartieren	46
4.1	Umsetzungskonzept	46
4.2	Wissensvermittlung	46
4.3	Digilotsen/Technikbotschafter 47	
4.4	Technikdatenbank	47
4.5	Digitalisierung im öffentlichen Raum	47
4.6	Virtuelle Realität	48
4.7	Sensibilisierung und Akzeptanzschaffung	48

Teil B: Produktbeispiele

49

1.	Technikdatenblätter	49
1.1	Einführung	49
1.2	Akteure im Quartier	49
1.3	Ziel: Technikdatenbank	50
2.	Technikdatenblatt: AAL und Haustechnik, Sicherheit und Alltagsgestaltung	52
2.1	Ausgangslage	52
2.2	Technische Lösungsansätze	52
2.3	Beispiel-Devices	53
2.4	Fazit	53
3.	Alltagshilfen für mobilitätseingeschränkte Menschen	54
3.1	Ausgangslage	54
3.2	Technische Lösungsansätze	54
3.3	Beispiel Devices	54
3.4	Fazit	55
4.	Technikdatenblatt: Information, Kommunikation, Unterhaltung	56
4.1	Ausgangslage	56
4.2	Technische Lösungsansätze	56
4.3	Beispiel Devices	57
4.4	Fazit:	59
5.	Technikdatenblatt: Gesundheits- und pflegebezogene Technologien	60
5.1	Monitoring gesundheitsrelevanter Parameter	60

5.2	Technische Lösungsansätze	60
5.3	Wearables / Intelligente Kleidung	60
5.4	Monitoring im Wohnumfeld	61
5.5	Fazit	62
6.	Pflegeunterstützung	63
6.1	Ausgangslage	63
6.2	Technische Lösungsansätze	63
6.3	Devices im stationären Bereich	63
6.4	Devices im ambulanten Bereich	66
6.5	Fazit	67
7.	Technologie: Sturzerkennung	69
7.1	Ausgangslage	69
7.2	Technische Lösungsansätze:	69
7.3	Fazit	71
8.	Technikdatenblatt: Quartiersbezogene Technik (im Setting des öffentlichen Raumes)	72
8.1	Ausgangslage	72
8.2	Technische Lösungsansätze	72
8.3	Beispiel-Devices: Verbesserung der physischen Mobilität	73
8.4	Beispiel-Devices: Verbesserung der digitalen Mobilität	74
8.5	Fazit	75
9.	Exkurs: Virtual und Augmented Reality	76
9.1	PC / Konsolen VR-Systeme	76
9.2	Smartphone VR-Systeme	77
9.3	Standalone-Systeme	77
9.4	Augmented Reality (AR)	78
9.5	Anwendungsbeispiele	78
9.6	Ältere Menschen und VR-Technik	80

Teil C: Praxisbeispiele

81

1.	Praxisbeispiele
----	-----------------

Literatur

135

Abbildung 1: Nutzung von klassischen Hilfsmitteln, differenziert nach Altersgruppen (n=2.163)	10
Abbildung 2: Aktivitätskategorien und Einsatzebenen	13
Abbildung 3: Technology Acceptance-Model	13
Abbildung 4: Internetnutzung in den letzten sieben Tagen, differenziert nach Altersgruppen (n=4.345)	15
Abbildung 5: Internetnutzung in den letzten sieben Tagen, differenziert nach Altersgruppen, differenziert nach Geschlecht (n=4.345)	15
Abbildung 6: Internetnutzung 60+ im Zusammenhang mit Computererfahrung im vorherigen Berufsleben (n=2.366)	17
Abbildung 7: Internetnutzung 50+ im Zusammenhang mit subjektivem Gesundheitszustand (n=4.401)	18
Abbildung 8: Internetnutzung 50+ in Deutschland, Polen und Schweden, differenziert nach subjektivem Gesundheitszustand	19
Abbildung 9: Die Wirkungspyramide	24
Abbildung 10: Aufbau des Generationennetzes Gelsenkirchen	26
Abbildung 11: Assistive Technologien für Ältere	28
Abbildung 12: Integrierte Quartiersstrukturen	32
Abbildung 13: Ergebnisse der Hertener Innenstadtkonferenz 2018	37
Abbildung 14: Das Quartier Alt-Wulfen und Barkenberg	40
Abbildung 15: Quartier Habinghorst	43
Abbildung 16: Aufteilungsschema Devices	50
Abbildung 17: Mann mit HTC-Vive-Brille	77

1. Einleitung

Digitalisierung ist momentan in aller Munde. Es vergeht kaum ein Tag, an dem nicht eine Pressemeldung oder eine TV-Reportage ein Szenario entwickelt, in dem das Leben im Zeitalter der Digitalisierung dargestellt wird. Diese Szenarien reichen von Schreckensszenarien, die eine unbemerkte Überwachung und den Verlust der Privatsphäre beschreiben, bis hin zu Glorifizierungsszenarien, die in der Digitalisierung die Lösung für nahezu alle Problemlagen sehen. Wie so oft liegt die Wahrheit dabei irgendwo in der Mitte, fest steht allerdings, dass Digitalisierung mittlerweile in nahezu allen Lebensbereichen eine bedeutende Rolle spielt. So müssen sich auch Kommunen dem digitalen Wandel stellen und Strategien entwickeln, um Handlungsschritte rechtzeitig einzuleiten. Der vorliegende Text soll dabei Anregungen liefern, wie eine solche Strategieentwicklung ablaufen kann. Er gliedert sich dabei in die Teilbereiche A und B.¹

Teil A stellt den theoretischen Hintergrund vor und setzt diesen in Bezug zu den Modellquartieren im Kreis Recklinghausen. In Kapitel 1 wird erörtert, welche Faktoren ein selbstbestimmtes Leben ausmachen und an welcher Stelle Technik hilfreich zum Einsatz kommen kann. Des Weiteren werden Hemmnisse und Barrieren für die Ausbreitung digitaler Technologien vorgestellt. Kapitel 2 setzt digitale Technologien in den Kontext sozialer Innovationen und zeigt auf, welche Rolle sie im Bereich der Quartiersentwicklung spielen können. In Kapitel 3 werden die Workshops und die Umfeldanalysen in den Modellquartieren dokumentiert und ausgewertet. Auf dieser Basis werden erste individuelle Handlungsempfehlungen vorgestellt. Diese bilden den Grundstein für ein Handlungskonzept, das in Kapitel 4 vorgestellt wird.

Der Teil B beschreibt ausführlich bereits existierende digitale Produktbeispiele, die (vor allem) ältere Menschen in vielen Lebensbereichen im Alltag eine große Hilfe sein und sie bei der Ausübung eines selbstbestimmten Lebens unterstützen können.

¹ Bis zum Mai 2019 liegt ein Teil C vor, der gelungene Praxisbeispiele von kommunalen Umsetzungsstrategien vorstellt.

2. Die Frage nach der „digitalen Daseinsvorsorge“

Mit zunehmenden gesellschaftlichen Transformationsprozessen hat die lokale Ebene in den letzten Jahren einen Bedeutungszuwachs erfahren (van Rieën et al. 2018). Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die demografischen Herausforderungen, denen sich Kommunen schon jetzt stellen müssen: Die Anzahl von älteren Menschen und damit auch verbunden die Anzahl von Personen, die in irgendeiner Art auf Hilfe angewiesen sind, wird sich in absehbarer Zukunft deutlich erhöhen. Die Kommunen erleben den demografischen Wandel direkt vor Ort und müssen im Sinne der kommunalen Daseinsvorsorge auf die beschriebenen Veränderungsprozesse frühzeitig reagieren. Die Grundlage hierfür findet sich im Artikel 28 Absatz 2 des Grundgesetzes: „Den Gemeinden muss das Recht gewährleistet sein, alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu regeln.“ Hieraus lässt sich sowohl die Pflicht zur Daseinsvorsorge als auch das Recht zur freien Ausgestaltung dieser Pflicht ableiten.

Von daher wird seit längerer Zeit eine Neuausrichtung der kommunalen Sozialpolitik forciert, im Sinne einer kommunalpolitischen Gesamtverantwortung. Mit Fokus auf ältere Menschen treten dabei nicht nur die klassischen hilfeorientierten Bedarfslagen in den Mittelpunkt, vielmehr erfolgt ein zentraler Blick auf alle Lebenslagen. Somit ergibt sich quasi eine zweifache Zielrichtung: Neben der Fortführung der klassischen Angebote müssen sich die Kommunen den Herausforderungen stellen (Kuhlmann et al. 2016; Naegelé 2010).

An dieser Stelle bietet die vielfach diskutierte Digitalisierung Möglichkeiten, den Modernisierungsprozess zu unterstützen. Als einer der großen Megatrends sind mit ihr sowohl große Hoffnungen als auch zahlreiche Herausforderungen für Politik und Gesellschaft verbunden. Von daher ist es nicht verwunderlich, dass der Trend zur Digitalisierung auch die Städte und Gemeinden erreicht. Die Thematik wird unter vielfachen Gesichtspunkten diskutiert: Die Ausweitung von digitalen Dienstleistungsangeboten im Sinne von E-Government, der Aufbau von intelligenten und smarten kommunalen Angeboten bis hin zu dem Ruf nach einer „digitalen Daseinsvorsorge“ – all dies verdeutlicht, dass die Digitalisierung mittlerweile in den unterschiedlichsten Lebensbereichen angekommen ist.

Eine aktuelle Umfrage zeigt allerdings, dass sich nur etwa die Hälfte aller Kommunen in Deutschland gut auf die Herausforderungen der Digitalisierung vorbereitet sieht. Dementsprechend verfügen auch nur etwa die Hälfte über eine Digitalisierungsstrategie. Wie aktuell die Debatte ist, zeigt sich allerdings darin, dass der überwiegende Teil der Kommunen in Deutschland an einer geeigneten Strategie arbeitet, um auf die Digitalisierung ausreichend vorbereitet zu sein. Infolgedessen sind die Erwartungen der Kommunen auch sehr hoch: Über 90 % der Städte und Gemeinden sehen einen hohen Mehrwert in der Digitalisierung (Hornbostel et al. 2018).

Das Angebotsspektrum und die Möglichkeiten, die die Digitalisierung bietet, gehen weit über die bloße Bereitstellung von digitalen Verwaltungsprozessen und Bürgerdiensten hinaus. Vielmehr geht es um die Schaffung eines digitalen Angebots, das möglichst viele Bürger*innen der Kommune erreicht und auf ihre Bedürfnisse abgestimmt ist. Des Weiteren gilt: Das beste Online-Angebot hilft

den Kommunen und deren Bürger*innen nicht, wenn es nicht regelmäßig genutzt und aktiv mitgestaltet wird. Gründe für eine Nicht-Nutzung sind vielfältig, generell lassen sich aber zwei Stoßrichtungen identifizieren: Zum einen gibt es strukturelle Barrieren, die Menschen von einer Nutzung digitaler Angebote abhalten. Ein typisches Beispiel für diese Art von Barriere ist die noch nicht flächendeckende Versorgung mit Breitbandinternet. So ist in Nordrhein-Westfalen die Versorgung in städtischen Ballungszentren wie dem Ruhrgebiet oder den Regionen um Düsseldorf, Aachen und Köln als weitestgehend flächendeckend zu bezeichnen. Es gibt allerdings noch Versorgungslücken in Nordrhein-Westfalen, dies betrifft vor allem ländliche Regionen (wie z.B. Teile von Ost-Westfalen oder das Sauerland). Besonders deutlich sind die Unterschiede in Nordrhein-Westfalen im Stadt-Land-Vergleich: Während Breitbandverfügbarkeit (50 Mbit/s) über alle Technologien in städtischen Gebieten bei 93,3 % liegt, kommen ländliche Regionen nur annähernd auf 60 % (TÜV Rheinland 2018).

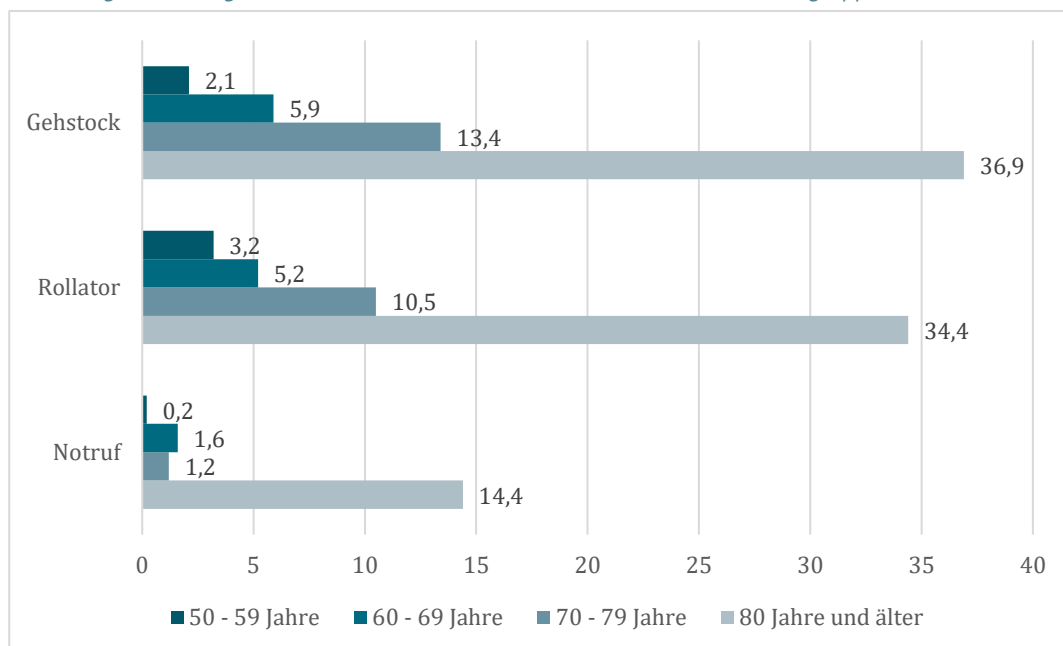
Aber es sind nicht nur strukturelle Barrieren, die die Ausbreitung von Digitalisierungsangeboten hemmen. Sehr häufig sind es Faktoren, die sich bestimmten Personengruppen zuschreiben lassen oder individuelle Erfahrungen, die im Laufe des Lebens mit bestimmten Technologien gesammelt wurden. So lässt sich feststellen, dass beispielsweise das Lebensalter, das Geschlecht, die Haushaltsstruktur, Erfahrungen im Beruf und der Bildungsstand die Nutzung von digitalen Technologien beeinflussen (Merkel & Enste 2018, Merkel et al. 2016). Soll auf lokaler Ebene dementsprechend eine „digitale Teilhabe“ erreicht werden, müssen Strategien entwickelt werden, die zum einen zum Abbau der strukturellen Barrieren führen, zum anderen aber auch dazu führen, die ungleiche Nutzung von digitalen Technologien zu reduzieren.

Selbstständiges Leben im Alter – Erhalt der Aktivitäten des täglichen Lebens

Wie bereits weiter oben erwähnt, sorgen die beiden Megatrends Demografischer Wandel und Digitalisierung für einschneidende Veränderungen im gesellschaftlichen Zusammenleben. Sehr viele Publikationen der letzten Jahre betonen dabei, dass digitale Technik einen hohen Beitrag leisten kann, ältere Menschen bei der selbstständigen Lebensführung zu unterstützen. Der Fokus wird in diesen Diskussionen allerdings eher auf die technischen Lösungsmöglichkeiten gesetzt, sehr häufig bleibt offen, was genau unter einer selbstständigen Lebensführung eigentlich gemeint ist. Eine Grundlage für ein möglichst selbstbestimmtes Leben ist in der eigenständigen Ausführung der Aktivitäten des täglichen Lebens zu sehen. Unter Aktivitäten des täglichen Lebens (Activities of daily life=ADL) werden dabei grundlegende im Alltag wiederkehrende Tätigkeiten verstanden, die die Basis für ein selbstbestimmtes und unabhängiges Leben bilden (Mlinac & Feng 2016). Physiologische Veränderungen bedingt durch Alterungsprozesse können sich allerdings negativ auf die Ausübung dieser Alltagstätigkeiten auswirken. Mit steigendem Alter steigt auch der Anteil von Personen, die an einer Behinderung leiden: Zwischen 60 und 79 Jahren ist etwa jede vierte Person von einer Behinderung getroffen, in der Gruppe der Hochaltrigen (ab 80 Jahre) ist es bereits jeder Dritte (Robert-Koch-Institut 2015b). Nicht selten führt eine solche funktionale Behinderung zu Einschränkungen in dem Ausführen der Aktivitäten des täglichen Lebens (Sibley et al. 2006). Obwohl mittlerweile der überwiegende Teil der älteren Menschen relativ gesund alt wird, können demzufolge altersbedingte Funktionseinschränkungen oder Behinderungen zu mehr oder weniger erheblichen Einschränkungen in der selbstbestimmten Lebensgestaltung führen.

Wie solche Veränderungsprozesse aussehen, kann an einigen einfache Beispielen aufgezeigt werden: Im Alter nimmt die Körperkraft ab, Sinnesorgane wie beispielsweise das Auge verlieren an Funktionskraft und auch kognitive Leistungen erreichen nicht mehr die Funktionsfähigkeit, wie sie in vorherigen Lebensphase vorhanden war. Die Veränderungen können weitreichende Folgen für die Betroffenen haben: Die nachlassende Körperkraft erhöht das Risiko für Stürze, gleiches gilt für das nachlassende Augenlicht und eine zunehmende Alltagsvergesslichkeit kann dazu führen, dass beispielsweise Medikamente nicht regelmäßig eingenommen werden. Mit Hilfsmitteln kann diesen Veränderungsprozessen entgegengewirkt werden, so dass die Funktionseinbußen kompensiert werden und die Alltagsfunktionen (zumindest ein Stück weit) aufrechterhalten werden können. Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie herkömmliche Hilfsmittel zur Aufrechterhaltung bestimmter Alltagsfunktionen von älteren Menschen genutzt werden:

Abbildung 1: Nutzung von klassischen Hilfsmitteln, differenziert nach Altersgruppen (n=2.163)



Quelle: SHARE 2018, eigene Darstellung

Aus der Abbildung geht deutlich hervor, dass der Gebrauch von klassischen Unterstützungshilfsmitteln mit steigendem Lebensalter zunimmt. Bei allen drei Hilfsmitteln ist vor allem ein deutlicher Anstieg in der Gruppe der Hochaltrigen zu beobachten. Sowohl der Gebrauch des Gehstocks als auch des Rollators steigt in dieser Altersgruppe sprunghaft an, so dass jeweils mehr als jede dritte Person diese Hilfsmittel nutzt. Das Notrufsystem ist nicht so weit verbreitet: Obwohl auch hier der mit Abstand höchste Anteil in der Gruppe der Hochaltrigen zu verzeichnen ist, sind es nur 14 % der Hochaltrigen (80 Jahre und älter), die diese Technik nutzen.

Entwicklung von Aktivitätskategorien zur Identifizierung von Anwendungsfeldern

Wie bereits weiter oben erwähnt, können digitale Technologien Menschen unterstützen, möglichst selbstbestimmt auch im hohen Lebensalter und mit körperlichen Einschränkungen zu leben. Vor dem

Hintergrund der weiter oben geführten Diskussion kann abgeleitet werden, dass demnach digitale Technologien dazu beitragen können, ältere Menschen bei der Ausübung der Aktivitäten des täglichen Lebens zu unterstützen, indem sie die Auswirkungen altersbedingter Funktionseinschränkungen kompensieren.

Doch was genau verbirgt sich hinter dem Konzept der Aktivitäten des täglichen Lebens? Das Konzept hat seinen Ursprung in der Gesundheits- und Krankenpflege. Hier werden insgesamt zwölf Aktivitäten beschrieben, mit dem Ziel, geeignete Behandlungsschritte zu definieren, um die jeweilige Aktivität im Pflegeprozess wiederherzustellen oder aufrechtzuerhalten. Diese zwölf Aktivitäten fokussieren sehr stark auf den Bereich der stationären Pflege und gehen von einer starken körperlichen Einschränkung aus. Dennoch liefern die Kategorien zentrale Hinweise, wie ein selbstbestimmtes Leben auch im häuslichen Umfeld beschrieben werden kann. Daher werden in der Folge diese auf die häusliche und im Quartier lebende Situation von älteren Menschen angepasst, um Anwendungsfelder für digitale Hilfsmittel zu entwickeln:

- **Sicherheit:** Unter dieser Kategorie werden Aktivitäten zusammengefasst, die die Sicherheit von Menschen in unterschiedlichen Lebensbereichen erhöhen. Hiermit sind sowohl ein sicheres Wohnumfeld als auch für Sicherheit sorgende Elemente innerhalb der Wohnung gemeint. Zudem kann beispielsweise die geregelte Medikamentenversorgung und –einnahme zu dieser Kategorie gerechnet werden.
- **Beschäftigung:** Hier werden Aktivitäten beschrieben, die zur Unterhaltung von Menschen im Quartier beitragen. Hierzu zählen sowohl Aktivitäten, die innerhalb der Wohnung (z. B. Informationen über Veranstaltungen in der Nähe sammeln, Unterhaltungsspiele) durchgeführt werden können, als auch Aktivitäten, die in der Wohnumgebung stattfinden (z. B. Besuch der beschriebenen Veranstaltung).
- **Entspannung:** In dieser Kategorie werden Aktivitäten gesammelt, die zur Entspannung und zur Erholung dienen. Diese können sowohl in der eigenen Wohnung als auch in der Umgebung verortet sein.
- **Kommunikation:** Unter dieser Kategorie werden jegliche Formen der sozialen Kontakte und Beziehungen zusammengefasst, die entweder in der face-to-face-Situation vor Ort entstehen oder durch technische Hilfsmittel quasi grenzenlos durchgeführt werden können.
- **Bewegung:** Diese Kategorie bezieht sich sowohl auf Bewegungsaktivitäten mit kleinstem Radius (innerhalb der Wohnung oder eines Zimmers) als auch Aktivitäten in der näheren Wohnumgebung und darüber hinaus.
- **Ernährung:** Aktivitäten rund um das Thema Ernährung können sowohl die regelmäßige Aufnahme von Nahrung und Flüssigkeit, als auch die Zubereitung von Speisen und die Be-

schaffung von Lebensmitteln sein. Mit Verweis auf altersbedingte Erkrankungen (z. B. Diabetes II, Osteoporose) kann damit die Einhaltung bestimmter diätetischer Vorschriften gemeint sein.

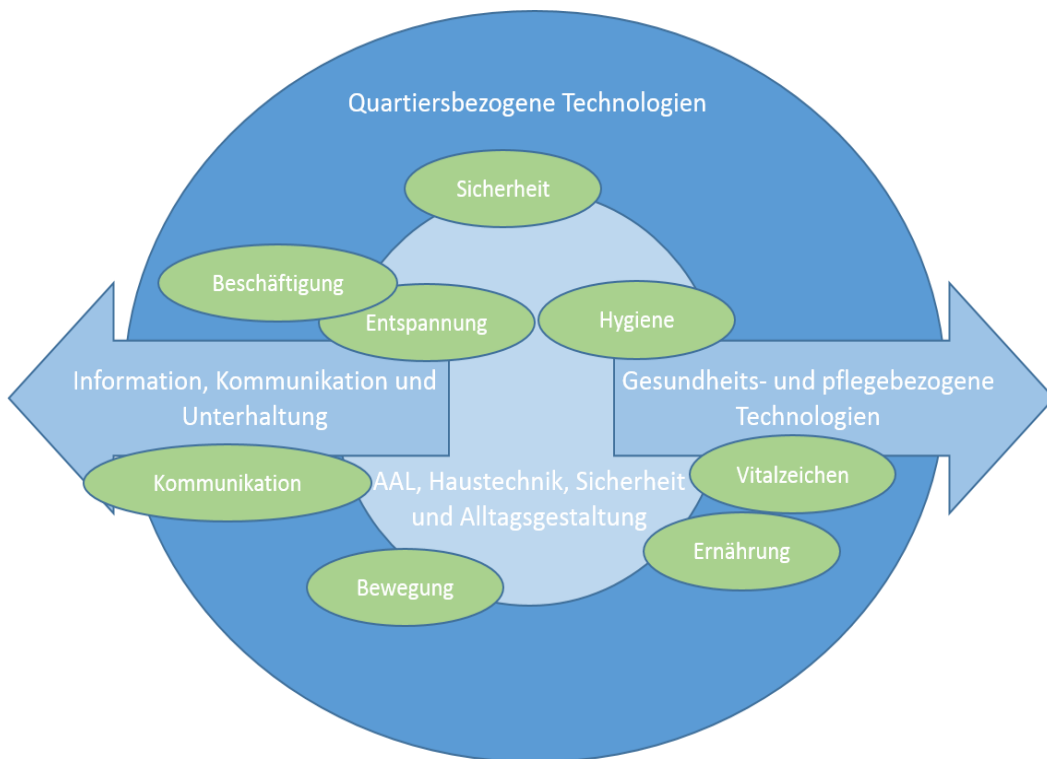
- **Vitalzeichen:** Hiermit ist sowohl die Vitalzeichenkontrolle durch professionelles Pflegepersonal gemeint, als auch die Eigenerhebung, die durch technische Hilfsmittel (z.B. Schrittzähler, Smart Watch) auch außerhalb der eigenen Wohnung stattfinden kann.
- **Hygiene:** In dieser Kategorie werden alle Tätigkeiten zusammengefasst, die die hygienische Sicherheit der betroffenen Person sicherstellen. Dies betrifft sowohl die Körperhygiene, als auch die haushaltsbezogene hygienische Versorgung innerhalb der Wohnung (Putzen, Wäsche waschen, Abwasch etc.).

Bei der Betrachtung der einzelnen Kategorien fällt auf, dass es sehr häufig eine sehr enge Verbindung der Aktivitäten untereinander gibt: Ist die Mobilität eingeschränkt, kann es zu Problemen bei der Ernährung kommen, weil die Versorgung mit Lebensmitteln nicht unbedingt gegeben ist. Nach diesem Prinzip lassen sich zahlreiche Beispiele formulieren.

Gleichzeitig lassen sich unterschiedliche Ebenen identifizieren, in denen die Aktivitäten verortet sein können. Mit abnehmendem Aktivitätsradius aufgrund von altersbedingten Funktionseinschränkungen wird die Wohnung im Alter zunehmend zum Lebensmittelpunkt und somit auch zum zentralen Ort, an denen die Aktivitäten durchgeführt werden. Dabei bleibt festzuhalten, dass über 90 % der älteren Menschen ihre Wohnsituation positiv bewerten. Allerdings geben nur etwa die Hälfte der Älteren an, dass ihre Wohnung einer altersgerechten Wohnsituation entspricht (Generali Zukunftsfonds 2017).

Unter diesen Aspekten lassen sich die Aktivitätskategorien auf unterschiedlichen Ebenen einordnen, wie die folgende Abbildung verdeutlicht.

Abbildung 2: Aktivitätskategorien und Einsatzebenen



Quelle: Eigene Darstellung

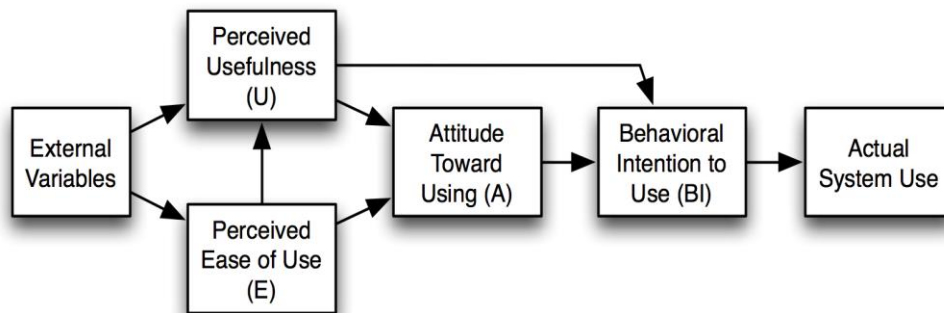
Bevor nun anhand der Aktivitätskategorien und der Einsatzebenen konkrete Anwendungsfelder näher beleuchtet werden, soll der Umgang mit digitalen Medien von älteren Menschen thematisiert werden. Die Fokussierung auf diese Zielgruppe erfolgt, weil zum einen innerhalb dieser Bevölkerungsgruppe der höchste Hilfebedarf besteht und zum anderen, weil die Verbreitung und Nutzung von digitalen Medien in dieser Zielgruppe bislang noch kein „Selbstläufer“ ist, so wie es in weiten Teilen der Bevölkerung unter 50 Jahren der Fall ist. Diese individuellen Nutzerprofile sollen in der Folge erörtert werden.

Hemmnisse und Barrieren bei der Verbreitung von digitalen Unterstützungssystemen

Der Zusammenhang zwischen Techniknutzung und Einstellung gegenüber dieser Technologie wird im Technology Acceptance Model (TAM) beschrieben. Es fußt auf den Überlegungen zur Theorie des geplanten Handelns und adaptiert diese auf den Bereich der Techniknutzung:

Abbildung 3: Technology Acceptance-Model

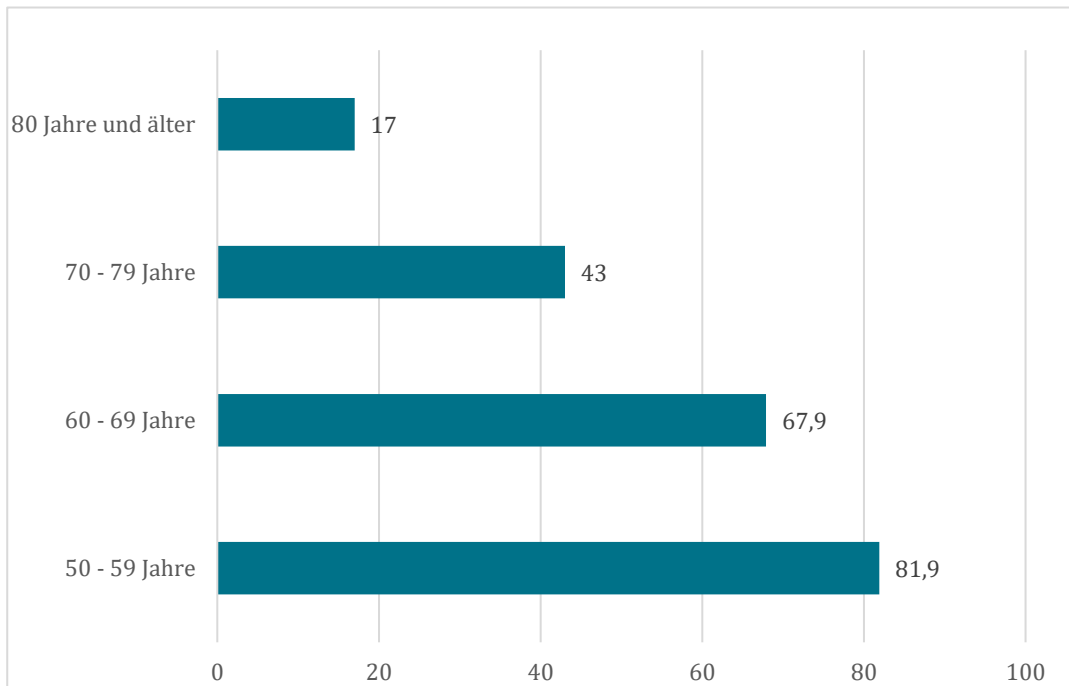
Quelle: Davis 1985



Demnach ist Technikakzeptanz maßgeblich durch zwei Faktoren gekennzeichnet: Die „wahrgenommene Nützlichkeit“ beschreibt die individuelle Wahrnehmung, welche potenzielle Unterstützungsmöglichkeit ein Produkt dem/der Nutzer*in gibt und welchen persönlichen Nutzen er darin sieht. Die „wahrgenommene Handhabung“ beschreibt, wie der/die Nutzer*in die Handhabung des Gerätes empfindet und bewertet. Es hat sich gezeigt, dass beide Faktoren sowohl mit der momentanen Nutzung als auch mit der selbstvorhergesagten Nutzung in der Zukunft korrelieren, der Zusammenhang allerdings bei der wahrgenommenen Nützlichkeit ausgeprägter ist, wird die wahrgenommene Handhabung eher als Voraussetzung für die Nützlichkeit anstatt als direkter Faktor auf die Nutzung angesehen. Diesen Zusammenhang zeigt der Pfeil in der obigen Darstellung (Davis 1985). Das TAM wurde vielfach erweitert und spezifiziert. Chen & Chan (2012) entwickelten eine Modifikation des TAM, die die Akzeptanz von Technologien von älteren Menschen vorherzusagen versucht. Sie kommen zu dem Schluss, dass die meisten älteren Erwachsenen eine positive Einstellung zur Technik haben. Sie zeigen jedoch kein großes Interesse bei der Übernahme neuer Technologien (Chen & Chan 2012). Um die Gründe für die Nicht-Übernahme besser zu verstehen, sollten zusätzliche Variablen wie Fähigkeiten und Problemverständnis ebenfalls berücksichtigt werden. Neyer, Felber & Gebhardt (2012) entwickelten das Modell der Technikkompetenz mit einer stärkeren Fokussierung auf Persönlichkeitsmerkmale, die individuelle Unterschiede in der Bereitschaft der Technologienutzung im Hinblick auf drei Aspekte erläutert: Technikakzeptanz, Technologiekompetenz und Technologiekontrolle.

Es besteht kein Zweifel, dass das Alter einen wesentlichen Einfluss auf die Nutzung von IKT-basierten Technologien hat. Während die Internetnutzung bei jüngeren Menschen weit verbreitet ist, zögern ältere Menschen größtenteils bei der Nutzung: Betrachtet man den Teil der Bevölkerung in Deutschland, der 50 Jahre und älter ist, kann festgehalten werden, dass hiervon 40 % innerhalb der letzten sieben Tage mindestens einmal im Internet aktiv gewesen ist. Innerhalb dieser Personengruppe gibt es allerdings sehr große Unterschiede, wie sich zeigt, wenn man die unterschiedlichen Altersklassen innerhalb dieser Gruppe betrachtet:

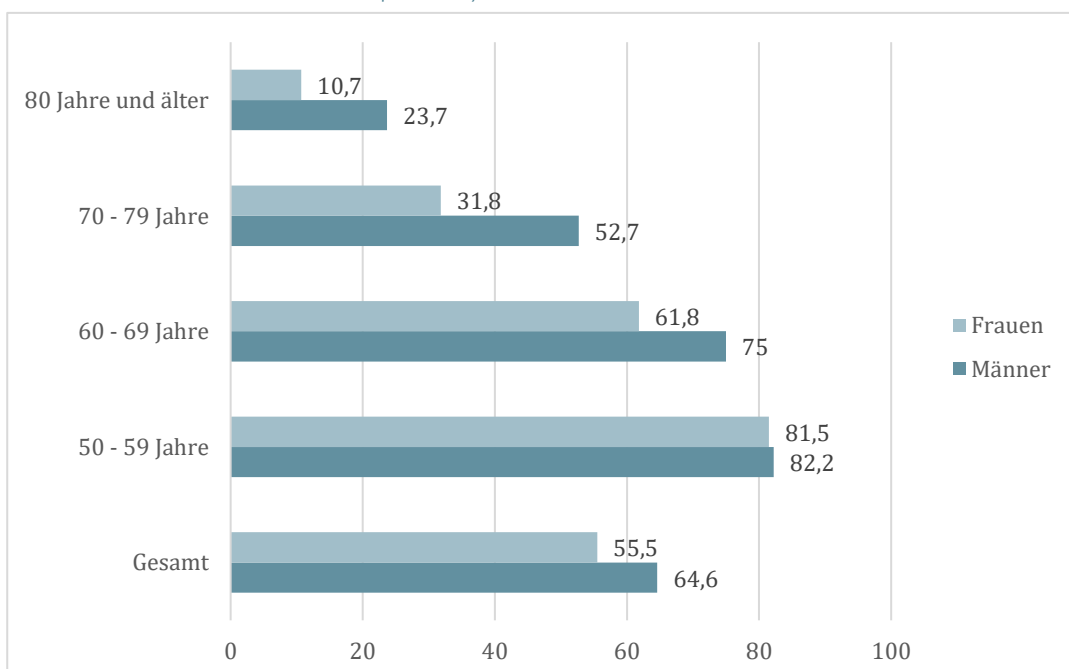
Abbildung 4: Internetnutzung in den letzten sieben Tagen, differenziert nach Altersgruppen (n=4.345)



Quelle: SHARE 2018, eigene Darstellung

Die Abbildung zeigt deutlich, dass die Internetnutzung sehr stark vom Lebensalter abhängig ist: Während in der jüngsten dargestellten Altersgruppe 50 – 59 Jahre annähernd 82 % in den letzten sieben Tagen im Internet aktiv waren, nimmt dieser Wert mit steigendem Lebensalter ab. In der Gruppe der Hochaltrigen sind es nur noch 17 %, die innerhalb der letzten sieben Tage online waren. Des Weiteren zeigen sich deutliche Unterschiede in dem Nutzungsverhalten zwischen Männern und Frauen, wie die folgenden Abbildung verdeutlicht:

Abbildung 5: Internetnutzung in den letzten sieben Tagen, differenziert nach Altersgruppen, differenziert nach Geschlecht (n=4.345)



Quelle: SHARE 2018, eigene Darstellung

Es ist zu erkennen, dass insgesamt gesehen der Anteil der Männer mit 65 % deutlich höher ist als der Anteil der Frauen (56 %). Ein differenziertes Bild ergibt sich allerdings bei der Betrachtung der einzelnen Altersklassen: Während in der Gruppe der Hochaltrigen der Anteilswert der Männer mehr als doppelt so hoch ist, nimmt dieser Unterschied in den jüngeren Altersklassen immer mehr ab und verschwindet nahezu in der Gruppe der „jungen Alten“, die zwischen 50 und 59 Jahren sind.

Diese Ergebnisse liefern deutliche Hinweise, dass es sich bei dem beschriebenen „Gender gap“ in der Internetnutzung um einen Kohorteneffekt handelt, der sich in den jüngeren Altersklassen nivelliert. Es ist also davon auszugehen, dass dieser hohe geschlechtsspezifische Unterschied in der Nutzung digitaler Technologien nur bei der jetzigen älteren Generation auftritt und in den nächsten Generationen älterer Menschen nur noch geschwächt auftritt bzw. verschwindet. Eine Erklärung hierfür kann in der unterschiedlichen Erfahrung im Lebenslauf mit digitalen Technologien gesehen werden: Sackmann & Weymann (2004) beschreiben vier Technologiegenerationen, die durch bestimmte Schlüsseltechnologien geprägt sind (Sackmann, 1996; Sackmann & Weymann, 2004). Tabelle 1 zeigt diese Schlüsseltechnologien. Wir haben das Modell aufgrund der Ausbreitung von mobilen Devices wie Smartphones und Tablets um eine fünfte Generation mit dem Namen „Mobile Digitalisierung“ ergänzt.

Tabelle 1: Technikgenerationen und Schlüsseltechnologien

Zeitleiste	Epoche	Wichtige Innovation
1920	Frühtechnische Phase der Haushaltstechnik	Strom im Haushalt Radio
1960	Haushaltsrevolution (Ausbreitung)	Waschmaschine Auto Fernseher
1980		
1980-1990	Digitalisierung	
1990		PC
1990-2000	Verbreitung in Privathaushalten	
1990-2000		Internet
2000	Verbreitung in Privathaushalten	
2000-2010	„Mobile Digitalisierung“	Tablet-PC Smartphone
2010	Verbreitung in Privathaushalten	

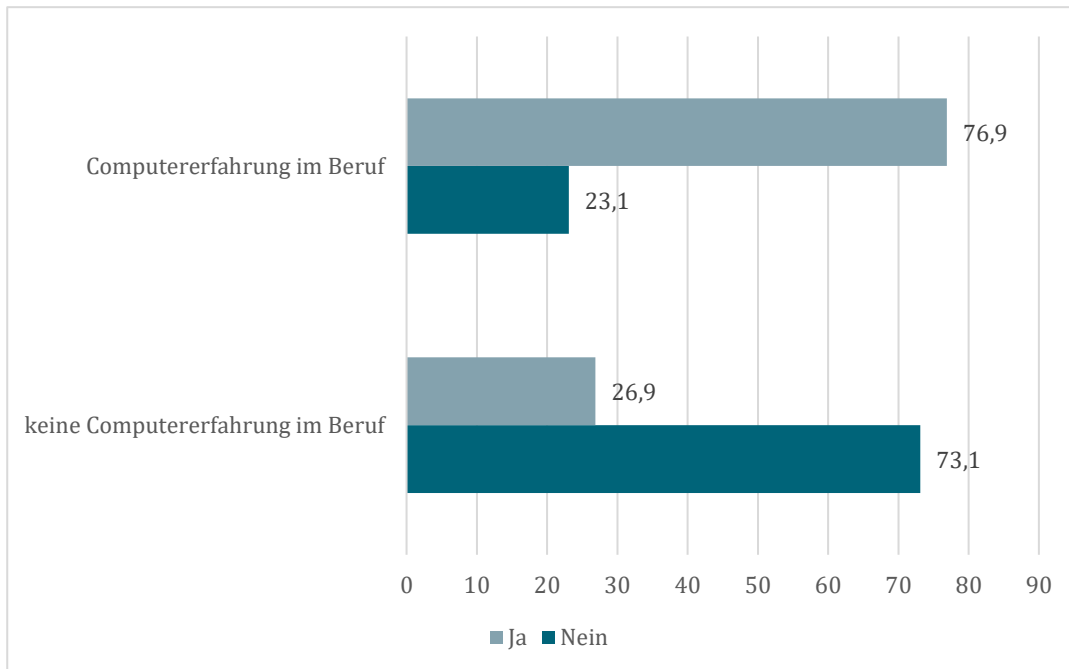
Quelle: Eigene erweiterte Darstellung, in Anlehnung an Sackmann & Weymann (2004)

Die von Sackmann & Weymann vorgeschlagenen und durch Sackmann & Winkler angepassten (2013) Technikgenerationstypen betrachten die Zeitspanne der technischen Entwicklung bis zur Digitalisierung, die als Schlüsseltechnologie den Computer aufweist. Für die Digitalisierung lässt sich als zweite Schlüsseltechnologie das Internet ausmachen. Eine zunehmende Verbreitung auf die Privathaushalte erfolgte um die Jahrtausendwende. Eine neue Epoche kommt etwa zur Mitte des ersten

Jahrzehnts hinzu: Mit der Einführung des Smartphones und etwas später der Tablet-PCs wird die Digitalisierung zunehmend mobil.

Überträgt man diese Typen auf die heutige Generation der älteren Menschen, lassen sich die sogenannten Hochaltrigen der Gruppe der „vortechnischen Generation“ zuordnen, bei der die Wahrnehmung technischer Geräte eine eher untergeordnete Rolle spielt. Die folgende „Generation der Haushaltsrevolution“ bildet heutzutage den Schwerpunkt bei den älteren Menschen (65 bis 75 Jahre). Sie haben bereits als junge Erwachsene Erfahrungen mit zunehmender Technisierung im Alltag gesammelt. Die sogenannten „jungen Alten“ sind der „Generation der zunehmenden Haustechnisierung“ zuzuordnen, für die Technik im Alltag als selbstverständlich empfunden wird. Gleichzeitig zeigen Untersuchungen, dass der Kontakt auch innerhalb dieser Generationszugehörigkeit bedingt durch individuelle Lebenslaufereignisse sehr unterschiedlich sein kann (Mollenkopf 2008). Ein eindeutiger Zusammenhang besteht zwischen der Techniknutzung und Erfahrung, die mit digitaler Technologie im Rahmen des Berufslebens gesammelt wurden, wie die folgende Abbildung verdeutlicht:

Abbildung 6: Internetnutzung 60+ im Zusammenhang mit Computererfahrung im vorherigen Berufsleben (n=2.366)

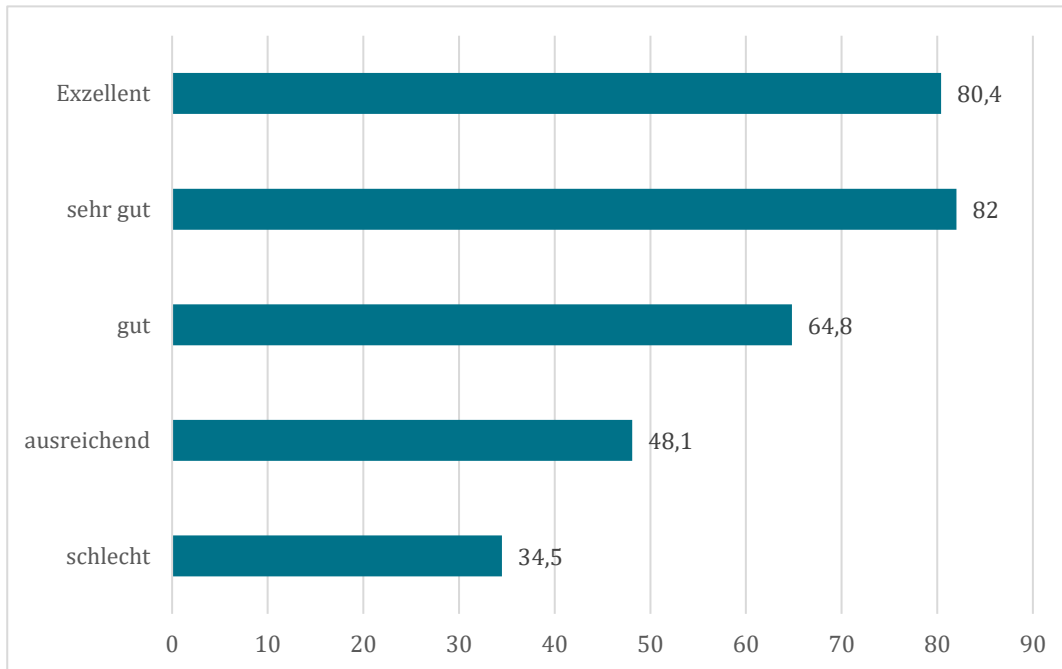


Quelle: SHARE 2018, eigene Darstellung

Es ist zu erkennen, dass mehr als Dreiviertel der Personen, die in ihrem vorherigen Berufsleben Erfahrungen mit Computern gesammelt haben, innerhalb der letzten sieben Tage mindestens einmal im Internet unterwegs waren. Bei den Personen, die keine Computererfahrungen aus der Berufspraxis mitbringen, ergibt sich ein nahezu umgedrehtes Bild: Hier sind es lediglich ein Viertel, die in den letzten Tagen online waren. Es zeigt sich also, dass die Erfahrung mit Computern in der Biografie einen erheblichen Einfluss auf die Internetnutzung im höheren Lebensalter hat.

Gleichzeitig zeigt sich, dass es einen deutlichen Zusammenhang zwischen subjektiv wahrgenommener Gesundheit und der Internetnutzung gibt, wie die folgende Grafik verdeutlicht:

Abbildung 7: Internetnutzung 50+ im Zusammenhang mit subjektivem Gesundheitszustand (n=4.401)

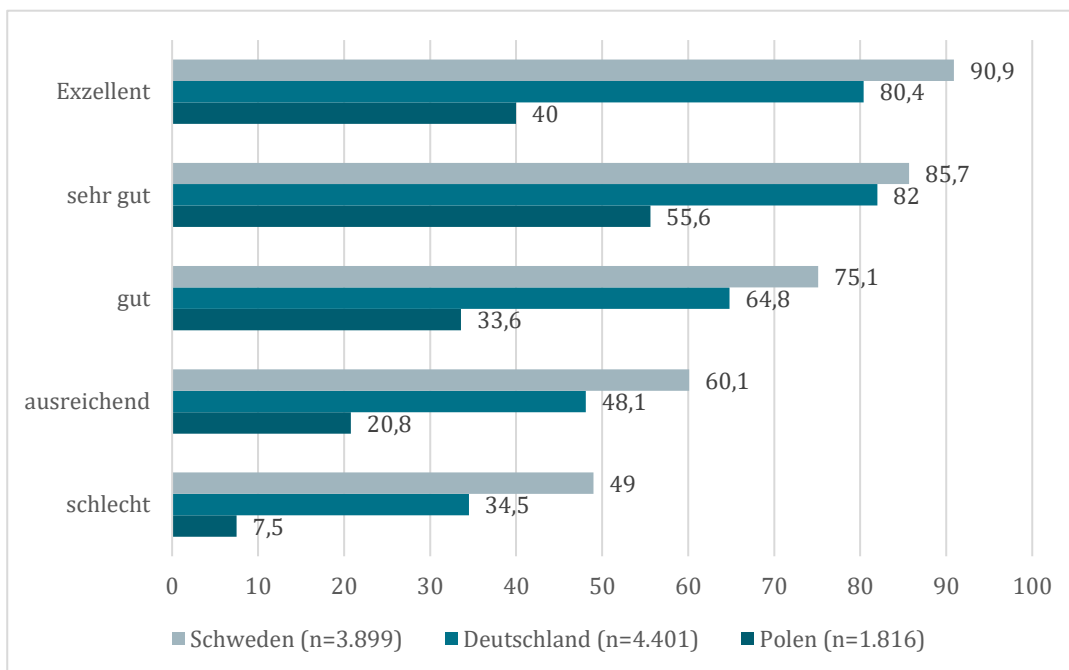


Quelle: SHARE 2018, eigene Darstellung

Es ist deutlich zu erkennen, dass die Menschen, die ihren Gesundheitszustand gut oder sehr gut einschätzen deutlich häufiger digitale Medien nutzen, als Personen, die ihren Gesundheitszustand weniger gut einschätzen. Hieraus ergibt sich sozusagen ein Dilemma: Die Menschen, denen Technik aufgrund ihres schlechten Gesundheitszustand eine Hilfe im Alltag sein kann und sie bei einer selbstständigen Lebensführung unterstützen kann, nutzen sie (bislang) nicht.

Vor diesem Hintergrund lohnt sich ein europäischer Vergleich, hier zwischen den Ländern Deutschland, Schweden und Polen, der verdeutlicht, dass auch geschichtliche und kulturelle Faktoren die Internetnutzung beeinflussen: In der Tendenz liegen alle drei europäischen Länder gleich: Personen, die über eine hohe Lebensqualität verfügen, nutzen das Internet häufiger, als Personen, die ihren Gesundheitszustand weniger gut einschätzen. Zwischen den Ländern gibt es allerdings Unterschiede in der Verteilung: Während in Schweden mehr als 90 % der höchsten Zufriedenheitskategorie online sind, sind es in Polen lediglich 40 %. Anhand dieser Grafik wird noch einmal deutlich, dass die Nutzung des Internets nicht nur anhand eines einzelnen Faktors beschrieben werden kann, sondern vielmehr durch ein Zusammenspiel von persönlichkeitspezifischen und strukturellen Faktoren geprägt ist.

Abbildung 8: Internetnutzung 50+ in Deutschland, Polen und Schweden, differenziert nach subjektivem Gesundheitszustand



Quelle: SHARE 2018, eigene Darstellung

Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Digitalisierung gute Chancen bietet, die Menschen bei einem selbstbestimmten Leben in allen Lebenslagen zu unterstützen. Ein selbstbestimmtes Leben zeichnet sich dadurch aus, dass Menschen in der Lage sind die Aktivitäten des täglichen Lebens möglichst eigenständig auszuführen. Kommt es aufgrund von Alter oder Behinderung zu Einschränkungen, bietet digitale Technik unterschiedliche Ansatzpunkte, um die Defizite zu kompensieren. Dies betrifft vor allem Personen im höheren Lebensalter und hierbei ergibt sich ein Dilemma: Bislang nutzen ältere Menschen digitale Technologien noch eher selten. Die Gründe hierfür sind vielfältig, es lassen sich allerdings zwei Hauptursachen ausmachen. Digitale Technik wird angewendet, wenn sie einen nachweisbaren Nutzen besitzt und einfach und nachvollziehbar zu bedienen ist. Aufgrund von unterschiedlicher Erfahrung im Lebenslauf lassen sich dementsprechend Variablen beschreiben, die die Nutzung beeinflussen (z. B. Lebensalter, Geschlecht, Haushaltsstruktur). Es lässt sich anhand der Datenlage zwar aufzeigen, dass sich diese Unterschiede in der Nutzung in den nächsten Jahren deutlich reduzieren, trotzdem müssen auf der lokalen Ebene Strategien entwickelt werden, wie gerade diese Zielgruppe eingebunden werden kann. Schließlich soll es das Ziel sein, durch Digitalisierung die gesamte Teilhabe zu erhöhen. Wie diese Einbindung in das Quartier gelingen kann, soll in der Folge beschrieben werden.

3. Selbstständiges Leben im Alter – Technische Unterstützungssysteme im Kontext sozialer Innovation

Die demografische Entwicklung in Deutschland ist durch die Alterung der Gesellschaft geprägt. Trotz des – durch Zuzüge aus dem Ausland getragenen – aktuellen Rückgangs der Schrumpfungstendenzen wird die Bevölkerungszahl insgesamt in den kommenden Jahrzehnten wieder zurückgehen und der Altersdurchschnitt ansteigen² (Stat. BA 2016). Selbst bei hohen Zuzugszahlen wird dadurch bestenfalls eine Verzögerung dieses Trends um zehn oder mehr Jahre erwartet. Einflussfaktoren für diese Entwicklung sind, neben der anhaltend niedrigen Geburtenrate, auch die Zunahme der Lebenserwartung aufgrund medizinisch-technischer Innovationen, ein individuell gesteigertes Gesundheitsbewusstsein und verbesserte Umwelt- und Arbeitsbedingungen (Heinze & Naegele 2010). Räumlich verläuft dieser Entwicklungsprozess allerdings nicht gleichverteilt, sondern es lassen sich erhebliche regionale Disparitäten nachweisen. Dies sowohl im Vergleich der Bundesländer als auch im regionalen und kommunalen Vergleich (vgl. www.aq-nrw.de).

Aller Fortschritte im Bereich von Medizin und Pflege zum Trotz sind ältere Menschen als vulnerable Zielgruppe zu betrachten. Vor allem die höheren Altersphasen sind geprägt von Multimorbidität, chronischen Erkrankungen und altersassoziierten Einschränkungen. So ist gemäß einer Studie von Kuhlmei & Schaeffer bei den über 65-Jährigen eine Multimorbidität mit mehr als vier unterschiedlichen Diagnosen nicht die Ausnahme, sondern der Regelfall (Kuhlmei & Schaeffer 2008). Viele Ältere haben allerdings auch gelernt, diesen Zustand zu akzeptieren und schätzen ihren subjektiven Gesundheitszustand häufig deutlich besser ein, als ihr diagnostizierter „objektiver“ Gesundheitszustand sich darstellt (RKI 2009). Dieses Phänomen wird in der Altersforschung als Wohlbefindlichkeitsparadoxon beschrieben (Staudinger 2000).

Zu dieser Einschätzung ihrer subjektiven Gesundheit tragen nach Heinze & Naegele (2010) „sowohl Personenmerkmale (Bewältigungstechniken), Umweltmerkmale (z. B. social support, Wohnbedingungen, Verfügbarkeit über soziale Netzwerke, Bewertung durch Dritte), sowie [...] zentrale Lebensmerkmale (wie ökonomische Lage, Wohnbedingungen, Zugang zu gesundheitlichen, pflegerischen und sozialen Diensten, gesundheitliche Versorgung)“ bei (ebenda: 300).

Die individuelle Ausprägung dieser Merkmale beeinflusst allerdings nicht nur den (subjektiven) Gesundheitszustand, sondern die Gestaltung des eigenen Lebens und die empfundene Lebensqualität allgemein. Das bedeutet, dass zwischen den Altersgruppen, aber auch innerhalb einer Altersgruppe sehr unterschiedliche Lebensverlaufsformen zu beobachten sind, die sich auch in der Akzeptanz moderner Technologien widerspiegeln. Damit gewinnt der Blick auf die Gestaltungsmöglichkeiten und

² „Diese Vorausberechnung zeigt, dass die Bevölkerungszahl in den kommenden fünf Jahren steigen und anschließend auf das derzeitige Niveau von 82,2 Millionen im Jahr 2035 sinken wird. Danach wird sie kontinuierlich auf 76,5 Millionen im Jahr 2060 abnehmen. Die Bevölkerung im Alter zwischen 20 und 65 Jahren wird von 49,8 Millionen in 2015 auf 43,9 Millionen im Jahr 2035 und dann auf 39,6 Millionen im Jahr 2060 zurückgehen. Die Zahl der 65-Jährigen und Älteren wird dagegen deutlich steigen – von derzeit 17,3 Millionen auf 23,7 Millionen im Jahr 2060. Damit wird sich die Relation zwischen den Personen im Seniorenalter und der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ähnlich stark verändern wie bei bisherigen Rechnungen.“ <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/AktualisierungBevoelkerungsvorausberechnung.html>

Handlungsoptionen sowie -wünsche des Einzelnen im Quartier an Bedeutung sowie die Frage, welche äußeren Gegebenheiten, Strukturen und Ressourcen sich im Quartier finden bzw. gestalten lassen, welche individuellen Potenziale nutzbar sind und welche Präferenzen, Interessen und Wünsche bei der Quartiersbewohnerschaft vorliegen. Als allgemeine Zielorientierung der Quartiersentwicklung formuliert z. B. die LAG Wohlfahrtspflege.NRW „Autonomie und Wohlergehen, selbstbestimmtes Leben und Versorgungssicherheit“ (LAG Wohlfahrtspflege 2017), das Landesbüro altengerechte Quartiere.NRW setzt als zielführende Handlungsfelder die Themen „Wohnen, sich versorgen, sich einbringen und Gemeinschaft erleben“ (<https://www.aq-nrw.de/quartier-verstehen>). Die Essenz der Leitziele unterscheidet sich gemeinhin nur im Detail. Sie dienen als Richtschnur, die für das jeweils betrachtete Quartier und seine Bewohnerschaft in konkrete Prozessziele heruntergebrochen und in praktikable Handlungsansätze umgesetzt werden muss.

Trotz der erfreulichen Entwicklung zum längeren Leben bei guter Gesundheit erhöht sich in den höheren Altersphasen die Wahrscheinlichkeit auf Unterstützung und Pflege angewiesen zu sein. So waren im Jahr 2017 87 % aller Pflegebedürftigen 60 Jahre und älter (Statistisches Bundesamt 2017), von diesen stellten die Menschen im Alter von 80 Jahren und darüber wiederum die weitaus größte Gruppe. Die demografische Entwicklung führt aber nicht nur zu einem Anstieg der älteren und hochaltrigen Bevölkerungsgruppen, sie führt zu einer Verschiebung der Anteile an der Gesamtbevölkerung zu Ungunsten der jüngeren Bevölkerungsgruppen. Damit vermindert sich sowohl das informelle, als auch das professionelle Unterstützungspotenzial für ältere und pflegebedürftige Menschen, so dass in der Tagespresse regelmäßig auf den Fachkräftemangel und den Versorgungsnotstand in der Altenpflege hingewiesen wird.

Auf der Suche nach Lösungsmöglichkeiten für die demografisch bedingten Versorgungsherausforderungen stehen aktuell zwei Konzepte im Mittelpunkt:

Zum einen der Quartiersansatz, auf dieser Handlungsebene soll versucht werden die o. a. Lebenslagenmerkmale positiv zu beeinflussen und damit Rahmenbedingungen zu schaffen, die eine selbständige Lebensführung bis ins hohe Alter ermöglichen.

Zum anderen stehen technische Konzepte im Fokus, die davon ausgehen, dass das Unterstützungspotenzial in Zukunft zwingend mit Technologie verknüpft ist. Sowohl um Selbständigkeit zu erhalten und Gesundheit zu fördern, als auch um personelle Engpässe in der Pflege abzufedern.

Während im ersten Fall allerdings noch allzu häufig ausschließlich auf die klassischen Instrumente der sozialen Arbeit zurückgegriffen wird, sind im zweiten Fall viele der innovativen technischen Ansätze durch einen ausgeprägten Einzelfallcharakter geprägt, der sie, z. B. aufgrund mangelnder Nutzerakzeptanz sowie finanzieller oder organisatorischer Hürden zu einem Nischendasein verurteilt und eine Landschaft von isolierten Leuchtturmprojekten entstehen lässt. Inzwischen setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass beide Konzepte zusammen gedacht werden müssen und ein gemeinsames Innovationsverständnis entwickelt werden muss, das nicht rein technikinduziert ist, sondern auch die Handlungslogiken der sozialen Arbeit und der Endnutzer berücksichtigt.

1.1. Digitalisierung und Alter als Feld für soziale Innovationen

Der Begriff „soziale Innovation“ ist nicht exakt definiert, sondern differiert je nach Zusammenhang und betrachtetem Forschungsfeld. Obwohl die Anfänge dieses Konzepts bereits auf den Beginn des

20. Jahrhunderts zurückgehen, wird es seit Anfang dieses Jahrtausends intensiver diskutiert und weiterentwickelt (Merkel 2018). Anknüpfend an den Schumpeterschen Innovationsbegriff werden als soziale Innovationen die Entwicklung und Umsetzung von neuen Ideen bezeichnet, die auf unterschiedlichen soziokulturellen Ebenen, beispielsweise soziale Beziehungen und Prozesse verbessern wollen. Getragen von Akteuren der Zivilgesellschaft sind sie häufig eine Reaktion auf gesellschaftliche Herausforderungen und werden daher oft als Alternative zu gewinnorientierten Unternehmensinnovationen dargestellt (Howaldt 2010)³. Nicht zwingend, aber sehr häufig bilden technische Innovationen den Auslöser für nachfolgende soziale Innovationen, denen in diesem Kontext eine reaktive Rolle im Verhältnis zur technischen Innovation zugeschrieben wird. In der Literatur wird als ein wesentliches Merkmal auf die Folgewirkungen eines innovativen Ereignisses hingewiesen ebenso wie auf die konfliktauslösende Wirkung von Innovationen, vor allem im arbeitsweltlichen Umfeld (u. a. Crozier/Friedberg 1993), indem sich technologieinduziert gesellschaftliche Praktiken der Arbeit, des Konsums und der Kommunikation ändern, da das bis heute vielfach vorherrschende Innovationsverständnis Technikzentriertheit, Produktionsprozessen und arbeitsweltlichen Organisationsentwicklungen unterliegt, hat sich in den letzten Jahrzehnten der Begriff der sozialen Innovation als neuer Leitbegriff insbesondere in den Sozialwissenschaften etabliert, um damit auf Probleme der „Plan und Steuerbarkeit sowie der Folgeunsicherheit von Innovationen“ (Martens 2010: 372) zu fokussieren.

Im Kontext von Innovationen zur Verbesserung der Versorgung älterer Menschen ist der arbeitsweltliche Kontext weniger bedeutsam, wenngleich natürlich bei den professionellen Akteuren des Gesundheitswesens und der Pflege auch diese Konfliktlinien berücksichtigt werden müssen. Dabei zeigt sich, dass sich die Konflikte im Pflegesektor eher auf einer inneren Ebene abspielen und bei professionell Pflegenden in erster Linie berufsständisch zu begründen sind. Die Entmenschlichung sozialer Arbeit und die Technisierung der Pflgetätigkeit sind Grundlage dieser Befürchtungen. Während auf Ebene der älteren Menschen als Objekt der technisch-organisatorischen Neuerung, Motive wirksam sind, die sich besser alterspsychologisch erklären lassen (s. o. Kapitel 0) als mit den Instrumenten der Innovationsforschung oder Theorien sozialen Wandels (Zapf 2003; Jäger/Weinzierl 2007). Hier geht es vielmehr um Fragen des Technikverständnisses, der Technikkompetenz und der Technikakzeptanz, die trotz aller möglichen Vorteile des Technologieeinsatzes einer ablehnenden Haltung Vorschub leisten (Enste 2016). Zudem stehen Nutzenfragen im Vordergrund. Wer sein Leben bislang ohne digitale Technologie halbwegs erfolgreich bewältigen konnte, fragt sich nicht ganz zu Unrecht, warum dies plötzlich nicht mehr gelingen sollte. Die Vermittlung und Verdeutlichung des unmittelbaren Nutzens einer Innovation, gleich welcher Art, ist die entscheidende Determinante für ihre Akzeptanz und ihre Verbreitung gerade in älteren Bevölkerungsgruppen.

Howaldt & Schwarz erweitern diesen Blickwinkel indem sie stärker die Prozesse des sozialen Wandels auf allen gesellschaftlichen Ebenen in den Mittelpunkt der Betrachtung stellen und sie losgelöst von wirtschafts- und industriepolitischen Zusammenhängen betrachten. Sie definieren eine soziale Innovation als „eine von bestimmten Akteuren bzw. Akteurskonstellationen ausgehende intentionale, zielgerichtete Neukonfiguration sozialer Praktiken in bestimmten Handlungsfeldern bzw. sozialen

³ Zur Begriffsdiskussion in unterschiedlichen Zusammenhängen siehe u.a. die Beiträge in Howaldt 2010.

Kontexten, mit dem Ziel, Probleme oder Bedürfnisse besser zu lösen bzw. zu befriedigen, als dies auf Grundlage etablierter Praktiken möglich ist.“ (Howaldt et al. 2008: 65; Howaldt & Schwarz 2010: 89). Diese Auffassung des Begriffs der sozialen Innovation liegt auch den Überlegungen von Heinze & Naegele zu Sozialen Innovationen im Bereich der sozialen Dienste zugrunde. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass eine möglichst lange und selbständige Lebensführung, die sowohl unter versorgungspolitischen Gesichtspunkten unumgänglich, als auch von den betroffenen Menschen gewünscht ist, nur durch eine integrierte Betrachtung der mehrdimensionalen Unterstützungsbedarfe im Alter gewährleistet werden kann. Neben der alltäglichen Unterstützung und der pflegerischen Versorgung gehören der Wohnraum und der Einsatz moderner Technologien zwingend mit zu einem zukunftsfähigen Versorgungsmix: „Eine selbständige Lebensführung im Alter ist angewiesen auf eine Innovationsstrategie, die sowohl technische Innovationen fördert, als auch konkrete Unterstützungsnetzwerke aufbaut.“ (Heinze & Naegele 2010: 307)

Im ersten Kapitel ist bereits die Frage nach der digitalen Daseinsvorsorge diskutiert worden, hier soll es darum gehen, anhand eines Beispielprojektes konkret den Fragen nach der Einführung digitaler Technologien zur Versorgung älterer Menschen und als Gegenstand der Lebensführung nachzugehen. Darüber hinaus wird der Versuch unternommen, die Einführung digitaler Innovationen durch die Beteiligung von Betroffenen und professionellen Nutzern am Entwicklungs- und Einführungsprozess zu beleuchten und zu untersuchen, ob die gemeinschaftliche Diskussion der technischen Möglichkeiten auch zu neuen sozialen Wirkungen und einer höheren technischen Akzeptanzbereitschaft älterer Menschen führen kann.

Dabei stellt sich die Frage, wie man ältere Menschen nicht nur im Sinne der Erfassung ihrer Wünsche und Bedarfe einbindet, sondern wie es gelingt, sie zu aktiv Beteiligten an der Gestaltung von Versorgungs- und Unterstützungsleistungen zu machen. Allerdings geht es hier weniger um Eingriffe in die bestehenden Prozessabläufe und die Pflegeorganisation, sondern um die Identifizierung und Implementierung digitaler Unterstützungsmöglichkeiten zur Versorgung, Gesunderhaltung usw., sei es in der eigenen Wohnung, in Einrichtungen und Treffpunkten oder im öffentlichen Raum.

Ein entscheidendes Kriterium für die erfolgreiche Transformation einer singulären Invention in eine Innovation wird in der Diffusion (Pelka & Kaletka 2010) bzw. in der Reichweite ihrer Wirkung gesehen. Eine soziale Innovation kann man dementsprechend als verwirklicht beschreiben, wenn sie nicht nur in engen Grenzen z. B. auf eine Fokusgruppe bezogen eine Wirkung entfaltet, sondern darüber hinaus auf einer übergeordneten gesellschaftlichen Ebene wahrgenommen wird. Von Innovationscharakter kann demzufolge erst gesprochen werden, wenn die Wirkung in den oberen Stufen des u. a. Schemas verortet werden kann.

Abbildung 9: Die Wirkungspyramide



Quelle: <https://www.wirkung-lernen.de/wirkung-planen/was-ist-wirkung/>

Vereinfacht könnte hier argumentiert werden, dass aufgrund der Vielschichtigkeit der Quartiere und der Heterogenität ihrer Bewohnergruppen eine erfolgreiche Übertragung eines in einem Quartier entwickelten Ansatzes auf eine relevante Zahl anderer Quartiere kaum gelingen kann. Der grundlegende Ansatz der Quartiersentwicklung basiert jedoch auf der beobachteten Erosion klassischer gesellschaftlicher Organisations- und Unterstützungsformen wie Kirchengemeinden, Gewerkschaften, Gesangsvereinen etc. als Konstanten der Lebensgestaltung. Quartiersentwicklung bedeutet immer auch den Versuch der Vernetzung und Integration der Bewohnerschaft und von Quartiersakteuren im Rahmen des Aufbaus neuer gesellschaftlicher Organisationsformen auf lokaler Ebene im Sinne einer „tragenden sozialen Infrastruktur“ (Michell-Auli & Kremer-Preiß 2013). Damit werden die strukturellen Voraussetzungen geschaffen, um Lebensrisiken zu verkleinern und die Handlungsoptionen des einzelnen zur Verbesserung seiner Lage zu erhöhen, wie auch Reimann et al. (2010) am Beispiel der Gesundheitsförderung in der Stätteentwicklung zeigen. Die o. a. inhaltlichen Leitziele können somit durch ein organisatorisches Leitziel ergänzt werden, welches zwar in der konkreten Ausprägung lokal begrenzt ist, hinsichtlich seines methodisch-organisatorischen Ansatzes den Merkmalen einer sozialen Innovation aber durchaus entspricht.

Dass dem unmittelbaren Sozialraum zur Bewältigung sozialer Herausforderungen eine herausragende Bedeutung zukommt, ist mittlerweile unumstrittener Konsens (vgl. LAG Wohlfahrtspflege 2017, 7. Altenbericht 2016). Dennoch sind Aktivitäten die mit dem Begriff des Quartiersmanagements etikettiert werden häufig eine amorphe Ansammlung von Einzelmaßnahmen, die auf den klassischen Ansätzen der sozialen Arbeit gründen. Dies liegt zum einen in der Vielfalt der verschiedenen Quartiere begründet, zum anderen aber auch darin, dass eingeführte Maßnahmen vor Ort schlichtweg unter dem Begriff des Quartiersmanagements subsumiert werden, ohne den integrierenden Charakter, der diesem Begriff innewohnt, zu berücksichtigen. D.h. häufig fehlt angesichts einer Fülle von Einzelproblemen und -aufgaben eine inhaltliche Perspektive, die es schafft eine Zukunftsstrategie für das Quartier aufzuzeigen. Der Mangel an struktureller Nachhaltigkeit in Kombination mit der zeitlichen Befristung vieler Quartiersprojekte behindert den nachhaltigen Aufbau neuer Unterstützungs- und (Selbst-

)Hilfstrukturen ebenso, wie das Fehlen einer übergreifenden interdisziplinären Planung, Abstimmung und Koordinierung in den Verwaltungseinheiten der Kommunen. Gleich, ob es von Kommunen oder Einrichtungen der Wohlfahrtspflege getragen wird, unterliegt das Quartiersmanagement den bürokratischen und organisatorischen Beschränkungen der jeweiligen Trägerorganisation.

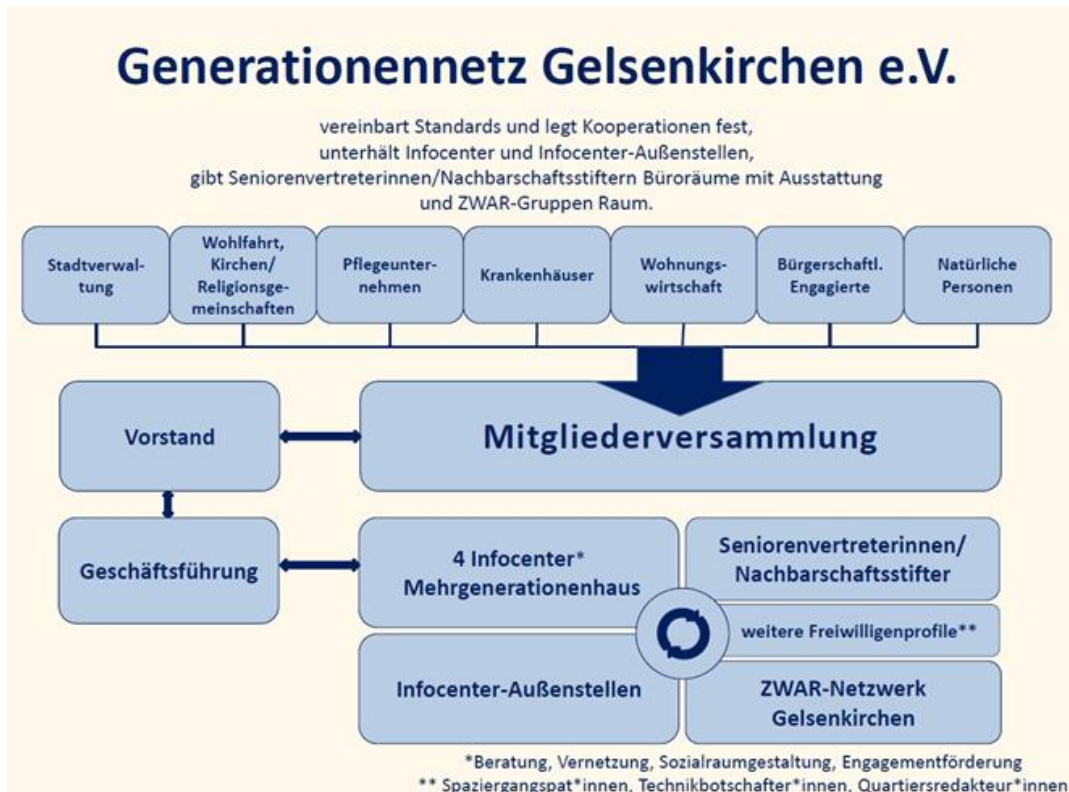
Dass Innovationen zur Verbesserung und Aufrechterhaltung der Unterstützung und Pflege älterer Menschen vor dem Hintergrund steigender Sozialausgaben, des Rückgangs familiärer Betreuungsressourcen und eines zunehmenden Mangels an Fachkräften vor allem in der Pflege unumgänglich sind, ist allen Beteiligten bewusst. Insofern kann hier durchaus von einer absehbaren Versorgungskrise gesprochen werden, die als Innovationstreiber dient: neue Organisationsformen und Finanzierungsmöglichkeiten werden gesucht und damit einhergehend auch neue Leistungen erfunden (Zauner et al. 2006). So wird das Leitbild „ambulant vor stationär“ von vielen Kommunen und Gebietskörperschaften, wie z. B. dem Kreis Recklinghausen als Träger des hier betrachteten Projektes, zwar postuliert, aber auf der Umsetzungsebene fehlt eine integrierte Gesamtstrategie, welche die beabsichtigten Wirkungen vorantreibt. Ähnlich wie bei anderen Phänomenen des organisationalen Wandels können solche Innovationen, gerade wenn sie konsequent vorangetrieben werden, große Unsicherheiten und somit eine Destabilisierung hervorrufen (de Vries 1998). Nicht nur in der Organisation selbst kann Innovation zu Unsicherheit und damit z. B. zur Verzögerung von Entscheidungen, führen; vor allem die betroffenen Akteure können Verunsicherung und Überforderung erfahren; da die Innovationen eine fortwährende Anpassung seitens der betroffenen Menschen verlangen.

Während die demografische Alterung auf der einen Seite große Herausforderungen mit sich bringt, bedeutet sie auch, dass wir in Zukunft über ein immer größeres Potenzial von Menschen im Ruhestand verfügen werden, die tendenziell gesünder, gebildeter und technikaffiner sind, als es heute der Fall ist. Die Frage ist auch, ob diese Menschen bereit sind und Strukturen vorfinden, um ihr Potenzial produktiv zu nutzen und es im Sinne einer Verbesserung der Lebensqualität im Gemeinwesen durch kooperativ entwickelte Innovationen einzubringen und ob die institutionellen Akteure bereit sind, dieses Beteiligungspotenzial gleichberechtigt zu nutzen.

Lösungsansätze werden z. B. in der Gestaltung neuer Organisationsformen gesucht, in denen öffentliche Hand, Ehrenamt, Wirtschaftsakteure usw. auf lokaler Ebene zusammenarbeiten, und nah am bzw. unter Einbindung der Betroffenen agieren und Leistungen entwickeln um Lücken zu schließen, wie sie z. B. in der Diskussion um die Chancen zur Verkleinerung des altersbedingten digital gap immer wieder offengelegt werden. Ein Beispiel findet sich im Generationennetz Gelsenkirchen e.V., in dem versucht wird, die Basis für ein solidarisches und selbstbestimmtes Leben im Alter aufzubauen (Heite & Rüßler sowie Fachinger et al. 2018).

Die Abbildung unten verdeutlicht die Struktur und die beteiligten Akteure im Generationennetz Gelsenkirchen.

Abbildung 10: Aufbau des Generationennetzes Gelsenkirchen



Quelle: <https://www.generationennetz-ge.de/ueber-uns/>

Zentrale Umsetzungselemente sind sowohl der Einsatz von digitalen Technologien zur Information und Vernetzung der Gelsenkirchener Bevölkerung, als auch umfangreiche Schulungsmaßnahmen, um die Grundlagen für die Teilhabe an der digitalen Gesellschaft zu schaffen. Darüber hinaus wird aber auch auf persönliche Kontakte in Beratung und Networking Wert gelegt, ohne die der virtuellen Verknüpfung die Basis fehlt. Organisatorisch ist der Generationennetz e.V. von der Stadtverwaltung akzeptiert und in die kommunalen Sorgestrukturen eingebunden. Vereinsmitglieder sind Kommune, Pflege- und Wohnungsunternehmen, Wohlfahrt, Kirchen und bürgerschaftlich Engagierte, die sich zum Ziel gesetzt haben, Ermöglichungsstrukturen aufzubauen und dauerhaft zu sichern. Dadurch eröffnen sich allen Partnern und auch der Kommune als steuernder Instanz viel mehr Einflussmöglichkeiten. „Wofür man in der Verwaltung viel Zeit braucht, das setzt man im Verein viel schneller um. Und man erreicht die öffentliche Meinung ganz anders über die Fülle an Kanälen, kann ganz anders für eine Aufbruchsstimmung sorgen als auf dem Dienstweg.“ (Reckert et al. 2015)

3.2 Ältere Menschen als „Innovationsgestalter“ - längerer Verbleib im Quartier durch Technikeinsatz

Innovationen, die auf digitaler Technologie basieren, werden auf der einen Seite nicht nur freudig angenommen, sondern viele Anwender können den nächsten Schritt kaum erwarten. Beispiele hierfür bietet der gesamte Bereich der consumer electronics – Smartphones, Tablets, Fernsehgeräte, Spielekonsolen -, aber auch Assistenzsysteme in Pkw sowie medizinische Geräte. Auf der anderen Seite wird digitalen Technologien ein erhebliches Misstrauen entgegengebracht, selbst wenn dadurch z. B. im Gegensatz zum administrativen Einsatz, keine datenschutzrelevanten Bereiche betroffen sind. Sehr deutlich zeigt sich dies in den personennahen Dienstleistungen, z. B. in der Versorgung älterer

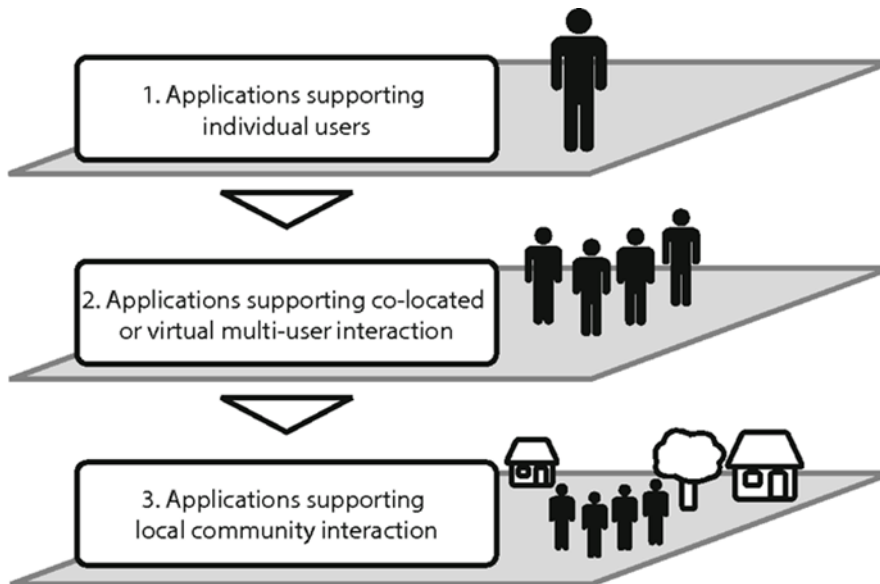
oder pflegebedürftiger Menschen. Bereits die Einführung eines relativ simplen Systems wie des Hausnotrufes bedurfte jahrzehntelanger Bemühungen und ist bis heute nicht flächendeckend. Gründe für die langsame Verbreitung einer an sich sehr sinnvollen und problemlos funktionierenden Technik sind einerseits in den für die Nutzer anfallenden Kosten, aber auch in der mangelnden Akzeptanz durch die potenziellen Nutzer zu suchen. Einführungshemmnisse liegen jedoch nicht ausschließlich auf der Nutzerseite, sondern ebenso häufig auf Seiten der professionell Betreuenden und Pflegenden. Hier steht immer wieder das Argument der Personenbezogenheit der Pflege im Vordergrund, die nicht durch Technik abgelöst werden könne. Dies ungeachtet der Tatsache, dass die Erbringung von Pflegeleistungen mittlerweile einer extrem engen Arbeitstaktung folgt, welche die über die pflegetechnische Versorgung hinausgehenden Bedürfnisse der zu Pflegenden unberücksichtigt lässt.

Technische Hilfsmittel und unterstützende Anwendungen können physisch und kognitiv eingeschränkte sowie ältere Menschen im Quartier unterstützen, zur Unterhaltung und Kommunikation beitragen und zudem dazu dienen, die Attraktivität und Lebensqualität im Quartier generell zu erhöhen, indem sie die Aktivitäten des täglichen Lebens unterstützen (Eberhardt & Fachinger 2010; s. o. 0). In der Summe können solche Devices dazu beigetragen, den Menschen den möglichst langen Verbleib in ihrer gewohnten Lebensumwelt zu ermöglichen und ihre Lebensqualität zu sichern und bestenfalls sogar Pflegebedarf verzögern.

Abgesehen von Technologien mit unterstützendem Charakter muss zudem festgestellt werden, dass die Bewältigung des täglichen Lebens zunehmend Kompetenzen im Umgang mit digitalen Devices voraussetzt. Dies betrifft zurzeit vor allen Dingen ländliche Räume, die z. T. kaum noch lebensnotwendige Infrastrukturen aufweisen, aber auch urbane Räume, in denen Personal durch Technik ersetzt wird. Der Aufbau digitaler Kompetenzen im Alter ist also kein Selbstzweck, sondern eine absolute Notwendigkeit um das selbständige Leben zu sichern.

Der überwiegende Teil von Forschungs- und Gestaltungsprojekten mit diesem Ziel fokussiert sich dabei auf das unmittelbare Lebensumfeld, sprich: die eigene Wohnung, oder auf die Vernetzung von Nutzern mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie. Auch wenn inzwischen der Blick auf und die Einbeziehung der lokalen Gegebenheiten – des Quartiers – Eingang in die Forschung gefunden haben (siehe Grafik), so stehen doch Vernetzungsgedanken im Vordergrund, die bereits die Nutzung von Smartphone, Tablet o. ä. voraussetzen. Wie eine Literaturstudie von Kötteritzsch & Weyers zeigt, zielt der überwiegende Teil der Projekte im Bereich der assistiven Technologien für Ältere, ausgehend von dem/der individuellen Nutzer*in, auf die Etablierung und Vernetzung einer größeren Gemeinschaft ab.

Abbildung 11 Assistive Technologien für Ältere



Quelle: Kötteritzsch, Weyers: Assistive Technologies for Older Adults in Urban Areas: A Literature Review

Demgegenüber stehen Einzeltechnologien aus dem Bereich des Wohnungswesens, die unter dem Begriff des „ambient assisted living“ (AAL) und aus dem Bereich der Gesundheits- und Hilfsmittel, die häufig unter dem Begriff der Gerontotechnologie zusammengefasst werden.

Wie vielfältige Beispiele in der Vergangenheit gezeigt haben (Sophia, SoniaNetz etc.) sind – auch gutgemeinte – Top Down Ansätze nicht zielführend wenn es darum geht ältere Menschen an digitale Technologien heran zu führen. Damit werden vor allem Zielgruppen erreicht, die in der Regel schon technikaffin sind und diese Angebote bestenfalls als Sprungbrett für weitere eigenständige Aktivitäten im Netz nutzen. Dabei wird vorausgesetzt, dass sich die Informations- und Kommunikationsinteressen Älterer in ihrer Grundausrichtung nur unwesentlich von denen jüngerer Menschen unterscheiden. D. h. sobald die informationstechnische Selbstständigkeit ausreichend groß ist, greift auch die ältere Zielgruppe auf die allgemein zugänglichen Netzressourcen zurück.

Dies zeigen Beispiele die auf einer lokal-seniorenspezifischen Software (Seniorenplattform) basieren, etwa die Erfahrungen mit SoniaNetz (<https://www.fraunhofer-innovisions.de/ambient-assisted-living/senioren-netze>). Viele der technikinteressierten Älteren legen keinen Wert auf die Nutzung einer spezifischen Plattform, weil sie ihr Nutzerverhalten selbstständig organisieren und eigene Wege gehen wollen. So werden mit zunehmender Technikerfahrung stärker die allgemeinen Informations- und Datenquellen genutzt und sich über übliche social media Kanäle wie WhatsApp oder Facebook vernetzt.

Weniger technikaffine Zielgruppen hingegen werden auch durch eine seniorenspezifische Plattform nur bedingt dazu motiviert, das Internet und seine Möglichkeiten zu nutzen. Kubicek (Stiftung Digitale Chancen) weist darauf hin, dass trotz der gestiegenen Nutzung digitaler Devices durch Ältere, bereits in der Altersklasse der über 70-jährigen die „Offliner“ in der Mehrheit sind (insgesamt sind 81 % der Deutschen online) (vgl. BMWI Digital Index 2017/2018) und in der Altersklasse 80 und älter, der in Deutschland über vier Millionen Menschen angehören, so gut wie niemand das Internet benutzt. Den oben verwendeten SHARE Daten zufolge, liegt die Internetnutzung der über 80-jährigen zwar deutlich

höher (siehe Kapitel 0), insgesamt ist die Schlussfolgerung, dass die sogenannte Alterslücke der Internetnutzung seit 2001 nicht kleiner geworden ist (vgl. Impulsvortrag Dialogplattform Smart Cities 2018), aber dennoch zulässig.

In der Studie der Stiftung Digitale Chancen konnte festgestellt werden, dass die meisten Teilnehmenden der Studie sich, mit Hilfe der digitalen Angebote Kontakte zu Familie und Freunden wünschten. Auch Unterstützung in der Mobilität, beispielsweise durch Navigations- oder Fahrplandienste waren gefragt. Zugleich ließ sich jedoch feststellen, dass höherschwellige Anwendungen wie Online-Banking oder -Einkauf kaum von den Senioren*innen genutzt wurden. Ausschlaggebend hierfür ist die Notwendigkeit der Registrierung und des Einloggens. Somit, so Kubicek erfordern die Angebote größeres Vertrauen in die Anbieter und ebenso in die Selbstwirksamkeit und in die eigenen Fähigkeiten. Er konstatiert, dass die Alterslücke auch eine Vertrauenslücke ist. Hürden der digitalen Teilhabe älterer Menschen reichen also von finanziellen Problemen und physischen Beeinträchtigungen bis zu fehlender Motivation und mangelndem Selbstvertrauen im Umgang mit der Technik. Die Frage der mangelnden Selbstwirksamkeit ist dabei zunächst kein altersspezifisches Problem. Dazu wird es erst durch die fehlende Technikerfahrung wie weiter vorne unter den Technikgenerationen beschrieben, bzw. in den Berechnungen zum Zusammenhang mit Techniknutzung im früheren Beruf gezeigt wird (vgl. Kapitel 0), da nach Bandura (Bandura 1977) die „Eigenen Erfahrungen“ eine der vier Quellen für Selbstwirksamkeitsüberzeugung darstellen.

Auch wenn ein spezifisches Angebot, wie z. B. eine seniorenorientierte Online-Plattform, für den Einstieg in die Digitale Welt hilfreich sein kann, so ist dies doch erst der zweite Schritt. Zu Anfang muss hier die umfassende Sensibilisierung bzw. bessere Desensibilisierung im Umgang mit digitalen Technologien stehen, um die fehlenden Erfahrungen aufzufangen und ebenso, um Routine im Umgang mit digitalen Anwendungen zu vermitteln. Der Abbau von Scheu im Umgang mit Geräten ebenso wie mit Inhalten, der Abbau von Ängsten und Sicherheitsbedenken bzw. das Erlernen des Umgangs mit den Risiken sowie die Vermittlung des Nutzens und die Demonstration der Möglichkeiten, welche digitale Anwendungen bieten, sollten daher im Vordergrund stehen. Diese Ziele können durch eine kombinierte Strategie erreicht werden, die sowohl die Älteren selbst, als auch Vermittler und Multiplikatoren anspricht. Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist der lebensweltliche Bezug der Anwendungen, also Beispiele und Einsatzmöglichkeiten in denen sich tägliche Verrichtungen, Hobbies usw. widerspiegeln. Dementsprechend können die ersten Schritte der Logik der partizipatorischen Quartiersentwicklung folgen:

- Der Ermittlung lokaler Herausforderungen im Bereich der Versorgung älterer Menschen zeitgleich mit Sensibilisierungs- und Informationsmaßnahmen, um die Voraussetzungen für die Einbeziehung neuer Ideen/Technologien zu schaffen.
- Der Identifizierung und/oder Entwicklung technikunterstützter Lösungsansätze unter Beteiligung der betroffenen Bewohnerschaft und Professionellen und
- die Entwicklung und Umsetzung von Qualifizierungskonzepten sowie der Implementation von Beispielanwendungen, die auch gerne intergenerativ, z.B. in Zusammenarbeit mit Schulen, Vereinen o.ä., angelegt sein können.

Da die technologische Entwicklung ein fortwährender Prozess ist, von dessen Auswirkungen voraussichtlich auch die jeweils folgende Seniorengeneration betroffen ist, haben punktuelle Maßnahmen immer nur eine beschränkte inhaltliche, zeitliche und räumliche Reichweite und einen eingeschränkten Wirkungsgrad. Zur Sicherstellung von Teilhabe und Partizipation älterer Bevölkerungsgruppen im Sinne einer sozialen Innovation bedarf es struktureller Maßnahmen, um die jeweilige Generation Älterer an die jeweils neuen Technologien heranzuführen und im Umgang mit ihnen zu trainieren. Es müssen also nicht nur singuläre Wirkungen erzielt werden, sondern Ziel muss die strukturelle Verankerung sein, um nachhaltig wirkende Systeme auf Quartiersebene zu implementieren. In diesem Punkt liegt eines der größten Probleme, da Quartiersansätze zwar die ideale Handlungsebene zur Förderung der Teilhabe an einer digitalen Gesellschaft bieten, sie aber häufig projektmäßig angelegt sind und damit keine dauerhafte Begleitung sicherstellen können.

1.1 Fazit

Neue Problemlösungs- und Anpassungsstrategien auf lokaler Ebene sind notwendig, um die technisch und ökonomisch dominierten Entwicklungszyklen (Aderhold 2005) an die strukturellen Gegebenheiten der Gesellschaft, insbesondere hinsichtlich vulnerabler Gruppen der Gesellschaft, anzupassen, die aufgrund ihrer Lebenslage, individuellen Disposition oder Umweltfaktoren Gefahr laufen, den Anschluss zu verlieren oder diesen bereits verloren haben. Zu diesen Gruppen gehören auch ältere Menschen in der nachberuflichen Phase. Dabei ist es ein Trugschluss, dies nur auf die aktuellen Seniorengenerationen zu beziehen, da der Anpassungsbedarf struktureller Natur ist und auch jede der zukünftigen Seniorengenerationen betreffen wird.

Es geht also nicht nur um die zurzeit gerne verwendete Floskel aus „Nonlinern“ „Onlinern“ zu machen, sondern es handelt sich um eine strukturelle Gestaltungsaufgabe zur Sicherung und Gestaltung des Techniktransfers in Zielgruppen, die in ihrer normalen Lebenswelt nicht über die Ressourcen verfügen, an innovativen Entwicklungen zu partizipieren.

Eine Drosselung der technischen Innovationszyklen ist zurzeit kaum vorstellbar. Sie sind eine dominierende Größe, die auch das Tempo in anderen Politikbereichen vorgibt, die unmittelbaren Auswirkungen auf die individuelle Lebensgestaltung haben, sei es die Umwelt-, Energie- oder Sozialpolitik. Unter mehreren Gesichtspunkten muss das enableing und empowering Älterer für den Umgang mit modernen digitalen Technologien ein unabdingbarer Bestandteil einer zukunftsorientierten Seniorenpolitik sein, denn die Abkoppelung älterer Menschen von digitalen Technologien erfolgt gleich in mehrfacher Hinsicht:

- Mit Blick auf die Technik zeigt sich, dass bei vielen Älteren der aktuellen Senioren generation noch ein Technikverständnis vorherrscht, welches mit digitalen Anwendungen nicht kompatibel ist.
- Ebenso ist der Gedanke des explorativen Lernens nicht verbreitet, Furcht vor Fehlern und eine geringe Selbstwirksamkeit behindern das Erlernen und Trainieren auf individueller Ebene.
- Inhaltlich zeigt sich die Abkopplung in den Informationen, die online verfügbar sind (bzw. schnell auffindbar sind), ganz besonders aber in den sozialen Medien. Weitaus stärker als in den klassischen Medien werden die Inhalte hier von den Rezipienten selbst gestaltet. Wer aber nicht aktiv mitgestaltet, für den finden sich auch weniger interessante Anknüpfungspunkte. Dies bedeutet, wie Pelka & Kaletka konstatieren, nicht weniger als den Ausschluss von einer bedeutenden „sozialen Mitwirkungsdimension“ (Pelka & Kaleta 2010).
- Eine eingeschränkte Teilhabe betrifft aber nicht nur die letztgenannte Dimension, sondern auch ganz konkrete und für die selbständige Lebensführung z.T. existenzielle Lebensbereiche. Die fortschreitende Digitalisierung bedeutet auch die Verlagerung von analogen Funktionen und Leistungsbereichen in den virtuellen Raum. Anders gesagt: Wer nicht in der Lage ist seine Bankgeschäfte online zu führen, sich per Online-Handel zu versorgen und Termine online zu vereinbaren, wird es vor allem in infrastrukturell schwachen Wohnlagen schwer haben, sein Leben zu bewältigen.

Die Frage nach der Diffusion und der zielgerichteten Nutzung digitaler Technologien auf der Quartiersebene setzt an diesen Überlegungen an und versucht im Folgenden anhand eines konkreten Beispiels Lösungsansätze zu diskutieren, wie Fragen der Digitalisierung über die Quartiersebene vermittelt werden können, um insbesondere ältere Menschen auf diese Entwicklungen vorzubereiten und sie an den Vorteilen digitaler Technologien partizipieren zu lassen. Dabei wird hier davon ausgegangen, dass die Digitalisierung für die ältere Bevölkerung einerseits ein Problem darstellt, für dessen Minderung soziale Innovationen auf der Quartiersebene z.B. in Form neuer Teilhabekonzepte notwendig sind. So können in vielen der o.a. Punkte durch entsprechende Angebote Verbesserungen erzielt werden: Anwendung kann geübt werden, Selbstwirksamkeit kann gesteigert werden etc.

Zugleich sind digitale Anwendungen aber auch ein Teil der Lösung, und zwar wenn es um die Gestaltung und Veränderung sozialer Praktiken (Howaldt & Schwarz 2010) und darum, eine selbständige und erfüllende Lebensführung trotz möglicher Einschränkungen und sogar bei Pflegebedarf (Zok & Schwinger 2015) möglichst lange aufrecht zu erhalten.

4. Wie kann Digitalisierung im Quartier funktionieren?

Das hier zugrundeliegende Projekt DigiQuartier im Rahmen der Förderlinie Umbau21 – Smart Region des Landes NRW will insbesondere im Bereich der pflegerischen Versorgung und Unterstützung älterer Menschen digitale Lösungen entwickeln, erproben und verbreiten. Mit ihrer Hilfe sollen die Rahmenbedingungen für die Bewohnerschaft der Quartiere geschaffen werden, um ihnen einen möglichst langen und selbständigen Verbleib im gewohnten Lebensumfeld zu ermöglichen. Zugleich sollen auf Ebene der drei Modellquartiere begleitend Unterstützungsstrukturen aufgebaut, die Bewohnerschaft in den Prozess zur Entwicklung bzw. Umsetzung und Auswahl technischer Lösungen eingebunden und diese vor Ort erprobt werden. Als übergeordnetes Ziel soll dadurch die Digitalisierung im Kreis Recklinghausen und der Emscher-Lippe Region weiter vorangetrieben werden.

Als zugrundeliegendes Analysemodell kann dabei das folgende Modell dienen.

Abbildung 12: Integrierte Quartiersstrukturen



Quelle: IAT

Dieses Modell des Quartiers dient als analytischer Ansatz, um das vielfältige Beziehungsgeflecht in Quartieren zu verdeutlichen und die Analyse dieser Beziehungen zu unterstützen.

Dabei wird stets von einem Kern ausgegangen, der das Individuum eingebettet in seine persönliche unmittelbare Lebensumwelt und unter einem spezifischen Aspekt in den Mittelpunkt stellt und in seinen weiteren Schalen die umgebende Umwelt abbildet. Der als Ausgangspunkt gewählte thema-

tische Kern ist dabei von den jeweiligen Zielstellungen für das Quartiersmanagement und den spezifischen Umständen im betrachteten Quartier abhängig. Steht also bspw. der ältere Mensch und die Frage der Mobilität im Mittelpunkt, werden zunächst die persönlichen Fähigkeiten und die Wohnsituation betrachtet, davon ausgehend die Personen und Einrichtungen, die für diesen Menschen lebensnotwendig oder sehr wichtig sind, die Ermöglichungsstrukturen zur Erleichterung der Nahmobilität auf Quartiersebene und erst in der letzten Schale die übergeordneten und nur wenig beeinflussbaren Rahmenbedingungen wie die Kommune, das Land etc. Dies weniger in geographischer Hinsicht als in den umgebenden sozialen und strukturellen Beziehungen. Vor dem Hintergrund der Gestaltung einer umfassenden und integrierten Landschaft zur Unterstützung und Versorgung älterer Menschen ist in dieser Betrachtungsweise immer die Frage: Kann (älteren) Menschen der möglichst lange Verbleib in der eigenen Häuslichkeit ohne Einbußen in ihrer Lebensqualität ermöglicht werden?

1. Schale: Der betroffene Mensch bzw. die betroffene soziale Gruppe in ihrer unmittelbaren sozialen und geographischen Umwelt. Dies betrifft die Wohnung, das Haus sowie Freunde und Familie.

2. Schale: Hier werden die Beziehungen und Strukturen abgebildet, die das mittelbare Umfeld betreffen: Nachbarschaften, Straßenzüge, gewohnte Wege. Das heißt, die vielfach zitierte Pantoffelnähe bzw. der unmittelbare Sozialraum.

3. Schale: Aktivitäts- und Sozialräume haben sich immer weiter ausgedehnt, Strukturen und Beziehungen die zwar nicht mehr in Pantoffeln, aber immerhin noch fußläufig erreichbar sind, sind Bestandteil der 3. Schale. Geographisch umfassen die ersten drei Schalen den Sozialraum, der häufig mit „Quartier“ bezeichnet wird und die Handlungsebene darstellt, auf der Interventionen zur Verbesserung der unmittelbaren Lebenssituation der betrachteten Zielgruppe Erfolg versprechen können.

4. Schale: Ausgehend von dem Gedanken, dass das Quartier nicht eindimensional betrachtet werden darf, sondern Interventionen immer auch indirekte und weiterreichende Wirkungen haben, d. h. dass die Gesamtkomplexität berücksichtigt werden muss, werden die Strukturen abgebildet, die eher implizit Einfluss auf die konkrete Gestaltung der Quartiersebene haben. Auf diese Ebene kann zudem nur ein geringer Einfluss durch quartiersnahe Interventionen oder Quartiersakteure ausgeübt werden. Dennoch sind diese übergeordneten Bezüge (z.B. die Bezirks-, Stadt- oder Landesebene) nicht zu vernachlässigen und können bspw. Im Rahmen der Stadtplanungs- und Ansiedlungspolitik erhebliche Auswirkungen auf die anderen betrachteten Ebenen haben.

Angeichts des Gesamtziels „Aufbau unterstützender Strukturen für ein selbständiges Leben im Alter mit Hilfe technischer Lösungen“ zeigen sich ganz unterschiedliche Interventionsebenen und Ansatzmöglichkeiten. Diese reichen von der individuellen Beratung und Schulung (1. Schale) über den Aufbau unterstützender Nachbarschaften (2. Schale) oder größerer Strukturen z.B. unter Einbeziehung sozialer Dienstleister (3. Schale) bis hin zu Fragen der Stadtgestaltung und der Einbettung in kommunale Strukturen wie z.B. Pflegekonferenzen. Gleichzeitig kann an dieser Stelle auf die in Kapitel 1.4 vorgestellten Kategorien, die anhand der Aktivitäten des täglichen Lebens entwickelt wurden und die Rahmenbedingungen für ein selbstbestimmtes Leben skizzieren, verwiesen werden. Jede einzelne Kategorie kann anhand der unterschiedlichen Schalen betrachtet werden und es wird deutlich, dass für jede Schale Anknüpfungspunkte, strategisches Vorgehen und notwendige Akteure erörtert werden können.

Wie und auf welcher Ebene eine Intervention sinnvoll ist, kann nur unter der Berücksichtigung der Situation im jeweiligen Quartier beantwortet werden. Aufgrund der unterschiedlichen Gemengelage in den Quartieren kann es nicht die eine Erfolgsstrategie für alle Quartiere geben, gleichwohl können in den Quartieren häufig übereinstimmende Problemlagen ermittelt werden, auf die eine gemeinsame Vorgehensweise zugeschnitten werden kann. Für die Umsetzung vor Ort wurden im Projekt DigiQuartier drei Modellquartiere in kreisangehörigen Kommunen ausgewählt, die im nächsten Kapitel näher beleuchtet werden sollen.

Die Modellquartiere

Die im Folgenden vorgestellten Informationen zu den drei Modellquartieren Herten Innenstadt, Castrop-Rauxel Habinghorst und Dorsten-Wulfen basieren auf den im Rahmen des Projektes durchgeführten Quartiersbegehungen, Workshops, Gesprächen mit kommunalen Akteuren sowie auf öffentlich zugänglichen Datenquellen. Die wichtigste Informationsquelle stellen die Erkenntnisse, Eindrücke und Ergebnisse dar, die von den Quartiersmanager*innen bei ihrer Arbeit vor Ort mit den Akteuren im Quartier und der Bewohnerschaft gewonnen werden konnten. Gemein ist allen drei Modellquartieren, dass sie über eine Vorgeschichte verfügen und die Quartiersarbeit nicht bei „Null“ ansetzt. Die vorhergehende Quartiersarbeit war aus unterschiedlichen Programmen hergeleitet und verfolgte insofern auch unterschiedliche Zielrichtungen. Seitens der Kommunen wurden hier einerseits der Wunsch nach einer Weiterverfolgung der bisher geleisteten Arbeiten im Rahmen des aktuellen Projektes an die Beteiligten herangetragen, andererseits wurde der Schwerpunkt Digitalisierung sehr begrüßt, da mit dieser Ausrichtung die Hoffnung verbunden ist, eine neue Qualität in die Quartiersarbeit einzubringen und mittelfristig durch die Heranführung der Quartiersakteure an IK-Technologien Fortschritte im gesamtgesellschaftlichen Digitalisierungsprozess zu erzielen. Dies vor allem, da aufgrund der hohen Kosten ebenso wie aus Gründen der Personalknappheit die weitere Digitalisierung öffentlicher Leistungen und Angebote als unumgänglich eingeschätzt wird. Als Stichworte wurden z.B. die digitale Verwaltung, das digitale Straßenverkehrsamt, die Digitalisierung von Bank- und Postleistungen aber auch technisch unterstützte Pflege- und Versorgungsleistungen benannt. Weiterhin wurde der Hoffnung Ausdruck verliehen, durch die im Projekt entwickelten Lösungsansätze Antworten auf akute Problemlagen im Quartier und darüber hinaus zu bekommen, die zu einer Verbesserung der Pflege, Versorgung und Teilhabe vulnerabler Bevölkerungsgruppen, insbesondere älterer Menschen, beitragen können.

Die folgenden Kurzbeschreibungen der Modellquartiere im Kreis Recklinghausen sollen keine umfassende Sozialraumanalyse⁴ liefern, sondern einen Eindruck der Quartiere und der dort bestehenden und formulierten Bedarfe vermitteln, sie sollen aber auch auf die Heterogenität der Quartiere und die jeweils differierenden sowie die übereinstimmenden Problemlagen hinweisen, auf die im Rahmen des Projektes DigiQuartier reagiert werden soll.

⁴ Genauerer Aufschluss über die Situation in den einzelnen Quartieren werden die zurzeit durch das Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung e.V. durchgeführten Erhebungen und Analysen liefern.

Herten

Das Modellquartier Herten umfasst die Hertener Innenstadt sowie die daran südlich angrenzenden Straßenzüge. Im Rahmen des vom Rat beschlossenen „Integrierten Handlungskonzepts Neustart Innenstadt“ (INSEK⁵) und des darin beinhalteten Teilprojektes „Kommunen Innovativ DeWaK – den demografischen Wandel bewältigen: Neue Organisations- und Finanzierungsmodelle für soziale Einrichtungen auf kommunaler Ebene“, beschäftigt sich die Stadt Herten bereits seit mehreren Jahren mit dem Thema Quartiersentwicklung. Durch die Beteiligung von lokalen Akteuren und freien Trägern sollen in Zukunft die vorhandenen sozialen Angebote für von Armut betroffene Menschen, Geflüchtete, aber auch für Senioren, Kinder und Jugendliche gebündelt und weiterentwickelt werden. Die Idee ist, Einrichtungen wie das Haus der Kulturen, das Familienbüro, die Schuldnerberatung, das „Zentrum für Soziale Integration“ und andere Dienste möglichst an einem Ort in der Innenstadt zusammenzufassen. Darüber hinaus kann auch auf Erfahrungen eines im Jahr 2007 durchgeführten Projektes zum „Seniorenfreundlichen Handel“ zurückgegriffen werden.

Das „Integrierte Handlungskonzept Neustart Innenstadt“ (https://www.herten.de/fileadmin/user_upload/presse/83/2016/163961p.pdf), welches Analysen, Beteiligungsergebnisse, Ziele und die einzelnen Projekte für das Gebiet enthält und das Vorgehen beim Innenstadtumbau für die folgenden 10 Jahre beschreibt, wurde im Juli 2016 verabschiedet und dient als Dach für 24 Teilprojekte⁶, zu denen auch das Projekt DigiQuartier gezählt wird. Ziel ist es die Innenstadt, die in den letzten Jahren unter massiven strukturellen Problemen litt, durch ein umfassendes Maßnahmenpaket aufzuwerten und die Attraktivität für die Bewohnerschaft ebenso wie für Besucher zu steigern.

Die Bevölkerungsstruktur in der Innenstadt weist im Vergleich zur gesamten Stadt einen geringeren Anteil älterer Menschen auf: knapp 19 % sind über 65 Jahre alt, über 38 % sind über 50 Jahre alt (gesamt 23 %, 27 % bzw. 46 %). Andererseits leben hier überdurchschnittlich viele Menschen mit geringem Bildungsniveau (41 % im SGB II Bezug ohne Schulabschluss / Herten gesamt: 30 %), in Arbeitslosigkeit (12,9 % / Herten gesamt 5,9 %) und mit Migrationshintergrund ohne deutsche Staatsangehörigkeit (34,8 % / 13,3 %) und Asylbewerbern (5,8 % / 1 %) (Rappen 2018).

Entsprechend der Funktion des Innenstadtbereiches als Versorgungs- und Verwaltungszentrum, Verkehrsknotenpunkt und kultureller Mittelpunkt der Stadt ist das Quartier mit einer hohen Dichte vielfältiger Akteure (Einzelhandel, Gastronomie, Gesundheitsdienstleister etc.) besetzt. Dennoch wird das Gesamtbild durch Leerstände und eingeschränkte Geschäftsöffnungszeiten beeinträchtigt, das Umfeld des ZOB sowie einige enge und verlassen wirkende Passagen und Randbereiche sorgen für ein eingeschränktes Sicherheitsempfinden. Trotz des Rückganges an gewerblichen Betrieben in der

⁵ Beim „Integriertes Stadtentwicklungskonzept“ (INSEK) handelt es sich um ein Konzept zur Entwicklung der Innenstadt, welches das Vorgehen beim Innenstadtumbau für die folgenden 10 Jahre beschreibt. Einer der Schwerpunkte des INSEK ist das Thema Bildung (Shopping spielt für weite Teile der Hertener Innenstadt künftig nur noch eine untergeordnete Rolle). Das INSEK beinhaltet 24 Teilprojekte. Das in der Studie mehrfach benannte Projekt DeWaK ist eines davon.

⁶ Siehe dazu: <https://www.herten.de/wirtschaft/stadtumbau/neustart-innenstadt/projekte.html>

Innenstadt verfügt Herten über eine ausgedehnte Fußgängerzone, die aufgrund von Pflasterung, Ampelschaltungen, fehlender Möblierung und Schwellen nur teilweise als barrierefrei bezeichnet werden kann und den Zugang für ältere oder gehbehinderte Menschen erschwert.

Bereits in den Vorläuferprojekten, die sich mit unterschiedlichen Themen befassten (Energetische und ökologische Aufwertung, Bildung, Bekämpfung von Armut und Ausgrenzung u.a.m.) wurde auf die Einbindung der Bevölkerung großen Wert gelegt. Allerdings war das Thema Digitalisierung/Technik kein Gegenstand der bisherigen Beteiligungsverfahren. Erstmals wurde dieses Thema in die Innenstadtkonferenz 2018 eingespeist. Die im folgenden dargestellten Ergebnisse beruhen auf dieser Veranstaltung sowie den Analysen des Quartiersmanagements und Gesprächen mit Bewohnerinnen und Bewohnern des Quartiers.

3.2.1 Ergebnisse der Umfeldanalyse

Bedingt durch Leerstände (Abwanderung, Geschäftsaufgaben) und Sanierungsstaus im öffentlichen Bereich (Stadtbibliothek und Veranstaltungszentrum „Glashaus Herten“) wird ein erheblicher Verlust an Lebensqualität und Attraktivität in der Hertener Innenstadt befürchtet. Dies geht einher mit der anteiligen Zunahme von bildungsfernen, sozialschwachen und migrantischen Bevölkerungsgruppen⁷.

Vor allem die ältere Bewohnerschaft verbindet mit der Innenstadt weite Wege zu Fuß, ein unsicheres Umfeld gerade bei Dunkelheit, schwierige Orientierung und z. T. auch Erreichbarkeit und ein wenig attraktives Erscheinungsbild. Ergänzend wird der Bewohnerschaft kein gutes Nachbarschaftsverhältnis attestiert, so dass der Rückgriff auf informelle Hilfspotenziale außerhalb der eigenen Verwandtschaft schwierig ist.

Ein zentrales Ziel, das sich aus den bislang in Herten durchgeführten sozialräumliche Analyse ableiten lässt (vgl. INSEK sowie die u.a. Abb. 13), ist die Erhöhung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und die Schaffung eines anregenden Lebensumfeldes zur Förderung von Kommunikation, Teilhabe, Begegnung und auch körperlichen Aktivitäten. Dies umfasst weit mehr, als aus stadtplanerischer Sicht gemeinhin unter einem „attraktiven Erscheinungsbild“ verstanden wird.

Hinsichtlich des Themas Digitalisierung zeigt sich in der älteren Bevölkerung ein sehr geringer Wissensstand, der sowohl für Ängste und Befürchtungen im Umgang mit technischen Anwendungen und ihre Beherrschbarkeit sorgt, als auch für ein mangelndes Vorstellungsvermögen, wo und wie technische Lösungen zur Lösung bestimmter Problemlagen beitragen können. Dies betrifft ebenso die älteren Quartiersbewohner*innen wie die professionell im Quartier tätigen Beteiligten.

⁷ Die Grundlage der sozialräumlichen Analyse bildeten die in INSEK und DeWaK erfassten Daten. Deshalb wurde auf eine eigene Analyse für das Projekt DigiQuartier verzichtet. Ergänzend wurden Ergebnisse der Innenstadtkonferenz, Gespräche mit Multiplikatoren etc. ausgewertet.

Abbildung 13: Ergebnisse der Hertener Innenstadtkonferenz 2018



Quelle: eigene Fotoaufnahme

Die Vorstellungen, wie digitale Anwendungen zur Lösung spezifischer Problemlagen beitragen können, sind entsprechend der geringen Vorkenntnisse und Erfahrungen in Fragen digitaler Anwendungen nicht sehr ausgeprägt. Dennoch wurden einige konkrete Punkte benannt:

So wurden

- allgemein mehr und bessere Informationen zur Digitalisierung gewünscht, aber auch
- konkrete Hilfen eingefordert, wie Lernbörsen oder PC-Cafes, um die Technik kennenzulernen und den Umgang zu trainieren.
- Zudem wurde ein Überblick über technische Unterstützungsmöglichkeiten für ältere und eingeschränkte Personen sowie
- ein umfassendes, lokal ausgerichtetes Informationsangebot zum Thema Pflege und Unterstützung (Pflegeangeboten, Ansprechpersonen, Besonderheiten, Spezialisierungen, Preisen) gewünscht.

Weitere Problemlagen, die in der Quartiersanalyse zu Tage traten waren:

- Pflege: Bessere Beratung und Unterstützung, z.B. durch zugehende Beratung, individualisierte Beratung, zentrale Informationsstelle mit Pflegeangeboten, Ansprechpersonen, Besonderheiten, Spezialisierungen, Preisen etc. sowie Unterstützung für pflegende Angehörige.
- Dem Thema Mobilität kommt eine zentrale Rolle zu, vor allem hinsichtlich der Sicherheit mobilitätseingeschränkter Personen im Straßenverkehr, dem Problem der Orientierung und dem subjektiven Sicherheitsempfinden.
- Nachbarschaft: Hier herrscht der Wunsch nach einer Verbesserung der nachbarschaftlichen Beziehungen vor, und zwar allgemein, aber auch zur Kompensation altersbedingter Einschränkungen.

3.2.2 Konkretisierung und Maßnahmenvorschläge

Aus der augenscheinlichen Analyse können Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Zugänglichkeit und des Sicherheitsempfindens sowie zur allgemeinen Belebung des Straßenbildes abgeleitet werden. Dabei steht die Frage im Vordergrund, wie eine altersgerechte und anregende Ausstattung des öffentlichen Raumes mit Hilfe digitaler Devices realisiert werden kann, um

- bessere Informationen zu bieten, z.B. durch digitale Pinnwände oder digitale Litfaß-Säulen,
- das Sicherheitsgefühl zu verbessern, z.B. durch Beleuchtungslösungen oder Kameras,
- Mobilität zu unterstützen, z.B. durch individualisierte Ampelschaltungen und bessere Fahrgastinformationen am Busbahnhof und
- das Image zu verbessern, z.B. durch einen virtuellen „Local Guide“, der an bestimmten Punkten Informationen auf das Smartphone sendet.

Darüber hinaus wurden Maßnahmen als vordringlich identifiziert, die:

- Für digitale Technik sensibilisieren, darüber Informieren und auch im Umgang mit der Technik schulen.
- Gegenseitige Unterstützung und Hilfe vereinfachen (Helfer-Börse, Taschengeldbörse).
- An zentraler Stelle gebündelte Informationen zu spezifischen Fragestellungen z.B. Pflege bieten (z.B. in der City-App).

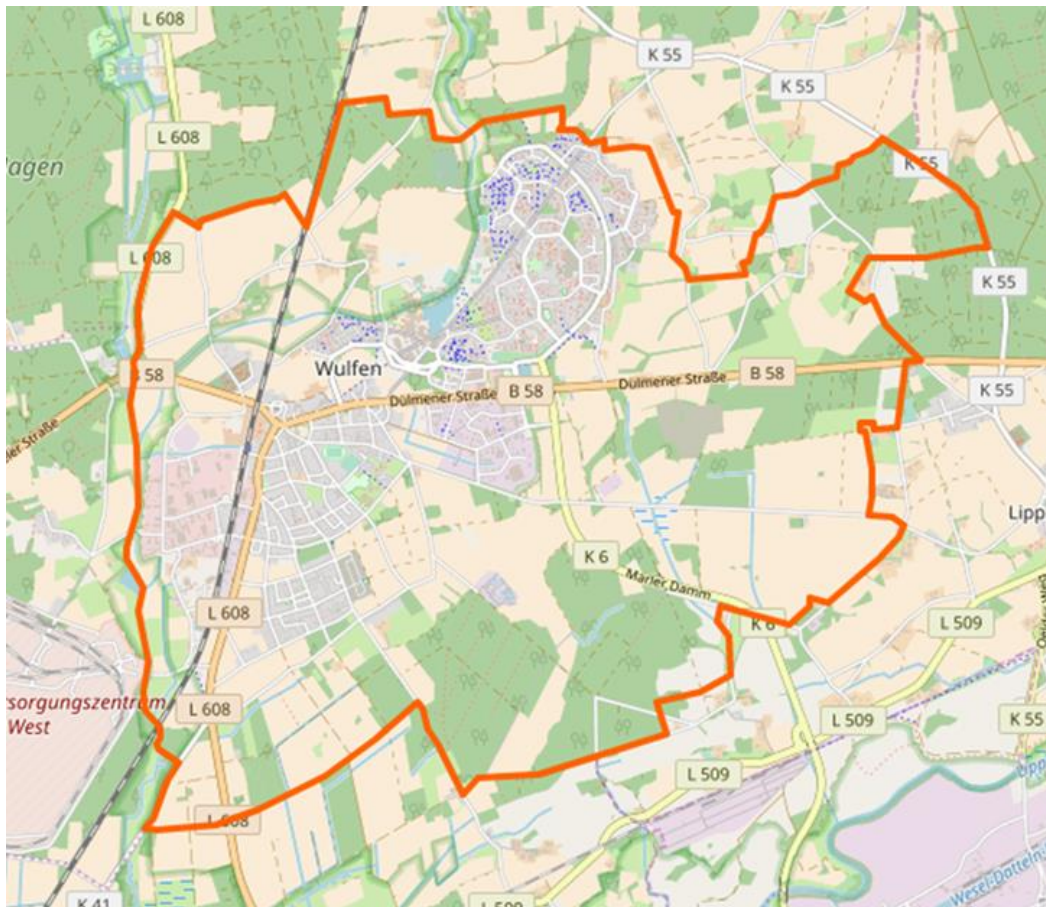
Dorsten Wulfen-Barkenber

Das Modellquartier umfasst das Gebiet des Stadtteils Wulfen und besteht aus den Quartieren Alt-Wulfen und Barkenberg (siehe Abb.). Ähnlich wie Herten und auch das Quartier in Castrop-Rauxel, ist Wulfen-Barkenber eng mit der Entwicklung im Bergbau verknüpft. Allerdings hat sich – bedingt durch den Rückzug aus dem Steinkohlebergbau – hier niemals die „Neue Stadt“ Wulfen entwickelt, die eigentlich aufgrund der erwarteten Zechenansiedlung geplant war. Obwohl es sich um den einwohnerstärksten Stadtteil der Stadt Dorsten handelt, ist er in jeder Hinsicht überdimensioniert und hat weder die erwarteten Einwohnerzahlen noch die erwartete Einwohnerstruktur erreicht. So leben heute statt der einstmals für Wulfen geplanten 60.000 Einwohner nur rund 5.400 Einwohner in Alt-

Wulfen und ca. 8.400 Einwohner in Barkenberg (www.dorsten.de/wirtschaft/strukturdaten.pdf, Dezember 2017). Letzteres entspricht dem Typus einer peripheren Wohnsiedlung und hat sich weder politisch, städtebaulich noch sozial wie ursprünglich geplant, zu einer Stadt entwickelt. Die geplante Struktur ist auf eine aktuell wie auch zukünftig unrealistische Bevölkerungszahl ausgelegt. Die bis zu achtgeschossigen und ehemals vorwiegend für die Arbeiter der geplanten Zechenanlage konzipierten Wohngebäude wurden in der Folge überwiegend von sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen und Familien mit Migrationshintergrund bewohnt, die mit den entsprechenden Folgeproblemen zu kämpfen hatten und für ein nachhaltig schlechtes Image des Stadtteils Barkenberg sorgte.

Eine Änderung setzte erst mit dem Projekt Stadtumbau West ein, das von 2006-2014 umgesetzt wurde und dessen Projektgebiet als „gekennzeichnet durch eine destabilisierte Bewohner- und Sozialstruktur, Wohnungsleerstände, negative sozioökonomische Rahmenbedingungen sowie das Fehlen von wohnstandortnahen Arbeitsplätzen“ (Projektdatenbank Stadtumbau West NRW) bezeichnet worden war. Obwohl das Umland ländlich geprägt ist und um den verdichteten Kern herum eine Struktur aus Ein- und Zweifamilienhäusern in Form einer Gartenstadt besteht, wirken die Probleme des Kerns bis heute nach und wirken sich negativ auf einen Strukturwandel von außen durch Zuzügler, Ansiedlungen und Investoren aus. Trotz der Stadtumbaumaßnahmen im Wohnungsbestand (Abriss, Geschossrückbau, Fassadenprogramm, energetische Sanierung etc.) und Versorgungsinfrastruktur (geplanter Abriss des leer stehenden Einkaufszentrums) ist Barkenberg weiterhin durch einen hohen Wohnungsleerstand sowie eine überproportional hohe Zahl an polnischen und vor allem russischen Zuwanderern gekennzeichnet.

Abbildung 14: Das Quartier Barkenberg und Alt-Wulfen



Quelle: Stadt Dorsten

Aktuell besteht eine gute Versorgungsinfrastruktur in den Bereichen Gesundheit, Pflege, Bildung, Bank-/Postwesen. Die Situation im Einzelhandel ist im Kernbereich weniger gut, allerdings sind Einkaufsmöglichkeiten zur Grundversorgung in Alt-Wulfen in ausreichendem Maße vorhanden. Verkehrlich ist eine gute Erreichbarkeit bei Pkw oder Fahrradnutzung gegeben, für Fußgänger sind die Wege zu weit. Wulfen-Barkenberg ist durch den öffentlichen Nahverkehr für eine periphere Siedlungsstruktur gut erschlossen, müsste aber im Kernbereich weiter ausgebaut werden, um für mobilitätseingeschränkte Menschen die Fußwege zu verkürzen. Es ist zum Beispiel nicht möglich per Bus zu den zwei Friedhöfen in Wulfen und in Barkenberg zu gelangen, auch die Anbindung zum DB Haltepunkt Wulfen ist nur mit Umsteigeverbindungen möglich und nicht barrierefrei. Die in dieser Hinsicht größten Probleme stellen die eingeschränkte Barrierefreiheit im öffentlichen Raum sowie die langen Zuwege zu den Haltepunkten dar.

Die Bevölkerungsstruktur in Wulfen und Barkenberg ist durch einen hohen Anteil älterer Menschen (21,4 % über 64-jährige) und einen hohen Anteil von Singlehaushalten gekennzeichnet. Der Anteil von Menschen anderer Nationalität beträgt 8%, der von Menschen mit Migrationshintergrund liegt bei fast 18%. Die Anteile der Bezieher von Transferleistungen an der gesamten Bevölkerung im Stadtteil gemäß SGB II (Hartz4) und SGB XII (Grundsicherung) lagen im Jahr 2014 bei 14,7 % bzw. 2,03 %. Damit weist Wulfen die jeweils dritthöchsten Werte aller Dorstener Stadtteile auf.

In der sozialen Arbeit liegt ein Schwerpunkt auf der Integrationsarbeit mit den osteuropäischen Zugewanderten, da sich hier ansatzweise Strukturen einer Parallelgesellschaft entwickelt haben. Durch

Effekte der Arbeitsmigration, insbesondere den Wegzug jüngerer Menschen aus dieser Gruppe bedingt, brechen familiäre Hilfestrukturen, die bislang einen großen Teil der Pflegearbeit getragen haben, zunehmend weg. Eine gesicherte Basis sozialer Unterstützungsstrukturen im Gebiet Barkenberg, wie z.B. ein Repaircafé, zwei Kirchengemeinden, ein Bürgertreff, eine ZWAR-Gruppe sowie das AWO Gemeinschaftshaus im Kern von Barkenberg bieten gute Voraussetzungen, um weitere Aktivitäten anzudocken.

Beginnend mit dem Stadtumbau West wurden in der Zwischenzeit zahlreiche Projekte in der Bau- und Umfeldgestaltung durchgeführt (Stadtumbau, Grünflächengestaltung Stadt Dorsten, Innovation-City Bottrop - roll out) die jeweils auf einen mehr oder minder ausgeprägten partizipatorischen Ansatz setzen, sich aber im Wesentlichen auf die (Um)Gestaltung der baulichen Strukturen beschränkten. Nachhaltige Wirkungen in der Verbesserung der sozialen Verhältnisse insbesondere im Quartier Barkenberg wurden mit diesen Ansätzen gemäß der vorgefundenen Datenlage kaum erzielt, gleichwohl wird von der Barkenberger Bevölkerung eine deutliche Verbesserung der Verhältnisse wahrgenommen.

1.1.1. Ergebnisse der Umfeldanalyse

Durch die absehbare Verschlechterung der pflegerischen Versorgung in der nahen Zukunft besteht großes Interesse an einer Stärkung der ehrenamtlichen Strukturen insgesamt ebenso wie an einer Verbreiterung der Wissensbasis zum Thema Internetnutzung, vor allem zur Vernetzung, Informationsverbreitung und auch zur Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs.

Trotz der grünen, barrierearmen und fußgängerfreundlichen Nahumgebung mangelt es an Ruhemöglichkeiten und Treffpunkten. Rein planerisch betrachtet existieren zwar ausreichend Möglichkeiten, sie sind aber in die Jahre gekommen und nicht gepflegt worden, so dass sie zurzeit kaum genutzt werden.

Es existieren kaum inhaltliche Ansatzpunkte, um den Austausch von unterschiedlichen Bewohnergruppen zu befördern und damit eine gemeinschaftliche Quartiersidentität herzustellen und die Identifikation der Bewohner*innen mit dem Stadtteil zu fördern. Die unterschiedlichen Milieus leben zwar direkt nebeneinander, aber nicht miteinander.

Das nach wie vor schlechte Image behindert viele Bemühungen um Verbesserung. Hier wird nach Lösungsmöglichkeiten gesucht, die auch nach außen strahlen.

1.1.2. Konkretisierung und Maßnahmenvorschläge

Nach den ersten konkreten Analysen des Quartiersmanagements vor Ort konnten die Problemfelder unter den Bedingungen der Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen des Projektes DigiQuartier dahingehend konkretisiert werden, dass

- die Information der älteren Bevölkerung zum Thema Pflege und Leistungsbezug unter besonderer Berücksichtigung der polnisch- und russischsprachigen Bevölkerungsteile,
- eine allgemeine Sensibilisierung und Heranführung an digitale Technologien (insbesondere Nutzungsmöglichkeiten des Internet) und die Nutzung zur Vernetzung von ehrenamtlich Aktiven
- sowie die Unterstützung der Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs für mobilitäts-eingeschränkte Personen

in den Vordergrund der Tätigkeiten in Wulfen-Barkenbergrücken sollten.

Castrop-Rauxel Habinghorst

Wie viele Kommunen im Ruhrgebiet ist auch Castrop-Rauxel von den Folgen des Strukturwandels durch den Rückgang der Montanindustrie und dem damit verbundenen Ende der stark durch den Bergbau geprägten industriellen Entwicklung betroffen. Die demografische Entwicklung ist seit Mitte der 1970er Jahre durch einen Rückgang der Bevölkerung, den Anstieg des Durchschnittsalters und der Zahl älterer Menschen geprägt. Der drastische Rückgang der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnisse im nördlichen Ruhrgebiet führte zu wirtschaftlichen und sozialen Folgeproblemen wie einem erheblichen Verlust an lokaler Kaufkraft und einer Arbeitslosenquote, die seit Jahren um die 13 % pendelt.

Im Castrop-Rauxeler Stadtteil Habinghorst liegt das Modellquartier im Süden des statistischen Bezirks Habinghorst. Im Wesentlichen wird es durch die Römerstraße im Norden und den Deininghauser Bach im Süden begrenzt (siehe Abb. 15). Es hat eine Größe von ca. 100 ha. Im Quartier leben derzeit ca. 5.000 Menschen, damit ist Habinghorst das bevölkerungsschwächste der drei Modellquartiere. In der Stadt Castrop-Rauxel gehört Habinghorst nach wie vor zu den Problemquartieren. Im Vergleich zur Gesamtstadt zeichnet sich das Quartier durch deutliche soziale Problemlagen gepaart mit strukturellen und städtebaulichen Defiziten aus. Ausländer und Deutsche, die eine doppelte Staatsbürgerschaft besitzen, bilden zusammen einen Anteil von 35 % der Bevölkerung, während dieser Wert in der Gesamtstadt nur bei 18 % liegt.

Seit 1975 ist die Bevölkerung des Stadtteils Habinghorst insgesamt um ein Viertel (25 %) zurückgegangen. Im Stadtdurchschnitt haben die Stadtteile 10 % ihrer Bevölkerung verloren. Betrachtet man die Werte aus den Jahren 2001 bzw. 2008, sind die Bevölkerungsverluste weniger drastisch (Stadt Castrop-Rauxel, https://www.castrop-rauxel.de/Inhalte/Wohnen_Wirtschaft/Stadtentwicklung/Stadtforschung_Statistik/Bevölkerungsvorausberechnung_2025.pdf).

Das Durchschnittsalter in Habinghorst ist auf aktuell 44 Jahre (in der Gesamtstadt liegt dieser Wert bei 45) angestiegen. Somit liegt der Altersschnitt im Quartier leicht unter dem Altersschnitt in der Gesamtstadt Castrop-Rauxel. Allerdings zeigt sich deutlicher als in der Gesamtstadt auch eine sehr klare Segmentierung in einen jungen, migrantischen Bevölkerungsanteil und einen alten, deutschen Bevölkerungsanteil. Diese spiegelt sich auch in der Siedlungsstruktur wider. Das Quartier unterteilt sich in „zwei oder sogar drei Habinghorsts“ (ebenda):

- Den Bereich um die Lange Straße mit zum Teil veraltetem Wohnungsbestand im Geschosswohnungsbau mit hohem Sanierungsbedarf, Ladenlokalen und einem Problemhochhaus.
- Den Bereich um die Oskarstraße, in dem Mehrfamilienhäuser dominieren, die zum Teil veraltet sind, zum Teil aber auch zumindest äußerlich saniert wurden. Dieser Teil des Quartiers ist durch eine hohe Anzahl von Menschen mit Migrationshintergrund geprägt.
- Sowie den Bereich nördlich der Lange Straße, eine relativ gutsituierte, grüne Wohngegend mit vielen Ein- und Zweifamilienhäusern in der auch eine der beiden Seniorenwohnanlagen des Quartiers angesiedelt ist.

Das Zentrum des Quartiers wird durch die Lange Straße gebildet, die räumliche und funktionale Mitte des Stadtteils. Bis vor wenigen Jahren war Habinghorst (und speziell die Lange Straße) das „zweite Einkaufszentrum“ der Stadt Castrop-Rauxel. Einkaufen konnte man entweder in der Innenstadt oder in Habinghorst. Diese Funktion der Lange Straße ist heute gefährdet. Zwar konnte der Leerstand in den letzten Jahren etwas verkleinert werden, trotzdem ist das Bild der Straße von Imbissbuden geprägt. Boutiquen, Bekleidungs- oder Schuhgeschäfte gibt es nicht mehr. Zentrale Geschäfte sind heute ein Penny und ein Woolworth.

Abbildung 15: Das Quartier Habinghorst



Quelle: Integriertes Handlungskonzept Habinghorst – überarbeitete Fassung, S. 42

Zusätzlich gibt es noch zwei Möbelgeschäfte, die ihre Nachfrage aber weniger aus dem Quartier selbst beziehen, sondern von auswärtigen Kunden leben.

Trotz dieser Verluste sind alle Funktionen der Grundversorgung in Habinghorst vorhanden, eine Sparkassenfiliale, eine Filiale der Deutschen Post und zwei Apotheken befinden sich im Quartierszentrum auf der Lange Str. Zudem ist die Ärzte-Dichte sehr hoch und alle Versorgungsfunktionen sind für die Bewohnerschaft prinzipiell gut zu erreichen. Die Dichte an Ärzten, ambulanten Pflegediensten und stationären Einrichtungen der Altenpflege ist sogar überdurchschnittlich, zudem befinden sich aktuell

weitere seniorengerechte Wohnungen im Bau. Demgegenüber ist der weitaus größte Teil der Bestandswohnungen, auch im EFH-Segment, nicht barrierefrei und müsste umfangreich angepasst werden, um den jetzigen Bewohner*innen den Verbleib in der eigenen Wohnung zu ermöglichen.

3.4.1. Ergebnisse der Umfeldanalyse

Wesentliche Problemlagen wurden bereits durch das Projekt „Soziale Stadt Habinghorst“ (2010 bis 2017)) skizziert und in einem „Integrierten Handlungskonzept Habinghorst“ (IHK) aufbereitet. Die in diesem Rahmen gemeinsam mit der Bürgerschaft, der Stadtverwaltung, Vereinen, Verbänden und Initiativen umgesetzten Maßnahmen und Projekte zur Stabilisierung und Sicherung zeigten zwar Erfolge, diese wirkten aber nur zum Teil nachhaltig über das Projektende hinaus. In der Bürgerschaft besteht dadurch zum einen Skepsis gegenüber der Mitarbeit in neuen Projekten, auf der anderen Seite ist aber auch ein Interesse an der Fortführung der aufgebauten Strukturen, z.B. des mit Ende des Projektes geschlossenen Stadtteilbüros, des „Haus der Begegnung“ (HadeBe) und des Seniorengartens, vorhanden, ebenso wie grundsätzliche Aufgeschlossenheit gegenüber der neuen Schwerpunktsetzung durch die Ausrichtung auf das Thema Digitalisierung.

Insgesamt ist Habinghorst ein Stadtteil mit einem hohen Anteil einkommensschwacher Haushalte. Das Quartier ist sehr multikulturell geprägt, mit einem Ausländeranteil von 19 %; Ausländer und Deutsche, die eine doppelte Staatsangehörigkeit besitzen, zusammen 35 % der Einwohnerschaft ausmachen. Dadurch ist das Quartier im Vergleich zur Gesamtstadt relativ jung. Aus dieser Konstellation ergeben sich aber auch Probleme, da „[...] manche Gruppen sich integrieren, andere wiederum nicht“ (Bewohner*innenbefragung).

Habinghorst weist eine hohe Zahl günstiger Wohnungen auf, aber auch im Bereich nördlich der Lange Straße einen hohen Anteil an Wohneigentum, hauptsächlich bestehend aus ehemaligen Zechenhäusern.

Infrastrukturell ist Habinghorst gut aufgestellt: Vor Ort sind eine Grundschule, eine Realschule und ein Berufskolleg direkt im Quartier vorhanden. Die Versorgungsinfrastruktur (Einkaufsmöglichkeiten, Ärzte, therapeutische Praxen) ist besser als der Ruf des Quartiers es erahnen lassen würde. Die Ärztedichte innerhalb des Quartiers ist vergleichsweise hoch. Ein Supermarkt und ein Warenhaus direkt auf der Lange Straße dienen der Versorgung mit dem täglichen Bedarf und zwei Buslinien sowie die B 235 sichern die Anbindung an das Zentrum von Castrop-Rauxel und die benachbarten Oberzentren. Zusätzlich gibt es innerhalb des Quartiers zwei Anbieter stationärer Altenpflege und eine Vielzahl an Anbietern ambulanter Pflegedienstleistungen.

Das Straßenbild im nördlichen Teil des Quartiers ist von alten Zechenhäusern geprägt und städtebaulich durchaus attraktiv. Diese Häuser sind in den meisten Fällen jedoch nicht barrierefrei. Allerdings gibt es auch eine neuerrichtete Seniorenwohnanlage (Seniorenzentrum Helena). Durch den gleichen Betreiber (Geros GmbH) wird in unmittelbarer Nähe zurzeit eine betreute Wohnanlage mit 42 Wohneinheiten errichtet.

Ein ausdrücklicher Problembereich bzw. ein Problemhaus findet sich in der Lange Straße. Hier fokussieren sich viele Probleme, die sich negativ auf das Gesamtquartier auswirken: Lärm, Müll auf der Straße vor dem Haus, Pöbeleien, viele Kleinbusse und Sprinter parken im Parkverbot. Häufig stehen viele Personen vor dem Haus. Gerade ältere Personen meiden vor allem abends diesen Bereich. Das

Haus war zwar schon oft Thema in der Presse, in der Verwaltung und in Ausschüssen, Bürgerverein und Werbegemeinschaft beschreiben die Situation aber weiterhin als unhaltbar.

Ein Aktivposten ist der im Februar 2015 gegründete Bürgerverein „Habinghorst e.V.“. Er hat sich zum Ziel gesetzt, Angebote im und für den Stadtteil zu gestalten z.B. Kaffeetrinken, Klöntage, „Tischlein deck dich“ etc. Damit sollen den Bewohnerinnen und Bewohnern Möglichkeiten geboten werden, Probleme im Stadtteil anzusprechen und gemeinsam nach Lösungen zu suchen.

1.1.3. Konkretisierung und Maßnahmenvorschläge

Auch in Habinghorst wurden die Ergebnisse der Umfeldanalysen durch strukturierte Interviews sowie Gespräche mit Vertreter*innen der Kommune und Quartiersbewohnern*innen vertieft und erste Ansatzpunkte für die Verbesserung der Situation in Habinghorst identifiziert. Als zentraler Punkt hat sich die Sensibilisierung für das Thema Digitalisierung und die Wissensvermittlung mit digitalen Devices erwiesen, die bei den älteren und/oder ärmeren Bevölkerungsteilen im Quartier bisher noch nicht wirklich angekommen ist. Bei vielen Menschen fehlt das Verständnis für mögliche Verwendungszwecke sowie den Mehrwert, den sie durch den Einsatz digitaler Medien erzielen können:

- Eine stärkere Sensibilisierung für die Themen Digitalisierung und Nutzung moderner Technik ist notwendig. Hier könnten zunächst Infoveranstaltungen, möglichst in Kooperation mit etablierten Akteuren des Quartiers organisiert werden.
- Begleitend sollten niederschwellige Techniks Schulungen z.B. Schulungen zur Nutzung von Apps, bspw. Der Cas-APP oder der VRR-App stattfinden, die direkten Bezug zum alltäglichen Leben der Bewohnerschaft haben.
- Die Verbesserung/Erweiterung des Informationsangebotes der älteren Bevölkerung zu den Themen Digitalisierung und Pflege ist ebenso wichtig. Dies möglichst in mehreren Sprachen, um auch die ausländische Community zu erreichen.
- Von zentraler Bedeutung in Habinghorst: Wenn die Bewohnerschaft in Habinghorst erreicht werden soll, müssen kostengünstige Lösungen angeboten werden.
- Die bestehende City App für Castrop-Rauxel (Cas-APP) kann genutzt werden. Z.B. um Veranstaltungen in den Veranstaltungskalender einzutragen.
- Im Umfeld des o.a. Problemhauses wird vor allem die Verbesserung der Beleuchtungssituation angemahnt.
- Abseits der Digitalisierung: In den Gesprächen mit Akteuren ist immer wieder deutlich geworden, dass diese sich wünschen, dass vorhandenen Angebote (Initiativen, Vereine, Freizeitangebote etc.) rund um die Lange Straße erhalten bleiben. Hierfür spielt auch das Haus der Begegnung (HadeBe) eine wichtige Rolle.
- Das Image des Quartiers ist in der Innensicht deutlich besser, als es von Außenstehenden wahrgenommen wird. Hier werden Maßnahmen zur Verbesserung des Images gewünscht, auch um langfristig eine gute Durchmischung der Bevölkerung zu erreichen.

5. Erste Erfahrungen in den Modellquartieren

Trotz ähnlicher Ausgangslagen – alle Quartiere waren und sind noch vom Bergbau geprägt und haben immer noch unter dem Rückgang der Montanindustrie und dem Strukturwandel zu leiden – stellen sich im Anpassungsprozess z. T. sehr unterschiedliche Ausprägungen dar. Von der grünen Wohnsiedlung am Rande des Münsterlandes, die aber deutliche infrastrukturelle Schwächen aufweist, über ein innerstädtisches Quartier, das mit Attraktivitätsschwund und Verödungstendenzen zu kämpfen hat bis hin zum ehemaligen Unterzentrum, das unter dem Bedeutungsverlust zu leiden hat und darum ringt nicht in einen Abwärtsstrudel zu geraten.

Gemeinsam ist allen drei Quartieren eine schwierige Bevölkerungszusammensetzung mit hohen Anteilen sozial schwacher, migrantischer, älterer und bildungsferner Bevölkerungsgruppen. Unter dem hier vorrangig betrachteten Aspekt der Digitalisierung bieten sich hier quartiersübergreifend Ansatzpunkte, die Sensibilisierung und Wissensvermittlung zum Ziel haben. Diese umso mehr, als eine grundlegende Wissensbasis notwendig ist, um von den Vorteilen digitaler Lösungen und Angebote zu profitieren. Dies umfasst den Umgang mit digitalen Geräten ebenso wie die Kenntnis über z. B. Online Angebote und technische Hilfsmittel, um die eigene Lebensführung zu unterstützen. Dazu gehören aber auch zeitlich unbefristet arbeitende Beratungsstrukturen, die dem fortlaufenden Innovationscharakter digitaler Technologien gerecht werden und ihr Nutzungspotenzial anwenderorientiert einschätzen und die damit verbundenen Kosten transparent machen können.

4.1 Umsetzungskonzept

Das hier vorgeschlagene Konzept basiert auf mehreren Säulen, die zum Erreichen der genannten Ziele beitragen sollen. Grundlage ist die Situation in den Quartieren und der dort vorhandene Bedarf in verschiedenen definierten Zielbereichen, aus dem Entwicklungsprozesse und technische Lösungsmöglichkeiten abgeleitet werden sollen. Der Konkretisierungsprozess sollte mit Hilfe partizipativer Ansätze und aufbauend auf dem Grundgedanken der Vernetzung von Quartiersakteuren erfolgen. Er zielt vor allem auf die Schließung von Lücken, die durch die bisher aktiven Einrichtungen und Akteure in den Quartieren nicht erreicht werden. Aus der Zielstellung des Projektes leiten sich zwei Säulen ab, die auf die Praxisebene übertragen werden müssen. Zum einen die Sensibilisierung für digitale Anwendungen und die Verbreiterung der digitalen Wissensbasis, zum anderen die Einbettung digitaler Anwendungen in das unmittelbare Lebensumfeld, um Kommunikation, Versorgung, Information d.h. die Aktivitäten des täglichen Lebens zu unterstützen. Darüber hinaus stellt sich auf der organisatorischen Ebene die Frage wie es gelingen kann, die einzelnen Maßnahmen in eine Struktur einzubetten, die nachhaltig Bestand hat und dem Fortschreiten der technologischen Innovationen gerecht wird.

In Zusammenarbeit mit den vor Ort tätigen Quartiersentwickler*innen wurden vorrangige Bedarfe benannt und diese in einem weiteren Schritt zu fünf Prozesszielen aggregiert, die von Bedeutung für die Beispielquartiere sind:

4.2 Wissensvermittlung

Für die beteiligten Akteure in der Pflege- und Quartiersentwicklung ebenso wie für die Bewohnerschaft sollen weitreichende Weiterbildungs- und Trainingsmöglichkeiten im Umgang mit modernen

Technologien angeboten werden. Dies umfasst Workshops, Seminare, Exkursionen und andere Formate. Darüber hinaus bieten sich auch dezentrale digitale Vermittlungsplattformen in Form von Podcasts, Videos oder Net-Coachingmodelle als Mittel zu Wissensvermittlung an. Ein zentrales Element liegt hierbei in der Techniksensibilisierung. So sollen insbesondere ältere Menschen die Vorzüge moderner Technologien vermittelt bekommen, Sicherheit im Umgang erhalten und dadurch die Technikakzeptanz erhöht werden. Die Zugänge, Inhalte und Maßnahmen können sich je nach Quartier und den dortigen Bedarfen und Ressourcen unterscheiden. Übergreifend werden Angebote für die Quartiersmanager und Kommunen im Kreisgebiet gemacht, um über alten- und pflegebezogene Unterstützungsmöglichkeiten zu informieren.

4.3 Digilotsen/Technikbotschafter

Ein zentraler Bestandteil des Projekts liegt in der Vermittlung von Wissen über die Einsatzmöglichkeiten und die Anwendung moderner Technologien an ältere Menschen. Hierfür soll eine (Weiter-)Bildungsplattform für ältere Menschen in den einzelnen Quartieren geschaffen werden. Im Zusammenspiel zwischen kommunalen und ehrenamtlichen Akteuren sollen Multiplikatoren ausgebildet werden, welche älteren Quartiersbewohnern das nötige Know-how vermitteln, so dass die Bewohner*innen später eigenständig moderne Technologien nutzen können. Dieses Konzept nennt sich „Digilotsen bzw. Technikbotschafter“ und kann in Kooperation mit dem bestehenden Verein „Technikbotschafter e.V.“ in Gelsenkirchen umgesetzt werden (<https://www.technikbotschafter-ge.de>). Neben der inhaltlichen Vermittlung „auf Augenhöhe“ ist hier ein Ansatz der strukturellen Verankerung gegeben, da die Verankerung in Form eines eingetragenen Vereins erfolgen soll.

4.4 Technikdatenbank

Aus den Quartieren wurde bereits in der ersten Projektphase von Seiten der Bewohner*innen, der Pflegenden und von Angehörigen älterer Menschen die Frage nach Informationen über (technische) Hilfsmittel für Ältere gestellt. Dem formulierten Bedarf an einer übersichtlichen und neutralen Darstellung von Hilfs- und Unterstützungstechnologien soll durch den Aufbau einer Datenbank entsprochen werden. Das Ziel ist es unterstützende Technologien für ältere Menschen im Quartier zusammen zu stellen und den Quartiersbewohner*innen und Multiplikatoren im Quartier (Wohn- und Pflegeberatung, Pflegedienste, stat. Alteneinrichtungen usw.) zugänglich zu machen. Die Datenbank soll Informationen über die Geräte selbst, wie auch über die Einsatzmöglichkeiten, Kosten usw. enthalten. Sie soll eine möglichst große Bandbreite moderner Technologien aus den Bereichen Active bzw. Ambient Assisted Living (AAL), Smart Home, Robotik, Gerontotechnologie und digitale Anwendungen im öffentlichen Raum abdecken und zur Vereinfachung der Beratung vor Ort auch auf mobilen Endgeräten einsetzbar sein.

4.5 Digitalisierung im öffentlichen Raum

Viele Kommunen nutzen bereits heute Smart-City Devices wie die CAS-App in Castrop-Rauxel, digitale Anzeigen an Haltestellen und (Bus)Bahnhöfen und ähnliche Anwendungen.

Die Möglichkeiten der Nutzung digitaler Anwendungen im öffentlichen Raum d. h. im Quartier kann unter verschiedenen Aspekten betrachtet werden: Dem der Teilhabe und Partizipation, z. B. bei der Teilnahme höreingeschränkter Menschen an Veranstaltungen; dem der konkreten Unterstützung, z.

B. durch Anpassung von Fahrplaninformationen in Echtzeit; dem der Sensibilisierung und Akzeptanzsteigerung, durch Erfahrungen mit öffentlich zugänglichen digitalen Anwendungen, dem der Attraktivitätssteigerung, z. B. durch Beleuchtung oder Informationssysteme und dem des konkreten Nutzens, z. B. durch Anwendungen zur Gesundheitsüberwachung oder Bewegungsförderung.

Unter diesen Gesichtspunkten soll nach bereits bestehenden Best-Practice-Projekten recherchiert werden (z.B. intelligentes Mobiliar wie adaptive Parkbänke und Laternen). Ziel ist zunächst die Information der beteiligten Kommunen über technische Gestaltungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum. Dabei wird problemzentriert vorgegangen, d. h. basierend auf den Erfahrungen und Analysen der Quartiersmanager*innen und intermediären Akteure im Quartier werden Problembeschreibungen erstellt, für die Lösungen mit digitalem Impact gesucht werden. Die Konzepte und Ideen die in diesem Rahmen entwickelt werden sollen sich nicht durch Exklusivität auszeichnen, sondern einen positiven Nutzeneffekt für die gesamte Bewohnerschaft darstellen.

Über diese konkrete Ebene der Unterstützung hinaus soll durch die Präsenz digitaler Anwendungen im öffentlichen und halböffentlichen Raum eine Erhöhung der Akzeptanz erreicht werden. Dies durch die Gegenwart und Verbreitung digitaler Anwendungen, so dass sie aus der subjektiven Sicht des älteren Menschen diese keine hochkomplexen und unverständlichen Technologien mehr darstellen, die Ängste und Befürchtungen auslöst, sondern nach und nach den Status eines ganz normalen Bestandteils des täglichen Lebens erhalten. Nicht anders als es mit Kino, Fernsehen, Telefonen etc. auch passiert ist.

4.6 Virtuelle Realität

Die Nutzung einer relativ neuen Technologie, die bisher überwiegend aus dem Gaming Sektor bekannt ist, ist als ein technologisch avancierter Bestandteil des Gesamtprojektes geplant. Hier geht es darum Erfahrungen zu sammeln, ob die VR Technologie geeignet ist, Anwendungen mit zugehendem Charakter umzusetzen, um z. B. mobilitätseingeschränkten Menschen Informationen nach Hause zu bringen (z.B. zu Hilfsmitteln) oder ihnen einen virtuellen Quartiersspaziergang zu ermöglichen. Für die weitere Konkretisierung dieses Ansatzes sind noch eingehende Recherchen und Bedarfsanalysen notwendig, um eine sinnvolle und zielgerichtete Entwicklung anschieben zu können.

4.7 Sensibilisierung und Akzeptanzschaffung

Quer zu den o. a. Ansätzen liegt die Frage der Technikakzeptanz und Sensibilisierung der Bewohnerschaft und Akteure für den Einsatz digitaler/technischer Anwendungen. Neben technischen Fähigkeiten ist vor allem inhaltliches Verständnis und Selbstwirksamkeit in ihrer Lebenswelt zu vermitteln. Neben der Zurverfügungstellung von Leihgeräten sind situationsgerechte Trainings, Train-the-Trainer-Programme und Unterstützung vor Ort in Senioren- und Pflegeheimen sowie in Seniorentreffs und Begegnungsstätten nötig.

1. Technikdatenblätter

1.1 Einführung

Die Technikdatenblätter sollen einen Überblick über die Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technologien im häuslichen Wohnumfeld und im öffentlichen Raum liefern. Die Datenblätter erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern haben das Ziel anhand exemplarischer Beispiele den Lesern ein Gefühl für die große Bandbreite an Möglichkeiten der technischen Unterstützung und der Kompensation von Einschränkungen zu bieten. Dabei ist zu beachten, dass die technische Entwicklung einen fortschreitenden Entwicklungspfad darstellt. Aus diesem Grund können die Technikdatenblätter nur einen Überblick über den aktuellen Stand der Technik liefern. Wichtig ist es dabei aufzuzeigen, wie Technik dazu genutzt werden kann die Teilhabe aller Bewohner*innen am Quartiersleben zu verbessern und somit die Selbstständigkeit und Autonomie älterer Menschen stärkt. Viele soziale Innovationen werden erst durch den Druck von außen angestoßen. Veränderung in dem Sozialgefüge einer Gesellschaft führen dazu, dass neue Problemlagen entstehen, auf die bestmögliche Lösungen gefunden werden müssen. Der demografische Wandel ist ein gutes Beispiel dafür, wie gesamtgesellschaftliche Trends ihre Wirkung auch auf Quartiersebene entfalten. Viele Kreise und Kommunen stehen vor der Herausforderung neue Angebote insbesondere für die ältere Quartiersbewohnerschaft zu schaffen, damit ein generationsübergreifendes Quartiersleben stattfinden kann.

1.2 Akteure im Quartier

Das Konzept von digitalen Anwendungen in der Quartiersentwicklung muss daher ganzheitlich gedacht werden, wobei sämtliche Teilbereiche und Akteure auf Quartiersebene einbezogen werden müssen. Für die mannigfaltigen Herausforderungen des demografischen Wandels müssen akteurspezifische Lösungen gefunden und in das Quartiersleben implementiert werden. Der Kreis der Akteure mit ihren Bedarfen und Bedürfnissen ist breit gefächert.

Akteure im Bereich der Pflege werden mit einer Zunahme an Pflegebedürftigkeit konfrontiert und müssen neue Wege finden den Bedürfnissen aller Pflegebedürftigen gerecht zu werden. Neuentwickelte Devices richten sich an die spezifischen Anforderungen in der Pflege und unterstützen somit die Pflegekräfte als auch die zu Pflegenden. Innovative Technologien können dabei helfen spezifische Zielgruppen zu aktivieren und in ihrer Mobilität und sozialen Teilhabe zu stärken.

Kreise und Kommunen sind an der Entwicklung eines aktiven und generationsübergreifenden Quartierslebens interessiert, da sie für sie die ideale Handlungsebene darstellt, um den Herausforderungen des gesellschaftlichen und technologischen Wandels zu begegnen. Hierbei können technische Innovationen dazu genutzt werden, die Quartiersbewohnerschaft in ihrer ganzen Vielfalt in das Quartiersleben einzubinden. Insbesondere ältere Menschen stellen im öffentlichen Raum eine vulnerable Gruppe dar. Ein tragfähiges Quartierskonzept muss versuchen den öffentlichen Raum aus der Perspektive der älteren Quartiersbewohnerschaft wahrzunehmen, um Hürden und Stolpersteine vollumfänglich identifizieren zu können. Digitale und vernetzte Technologien können dazu beitragen den öffentlichen Raum so zu gestalten, dass die Hürden im Alltagsleben älterer Menschen verschwinden

und passgenaue Lösungen für infrastrukturelle Probleme liefern sowie den Wohnraum so zu gestalten, dass ein langes Leben in Selbständigkeit möglich wird. Im Fokus solcher Entwicklungen steht dabei die Leitidee, dass technische Innovationen die Lebensqualität der Quartiersbewohner*innen als Ganzes verbessern können.

Bei älteren Menschen handelt es sich um eine Bevölkerungsgruppe, die spezielle Bedürfnisse und Wünsche an moderne Technik richtet. Die Hersteller von Devices müssen darauf achten, Entwicklungsprozesse partizipativ anzulegen, damit alle potenziellen Anwendergruppen ihr Feedback einfließen lassen können. So weisen ältere Menschen oftmals aufgrund ihrer (Erwerbs-)Biografie ein geringeres Maß an technischem Vorwissen auf als die technikaffine jüngere Generation. Aus diesem Grund bestehen auch bei vielen älteren Menschen Hemmnisse sich mit neuen Technologien auseinanderzusetzen. Im Rahmen einer technikbasierten Quartiersentwicklung muss eine mehrstufige und niedrigschwellige Techniksensibilisierung das Ziel verfolgen, bestehende Ängste ab- und Technikakzeptanz aufzubauen. Der ältere Teil der Quartiersbewohnerschaft soll sowohl im häuslichen Wohnumfeld als auch im öffentlichen Raum dazu befähigt werden, technische Devices sicher und zielgenau anwenden zu können.

1.3 Ziel: Technikdatenbank

Die hier vorgestellten Datenblätter bilden einen Auszug aus einer Online-Technikdatenbank, die zurzeit im Aufbau ist. Sowohl seitens der Bewohner*innen als auch von Seiten der professionell in Betreuung und Pflege tätigen Quartiersakteure wurde ein informativer Überblick über Unterstützungstechnologien für ältere und pflegebedürftige Menschen eingefordert. Dieser Bedarf soll mit der Technikdatenbank, auf der sich interessierte Quartiersakteure eingehender über technische Devices informieren können, befriedigt werden.

Die Einschätzungen zu den einzelnen Technologien erfolgt auf Basis von frei verfügbaren Informationen und fußt auf Erfahrungen aus vorhergehenden Projekten. Sie sollen einen Überblick über den technischen Entwicklungsstand liefern und ausgewählte Beispiele vorstellen, ohne dass ein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird.

Die Strukturierung folgt dem in Kapitel 1 vorgestellten Schema der Aktivitäten des täglichen Lebens (s. u. Abb. 2) und umfasst die folgenden Bereiche:

Abbildung 16: Aufteilungsschema Devices

AAL und Haustechnik, Sicherheit, Alltagsgestaltung	Information-, Kommunikation, Unterhaltung	Gesundheits- und pflegebezogene Technologien	Quartiersbezogene Technik (im Setting öffentlicher Raum)
--	---	--	--

Quelle: eigene Darstellung

Ergänzend wird im Rahmen eines Exkurses auf das Thema der Virtual bzw. Augmented Reality eingegangen und ein kurzer Überblick über Anwendungen, eingesetzte Technik und Anwendungsbeispiele gegeben.

In der Datenbank werden einige exemplarische Devices eingehender vorgestellt. Dabei steht kein Anspruch auf Vollständigkeit. So kann die Datenbank schon aufgrund der Schnelllebigkeit des Technologiemarktes nur eine Momentaufnahme darstellen. Vielmehr soll die Datenbank die Perspektiven der Akteure erweitern und praxisnahe Lösungsvorschläge für alltägliche Problemlagen liefern. Diese holistische Herangehensweise steht auch bei der Entwicklung der Technikdatenbank im Mittelpunkt. So sollen Einsatzfelder in Verbindung gebracht und die Mehrdimensionalität von digitalen Lösungen aufgezeigt werden. Durch den großen Fundus an Informationen sollen der Handlungsspielraum für die Quartiersentwicklung erweitert und alle relevanten Akteure eingebunden werden. Die Entscheidung über Sinn und Nutzen oder für eine konkrete Anschaffung eines Produktes ist aufgrund der individuellen Verfassung, der eigenen Präferenzen und Ressourcen sowie der persönlichen Bedarfe zu treffen.

2. Technikdatenblatt: AAL und Haustechnik, Sicherheit und Alltagsgestaltung

2.1 Ausgangslage

In Zeiten in denen von den Menschen ein immer größeres Maß an Flexibilisierung und Mobilität abverlangt wird, sei es durch Beruf oder gesellschaftliche Verpflichtungen, können technische Innovationen dazu beitragen den Alltag zu erleichtern und somit das individuelle Stressempfinden senken. Insbesondere viele häusliche Tätigkeiten können von technischen Helfern übernommen werden und somit die Lebensqualität der Bewohner verbessern. Durch technische Hilfsmittel kann dem Wunsch vieler älterer Menschen entsprochen werden, länger eigenständig, selbstbestimmt und sicher in ihrem gewohnten Lebensumfeld zu verbleiben. Technische Anwendungen können einen wichtigen Baustein dazu leisten, die Gesundheit und Funktionsfähigkeit zu erhalten und somit die individuelle Mobilität steigern. Digital vernetzte Geräte können dezentral via Smartphone oder Tablet gesteuert werden, so dass die Anwender nicht in ihrer Mobilität eingeschränkt werden. Andere technische Innovationen wiederum können zwar nicht komplette Handlungsprozesse automatisieren, aber erheblich erleichtern. All diese technischen Alltagshilfen werden gerne unter dem Begriff „Ambient Assisted Living“ (AAL) zusammengefasst. Im Zentrum dieses Anwendungsfeldes steht der Leitgedanke, Geräte zu entwickeln, die situationsabhängig und individuell auf die Wünsche der Nutzer reagieren. In den letzten Jahren lag der Fokus auf der Entwicklung von digitalen und untereinander vernetzten Systemen. Dank der Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationssystemen (IKT) sind technische Geräte in der Lage Informationen zu senden und empfangen und sich in ein ganzheitliches intelligentes Haussystem (SmartHome) einzufügen (Braun et al. 2016).

2.2 Technische Lösungsansätze

Innovative Technologien und digitale Anwendungen können dazu beitragen den Alltag eines jeden zu erleichtern. Diese „Alltagshelfer“ assistieren den Menschen sei es im Beruf, in der Freizeit, in den eigenen vier Wänden oder unterwegs. Für viele Menschen sind diese Geräte und Anwendungen nicht mehr aus ihrem Leben wegzudenken. So gehören vielerorts digitale Anwendungen und Devices wie E-Reader, Online-Banking oder Unterhaltungssysteme so selbstverständlich wie Kommode, Tisch und Schrank zu der häuslichen Ausstattung. Andere technische Lösungen sind gerade erst im Begriff sich im Alltag der Menschen zu etablieren. Insbesondere Systeme (z. B. Smartspeaker) verwandeln das eigene zu Hause in ein sogenanntes „Smart Home“ und geben den Anwender*innen ein breites Spektrum an intelligenten Alltagshilfen an die Hand. Dabei sind die technischen Möglichkeiten, die durch ein solches intelligentes und vernetztes System eröffnet werden, noch nicht ansatzweise ausgeschöpft. Heutzutage verfügen Kühlschrank, Waschmaschine, Trockner und Co. über einen Internetzugang, so dass sie auch von unterwegs aus mit dem Smartphone oder Tablet steuerbar sind. Mitunter sind die Haushaltsgeräte gar dazu in der Lage, untereinander zu kommunizieren und ihren Betrieb aufeinander abzustimmen. Die Lichtelemente im Haus lassen sich zentral steuern und so energieeffizient regulieren. Thermostate lassen sich von unterwegs aus via Smartphone steuern und sorgen so bei Ankunft der Bewohner für einen warmen Empfang. Sicherheitssysteme wie Türschlösser, Kameras und Bewegungsmelder sind mit dem Smartphone vernetzt, so dass der Sicherheitsstatus des eigenen Hauses auch von unterwegs aus jederzeit abrufbar ist.

2.3 Beispiel-Devices

E-Book

E-Books (deutsch E-Buch, auch Digitalbuch; englisch e-book, ebook, eBook) steht für ein elektronisches Buch (engl. electronic book) und bezeichnet Bücher in digitaler Form, die auf E-Book-Readern oder mit spezieller Software auf Computer, Tablets oder Smartphones gelesen werden können. E-Books können im Internet auf das Gerät heruntergeladen werden. Auf den Internetseiten der Buchhändler, der Bibliotheken oder der Verlage werden die Bücher angeboten.

Marktstatus: Am Markt

Dash Button

Dash Buttons sind kleine Knöpfe, mit deren Hilfe man umgehend eine Bestellung für ein bestimmtes Produkt an Amazon senden kann. Die Knöpfe sind auf ein bestimmtes Produkt einer Marke voreingestellt. Diese Waren sind meistens Produkte des alltäglichen Bedarfs (Toilettenpapier, Seife, Rasierklingen etc). Eine Anbringung eines solchen Buttons für ein Sanitärprodukt würde sich so z. B. im Badezimmer empfehlen. Der zeitaufwendige Bestellvorgang am PC entfällt. Durch das Einloggen in das Amazon-Konto können abgeschickte Bestellungen überprüft und gegebenenfalls storniert werden.

Marktstatus: Am Markt

2.4 Fazit

Die technischen Möglichkeiten sind schier grenzenlos, dennoch benötigen solche neuen Systeme Zeit, um sich auf den Markt zu etablieren. Datenschutzrechtliche Bedenken der potentiellen Anwender führen dazu, dass die Akzeptanz gegenüber diesen vernetzten Technologien noch nicht so stark ausgeprägt ist. Insbesondere wurde die Sofortbestellung bei Betätigung des Buttons kritisiert. Dadurch erfolgte die Bestellung ohne aktive Bestätigung und aktuelle Preisinformationen für den Verbraucher. Die Entwicklung hin zu einem immer intelligenteren und vernetzten Zuhause scheint sich insgesamt aber zu bestätigen. Einer im Jahr 2017 veröffentlichten Studie zu Folge gaben nur 26 % der Befragten an über ein Smart Home Gerät zu verfügen. Dieselbe Studie stellte jedoch auch fest, dass mehr als ein Drittel der Befragten die Anschaffung einer smarten Anwendung für Zuhause innerhalb der nächsten zwölf Monate plante. Besonders hoch im Kurs stehen laut der Studie intelligente Heizungsthermostate (29 %), intelligente Beleuchtung (27 %) und smarte Staubsauger (15 %) (Bitkom Research 2018a).

3. Alltagshilfen für mobilitätseingeschränkte Menschen

3.1 Ausgangslage

Der demografische Wandel führt dazu, dass das durchschnittliche Lebensalter der Quartiersbewohnerschaft immer weiter ansteigt. Dies verändert auch das Arbeitsumfeld von Quartiersmanagern und Organisationen, welche daran interessiert sind, ein lebendiges und generationsübergreifendes Quartiersleben zu fördern. Zwar besitzen ca. 63 % der 60 – 65-Jährigen einen guten funktionalen Gesundheitszustand, dennoch leidet ca. 50 % der 40 – 85-Jährigen unter zwei bis vier Erkrankungen gleichzeitig (Stat. BA 2016b). Besonders große Teile der älteren Quartiersbewohnerschaft haben mit altersbedingten Beeinträchtigungen ihres Bewegungsapparates zu kämpfen und sind in ihrer Mobilität eingeschränkt.

3.2 Technische Lösungsansätze

Der Begriff des barrierefreien Wohnens muss im digitalen Zeitalter neu gedacht werden. Zum einen bieten innovative Technologien nun die Möglichkeit, nahezu alle täglichen Handlungsroutinen barrierefrei zu gestalten. Zum anderen verändern sich durch die zunehmende Technisierung und Digitalisierung die Lebenswirklichkeiten der Quartiersbewohnerschaft selbst, so dass auch die neuen digitalen Praktiken und die dafür genutzten Items barrierearm konzipiert werden müssen.

3.3 Beispiel Devices

Mundhygiene

Ultraschallzahnbürsten sind elektrische Zahnbürsten, bei der sich die Bürstenköpfe mit einer hohen Frequenz bewegen. Die dadurch erzeugte Vibration sorgt dafür, dass die Flüssigkeiten im Mund in Bewegung geraten und die Reinigungswirkung optimieren. Ultraschallzahnbürsten sind insbesondere für bewegungseingeschränkte Personen empfehlenswert, da die bei den handelsüblichen Zahnbürsten erforderliche Rotationsbewegungen nun nicht mehr notwendig sind.

Marktstatus: Am Markt

Smarte Beleuchtungssysteme

Smarte Beleuchtungssysteme für zu Hause bestehen aus einer Vielzahl an einzelnen Lichtelementen, die beliebig miteinander kombiniert werden können, so dass ein individuelles Beleuchtungsambiente in den eigenen vier Wänden geschaffen werden kann, um den Wohnkomfort zu erhöhen und für eine sichere Beleuchtung zu sorgen. Die einzelnen Elemente unterscheiden sich nach Form, Lichtintensität und Lichtfärbung. Durch diese große Bandbreite, können für die verschiedenen häuslichen Wohnumfelder (Küche, Bad etc.) passgenaue Lösungen gefunden werden. Jedes einzelne LED-Element kann mit den gängigen SmartHome-Systemen (Apple HomeKit, Google Home und Amazon Echo) kommunizieren und/oder sind via Smartphone steuerbar.

Schreiben

Um auch bewegungseingeschränkten Menschen die Möglichkeit zu geben PCs, Laptops etc. nutzen zu können, wurden spezielle Tastaturen entwickelt, die problemlos einhändig bedient werden können. Diese Tastaturen können individuell angepasst werden, so dass die jeweilige Bewegungseinschränkung kompensieren können. Dabei unterscheiden sie sich bzgl. der Abstände, der Tastenanordnung und der Tastengröße von herkömmlichen Tastaturen.

Marktstatus: Am Markt

3.4 Fazit

Technische Innovationen haben das Potential die Lebensqualität von bewegungsbeeinträchtigten Menschen erheblich zu verbessern. Der technische Fortschritt befindet sich, insbesondere was digital vernetzte Devices angeht, noch am Anfang der Entwicklung. Im häusliche Wohnumfeld können „SmartHome“-Technologien, dazu beitragen, die häusliche als auch die digitale Mobilität zu verbessern. Intelligente Alltagshilfen unterstützen dabei einen barrierefreien Zugang zu Arbeits- und Freizeitwelten zu schaffen.

4. Technikdatenblatt: Information, Kommunikation, Unterhaltung

Ausgangslage

Ältere Menschen weisen häufiger multimorbide Krankheitsbilder auf. Sie leiden gleichzeitig unter mehreren und in einer Vielzahl der Fälle chronischen Erkrankungen. Das führt dazu, dass sie in ihrer Mobilität eingeschränkt werden und nicht am Quartiersleben teilhaben können. Aber auch vormals agile und ins Quartiersleben eingebundene Menschen können in eine Abwärtsspirale der Vereinsamung geraten. Statistische Daten zeigen, dass die Gefahr von Vereinsamung im Alter ansteigt. So beträgt der Anteil der Alleinlebenden bei den über 65-jährigen Männern 18 und bei Frauen 44 %. Bei der Gruppe der Hochaltrigen wächst dieser Anteil auf 34 bzw. 74 % an (Stat. BA 2016a). Insbesondere ältere Frauen laufen Gefahr im Alter in der sozialen Isolation zu leben. Dies hängt maßgeblich mit der höheren Lebenserwartung von Frauen zusammen. Im Jahr 2015 betrug die durchschnittliche Lebenserwartung bei Männern 78,4 und bei Frauen 83,4 Jahre (Statistisches Bundesamt 2018). Der Lebenspartner stellt häufig die einzige nähere Bezugsperson für ältere Menschen dar. Die eigenen Kinder sind oft aus beruflichen Gründen in andere Städte gezogen und leben nicht im näheren Wohnumfeld ihrer Eltern. Dies führt dazu, dass ältere Menschen vermehrt sozial isoliert leben und am Gemeinwesen nicht aktiv teilnehmen. Neuere Studien belegen, dass Einsamkeit und Isolation einen gravierenden Einfluss auf die psychische und physische Gesundheit nehmen (Luhmann & Hawkey 2016). Depressionen und Angststörungen treten bei sozial isolierten Menschen häufiger auf. Die sozialen Verhältnisse manifestieren sich dabei auf der körperlichen Ebene in einer Vielzahl von Symptomen und Krankheiten, wie z. B. Herz-Kreislauf- oder organischen Erkrankungen. Im Kontext einer generationsübergreifenden Quartiersentwicklung müssen neue Wege gefunden werden, um ältere Menschen aus der Isolation zu holen und wieder in das Gemeinwesen einzubinden.

Technische Lösungsansätze

Die zunehmende Digitalisierung unserer Daten führt zu einem großen Fundus an potentiell für jedermann zugänglichen Informationen. Diese Daten sind nunmehr aufgrund ihrer digitalen Struktur von unterwegs oder zu Hause aus auf verschiedenen Endgeräten abrufbar. Relevante Informationen können in Sekundenbruchteilen einen breiten Empfängerkreis erreichen. Intelligente Systeme sind dazu in der Lage, spezifische Informationen an einen ausgewählten Personenkreis zu adressieren. Im Kontext eines nachhaltigen Quartiersmanagements können Informationen über Veranstaltungen und quartiersbezogene Nachrichten passgenau an einen Kreis von Quartiersbewohner*innen geschickt werden. Eine Besonderheit des digitalen Informationszeitalters stellt die Dezentralität von Daten dar. Daten können jederzeit und allorts an ein Empfangsgerät gesendet und im Anschluss ausgestrahlt werden. Bei der Gestaltung des öffentlichen Raumes können digitale Devices eingesetzt werden, um die Quartiersbewohnerschaft in ihrer Mobilität zu stärken und sie besser in das Quartiersleben einzubeziehen. So können beispielsweise Informationsportale an stark frequentierten Straßen und Plätzen aufgestellt werden, die nützliche Informationen für Senioren liefern. Dies können Informationen über Einkaufsmöglichkeiten, öffentliche Toiletten oder Apotheken sein. Mittels Quartiersapps können spezifische Umgebungsinformationen an die Quartiersbewohnerschaft oder Touristen gesendet werden und die Attraktivität des Quartierslebens weiter steigern. Online-Quartiersplattformen können dazu beitragen die Quartiersbewohnerschaft untereinander besser zu vernetzen und die Informations-

und Kommunikationsinfrastruktur zu optimieren. Diese Plattformen können aufgrund der zunehmenden digitalen Teilhabe älterer Menschen eine immer größere Reichweite erzielen. Aus der Bitkom Social-Media-Trends Studie aus dem Jahr 2018 geht beispielsweise hervor, dass sich mittlerweile 22 % der über 65-jährigen ein Leben ohne soziale Netzwerke gar nicht mehr vorstellen können (Bitkom Research 2018b). Dabei nutzen ältere Menschen für ihre Kommunikation und Information verstärkt Smartphones. Eine Bitkom-Studie aus dem Jahr 2017 zeigt auf, dass hinsichtlich der Smartphone-Nutzung die Gruppe der Senioren die stärkste Wachstumsrate aufweist. Demnach stieg der Anteil der Smartphonebenutzer*innen bei den ab 65-jährigen von 28 % im Jahr 2016 auf 39 % im Jahr 2017 (Bitkom Research 2017).

Der Trend zur digitalen Partizipation älterer Menschen kann dazu beitragen auch traditionelle Kommunikationswege, wie die Festnetztelefonie zu ersetzen. Moderne Technologien wie die Internet- oder Videotelefonie erzeugen zwischen den Kommunikationspartnern ein intimeres Gefühl von Nähe und können somit ein Gefühl der sozialen Eingebundenheit vermitteln.

Digitale Geräte sind aber auch in der Lage die Menschen zu unterhalten und Lebensfreude zu schenken. Insbesondere Senioren entdecken vermehrt digitale Spieleanwendungen für sich. So stellt beispielsweise die Gruppe der „Silver Gamer“ (>50-jährige) mit 25 % die größte Gruppe der Nutzer*innen von digitalen Spielen dar. Das Durchschnittsalter der Nutzer*innen digitaler Spiele liegt mittlerweile bei 36,1 Jahren (Game - Verband der deutschen Game-Branche e.V. 2018). Dieser Trend könnte mit der steigenden Nutzung von Smartphones und Tablets durch ältere Menschen und der zunehmenden Entwicklung von Spieleanwendungen für mobile Endgeräte zusammenhängen. Demnach spielen derzeit 18,2 Millionen Menschen in Deutschland auf ihren Smartphones. Das sind rund 900.000 (+5 %) mehr als noch vor einem Jahr (Game - Verband der deutschen Game-Branche e.V. 2018). Aber auch traditionelle Spielekonsolen (Xbox, Playstation, Nintendo Switch etc.) erfreuen sich bei der Altersgruppe der über 55-jährigen einer immer größeren Beliebtheit. Der Anteil stieg kontinuierlich seit 2015 auf mittlerweile 4,51 %, wobei die Prognosen von einem Wachstum auf 5,4 % im Jahr 2021 ausgehen (Statista 2018).

Beispiel Devices

Internettelefonie mit „Skype“

Skype ist ein kostenloser Instant-Messaging-Dienst. Skype ermöglicht das Telefonieren zwischen zwei oder mehreren Skype-Nutzern. Der Dienst unterstützt die Videotelefonie. Hierfür greift die skype-Software auf die Kamera im Laptop, Smartphone oder Tablet zu.

Marktstatus: Am Markt

Tablet

Ein Tablet-Computer, oder einfach Tablet, ist ein tragbares Gerät, das über einen Touchscreen (berührungsempfindlicher Monitor, der mit dem Finger gesteuert wird) bedient wird. Es gibt eine Vielzahl von Modellen, die sich in Punkto Größe oder Ausstattung unterscheiden. Es gibt auch spezielle Modelle, die speziell für ältere Personen entwickelt wurden und sehr einfach zu bedienen sind. Tablets haben normalerweise die gleichen Funktionen wie herkömmliche Personal Computer: ins Internet gehen, E-Mails verschicken, Bücher lesen oder Spiele spielen. Zusätzlich können weitere Programme – sogenannte Apps – installiert werden.

Marktstatus: Am Markt

Spielekonsolen

Eine Videospiel-Konsole wird normalerweise mit dem Fernseher verbunden. Die Spiele können alleine oder mit mehreren Personen gespielt werden. Eine der bekanntesten Konsolen mit Bewegungssteuerung ist die Nintendo Wii. Weitere Hersteller sind Microsoft (Xbox) oder Sony (Playstation), aber es sind noch viele andere Geräte erhältlich. Die meisten Geräte funktionieren mit Spielen, die auf CDs/DVDs oder speziellen Steckmodulen geliefert werden und die einzeln gekauft werden müssen. Bei der neuesten Generation von Konsolen, können die Spiele auch über das Internet gekauft und heruntergeladen werden.

Marktstatus: Am Markt

Seniorenportale (z.B. „Feierabend.de“)

Das Onlineportal feierabend.de richtet sich speziell an Senioren. Auf dem Portal können sich die Nutzer über gesundheitliche Themen informieren und miteinander kommunizieren. Feierabend.de bietet den Anwendern die Möglichkeit sich untereinander zu vernetzen und Beiträge zu posten. Die Plattform ermöglicht es Regionalgruppen zu gründen, mit dem Ziel sich auch „vor Ort“ in der realen Welt zu Aktivitäten zu verabreden.

Marktstatus: Am Markt

Fazit:

Moderne Technologien können einen Beitrag dazu leisten den Trend der sozialen Isolation abzufedern. Dabei gilt es allerdings zu beachten, dass viele ältere Menschen mit digitalen Technologien noch nicht vertraut sind. Unterstützende Lernangebote können älteren Menschen dabei helfen, sie im Umgang mit neuen Technologien zu schulen und somit die Technikakzeptanz zu erhöhen.

6. Technikdatenblatt: Gesundheits- und pflegebezogene TechnologienMonitoring gesundheitsrelevanter Parameter

Insbesondere die ältere Quartiersbewohnerschaft leidet unter gesundheitlichen Problemen. Dabei dominieren vor allem chronische Erkrankungen das Krankheitsspektrum. Aber auch psychische Erkrankungen wie Depressionen sind unter älteren Menschen weit verbreitet. Zu diesen Erkrankungen kommen noch altersassoziierte Gesundheitsprobleme wie Inkontinenz und Einschränkungen der Seh- und Hörfähigkeit hinzu. Zu den häufigsten diagnostizierten Erkrankungen ab dem 65. Lebensjahr gehören kardiovaskuläre Erkrankungen (Frauen 20,5 %; Männer 31 %), Arthrose (Frauen 46,3 %; Männer 25,8 %), Kardimetabole Erkrankungen wie Diabetes mellitus (Frauen 16,3 %; Männer 18,2 %) und Krebserkrankungen (Frauen 17,5 %; Männer 13,6 %) (Robert-Koch Institut 2015a). Um etwaige Risikosituationen vermeiden und die Krankheit optimal behandeln zu können, ist in vielen Fällen eine kontinuierliche medizinische Überwachung notwendig. Dies verschafft Betroffenen ein sicheres Gefühl und steigert die Lebensqualität, da dadurch viele Arztbesuche obsolet werden. Im Fall einer Diabeteserkrankung können bspw. moderne Technologien, die von vielen Betroffenen als unangenehm empfundenen Blutmessungen, ersetzen. Auch für die Angehörigen von Betroffenen stellen neue Monitoringtechnologien eine erhebliche Erleichterung dar, weil sie nun wissen, dass z.B. ihre Eltern rund um die Uhr gesundheitlich überwacht werden.

Technische Lösungsansätze

Im Zuge des technischen Fortschritts und der Digitalisierung entstehen neue Möglichkeiten gesundheitsrelevante Daten aufzuzeichnen, zu analysieren und zu übermitteln. Die Geräte sind nunmehr in der Lage untereinander zu kommunizieren. So können am Körper getragene Sensoreinheiten (Wearables) die wichtigsten Vitalparameter ermitteln und diese an eine Zentraleinheit (z. B. Smartphone, medizinisches Callcenter) senden. Diese Einheiten verfügen über die notwendige Rechenleistung und Software um die eingehenden Daten zu analysieren und sinnvoll in aufbereiteter Form darzustellen. Die gesammelten Daten können dann bei Bedarf an Ärzte oder Pflegeeinrichtungen weitergesendet werden, so dass der Anwender optimal gesundheitlich versorgt werden kann. Die technische Ersteinrichtung ist zumeist zielgruppengerecht konzipiert. Die wichtigsten Komponenten der Betriebssoftware sind vorinstalliert, mit dem Ziel einen leichten Zugang auch für nicht technikaffine Anwender zu schaffen. Es gibt allerdings auch für das häusliche Wohnumfeld Monitoringlösungen. Viele Geräte sind dabei in die gewöhnliche Wohnlandschaft integriert und für Besucher unsichtbar.

Wearables / Intelligente Kleidung

- Intelligente Schuhsohlen

Intelligente Schuhsohlen können mit unterschiedlichen Sensoren ausgestattet werden. Neben der Überwachung der gängigen Vitalparameter können Temperatursensoren erkennen, ob der Fuß ausreichend durchblutet wird. Darüber hinaus können intelligente Schuhsohlen auch bei der Betreuung von Demenzkranken eingesetzt werden. Die Sohlen schlagen Alarm, sobald sich der/die Träger*in außerhalb eines vorher festgelegten Bereichs aufhält und übermitteln umgehend dem Pflegepersonal die Position. Die Trackingfunktion kann aber auch dafür verwendet werden, dass der Träger seine

Bewegungsdaten überwachen und ein Aktivitätsprofil erstellen kann. Die gewonnenen Daten kann er/sie dafür verwenden sein/ihr Trainingsprogramm zu optimieren.

Diabetiker-Sohle

Diabetes kann Nervenbahnen und Blutgefäße nachhaltig schädigen. Eine schwerwiegende Diabeteskomplikation stellt beispielsweise das diabetische Fußsyndrom da. Es tritt auf, wenn Betroffene ihren Fuß über einen längeren Zeitraum in einer Fehlstellung halten. Die Folgen können Risse, Schwielen und Geschwüre sein, die sehr schmerzhaft sind und die Lebensqualität der Betroffenen stark einschränken können. Die Universitätsklinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Diabetologie und Endokrinologie in Magdeburg hat in Kooperation mit privatwirtschaftlichen Akteuren eine intelligente Schuhsohle entwickelt, welche mittels Temperatursensoren dazu in der Lage ist, im Falle eines Temperaturabfalls eine Warnmeldung an das Smartphone des Trägers zu übermitteln. Die Daten können an Ärzte weitergeleitet werden, so dass weitere Maßnahmen besprochen werden können.

Marktstatus: Pilotprojekt/In Entwicklung

Monitoring im Wohnumfeld

- Intelligente Toiletten

Intelligente Toiletten sind in der Lage bestimmte Parameter im Urin zu messen. Dies kann Risikogruppen den Gang zum Arzt ersparen, um ein kleines Blutbild zu nehmen. Mittlerweile sind auch schon einzelne Module in Entwicklung, die lediglich in eine gewöhnliche Toilette eingesetzt werden.

SmartToilett „BioTracer“

Die intelligente Toilette „Biotracer“ des Herstellers für Sanitärbedarf Duravit ist in der Lage verschiedene Parameter im Urin zu erfassen. Im Detail umfasst die Messung den Glukosegehalt, die Leukozytenzahl, den Blutanteil, den Proteinwert, den Ketonwert, den Nitritwert, den Urinbilinogenwert, den Bilirubinwert, den pH-Wert sowie das spezifische Gewicht. Für eine Messung wird ein Teststreifen mit dem Urin getränkt und von einem optischen Scanner verarbeitet. Die Ergebnisse können dann im Anschluss an ein Smartphone oder Tablet gesendet werden.

Marktstatus: Prototyp/in Entwicklung

Messaufsatz „medipee“

Bei dem Aufsatz handelt es sich um ein etwa faustgroßes Modul, welches an der Innenseite der Toilettenschüssel angebracht wird. Die Daten können dann via einer eigens entwickelten App auf dem Smartphone oder Tablet ausgewertet werden.

Marktstatus: Prototyp/in Entwicklung

Fazit

Die digitale Vernetzung hat die Möglichkeiten des gesundheitlichen Monitorings erheblich erweitert. Dies führt dazu, dass alle an der gesundheitlichen Versorgung beteiligten Akteure (Betroffene, Angehörige, Ärzte, Pflegedienste etc.) entlastet werden und gesundheitliche Ressourcen geschont werden. Für die Anwender bedeuten die neuen Technologien einen Zuwachs an Lebensqualität. Das gesundheitliche Selbstmanagement der Betroffenen wird gestärkt. Dadurch dass die individuellen Gesundheitsdaten „just-in-time“ abrufbar sind, steigt das Sicherheitsgefühl der Anwender*innen. Dieses neu gewonnene Sicherheitsgefühl sorgt dafür, dass die Betroffenen unbeschwerter am öffentlichen Leben teilhaben können, ohne sich ständig um den eigenen gesundheitlichen Zustand sorgen machen zu müssen. Um die Akzeptanz für digitale Monitoringtools zu verbessern, sollten die zuständigen Akteure im Quartier die Bedenken der Quartierbewohnerschaft ernstnehmen und Themen wie Datenschutz offensiv ansprechen.

7. Pflegeunterstützung

Ausgangslage

In den letzten Jahren ist viel von einem Pflegenotstand in Deutschland die Rede. Die Pflegekräfte klagen darüber, dass sie immer mehr Patienten während ihrer Schicht versorgen müssen. Eine aktuelle Studie der Hans-Böckler-Stiftung untermauert diese These. Demnach kämen in deutschen Kliniken 13 Patienten auf eine Pflegekraft (Schildmann & Voss 2018). Dabei kommt eine verantwortungsvolle und persönliche Betreuung oft zu kurz und das Risiko von folgeschweren Fehlern steigt. So geben 76 % aller befragten Kranken- und Altenpfleger an, oft oder sehr häufig unter Zeit und Termindruck zu arbeiten (Hans-Böckler-Stiftung 2018). Technische Lösungen können dazu beitragen den Druck auf die Pflegekräfte abzumildern und die Versorgung auch im Sinne der Patientenzufriedenheit zu verbessern. Pflegerische Tätigkeiten sind körperlich hochanspruchsvoll und können zu ernsthaften Schäden am Rücken und in den Gelenken führen. Insbesondere bei der Umbettung von Patienten können schwere Unfälle passieren. Aus dem DAK Pflegereport 2015 geht hervor, dass Pflegekräfte im Jahr 2014 im Durchschnitt 16,4 Tage krankgeschrieben waren. Dieser Wert liegt 2 Tage über dem Durchschnitt aller Arbeitsgebiete (DAK-Gesundheit 2015). Assistive Technologien können dem vorbeugen und die Fehlerquote im pflegerischen Alltag deutlich senken.

Technische Lösungsansätze

Der technische Fortschritt macht auch nicht vor stark von der zwischenmenschlichen Interaktion abhängigen Berufsfeldern halt. Dabei darf der Einsatz moderner Technologien nicht als eine Entmenslichung der Arbeit verstanden werden. Vielmehr entlasten diese Assistenzsysteme die Pflegerinnen und Pfleger dabei, den Pflegebedürftigen die bestmögliche Versorgung angedeihen zu lassen. Die Pflegefachkraft wird nicht durch Roboter und Maschinen substituiert, sondern vielmehr unterstützt. Daher wird häufig wenn es um den Einsatz innovativer Technologien in der Pflege geht von einer Mensch-Roboter-Kollaboration gesprochen (Buxbaum & Sen 2018). Die Bandbreite der technischen Lösungen ist dabei sehr groß und umfasst alle Tätigkeiten im Rahmen des pflegerischen Aufgabenspektrums.

Devices im stationären Bereich

- Hebeassistenzsysteme

Hebeassistenzsysteme helfen den Pflegebedürftigen dabei sich aufzurichten oder übernehmen die Umbettung für die Pfleger*innen. Die einzelnen Systeme unterscheiden sich nach Technisierungs- und Automatisierungsgrad. Es existieren ganzheitliche Assistenzsysteme, welche die gesamten Hebeaufgaben autonom erledigen als auch teilautonome Systeme, welche die Pfleger*innen lediglich bei ihrer Arbeit unterstützen.

Heberoboter „Robear“

Die mittlerweile 3. Generation des assistiven Pflegeroboters Robear ist in der Lage Patienten sicher und zuverlässig umzubetten oder beim Aufrichten zu unterstützen. Drucksensoren geben dabei eine Rückmeldung an die Recheneinheit, welche die Arbeitsintensität des Stellmotors an die Patientenbedürfnisse anpasst. Wie der Name schon vermuten lässt, ähnelt der Roboter einen, auf den Hinterläufen stehenden, Bären. Dabei verfügt er über ein freundlich designtes Gesicht, um den Pflegebedürftigen die Angst vor der Technik zu nehmen.

Marktstatus: Am Markt

- Exoskelette

Unter Exoskeletten versteht man Stützsysteme, welche am Körper getragen werden und dem/der Anwender*in bei der Durchführung von Bewegungen unterstützt. Die Anwendungsgebiete sind breit gefächert. So könnten in Zukunft spezielle Arbeitsprozesse in der industriellen Produktion oder im Baugewerbe durch den Einsatz von Exoskeletten erleichtert werden und dabei helfen die Arbeitsressource „Mensch“ zu schonen (Remmers 2018). Der Transfer der Technologie in den pflegerischen Alltag scheint aufgrund der hohen körperlichen Belastungen und der daraus resultierenden hohen Zahl an Fehlzeiten folgerichtig zu sein. Dabei bleibt aber festzuhalten, dass diese Technologie noch in den Kinderschuhen steckt und noch keine große Strahlkraft in den Gesundheitsmarkt hinein besitzt. Erste vielversprechende Pionierprojekte laufen aber bereits.

Exoskelett „HAL Care Support“

Das 2,7 Kg schwere Exoskelett wird, wie ein Gürtel, um die Hüfte des Anwenders gelegt. Sensoren messen die Muskelaktivität des/der Trägers*in und übermitteln an die Motoreinheit, wieviel zusätzliche Unterstützung erbracht werden soll. Der/Die Anwender*in kann sich zwischen einem teilautomatischen und vollautomatischen Betriebsmodus entscheiden. Das System ist in der Lage die Traglast des/der Anwenders*in um bis zu 40% zu reduzieren.

Marktstatus: Pilotprojekt

- Transportfahrzeuge / Serviceroboter

Fahrerlose Transportfahrzeuge können dafür eingesetzt werden, um wichtige Transportaufgaben im Bereich der stationären Gesundheitseinrichtungen zu automatisieren.

Projekt „SeRoDi“- Intelligenter Pflegewagen

Im Rahmen des Forschungsprojekts SeRoDi hat das Fraunhofer Institut zusammen mit anderen Forschungspartnern ein vollautomatisches Robotersystem entwickelt, um den pflegerischen Alltag zu erleichtern. Aufbauend auf den „Serviceroboter „Casero 4“ wurde ein intelligenter Pflegewagen entwickelt, der die Pflegekräfte unterstützt, indem er die wichtigsten Pflegeutensilien automatisch bereitstellt. Der Roboter ist dabei in der Lage sich autonom in einem vorher festgelegten Bereich zu bewegen. Der Verbrauch wird gemäß der gesetzlichen Vorschriften lückenlos dokumentiert und erspart somit dem/der Pfleger*innen einen hohen Verwaltungsaufwand. Die Dokumentation der pflegerischen Tätigkeit kann ebenfalls direkt am Bildschirm der Robotereinheit vorgenommen werden.

Marktstatus: Pilotprojekt / in Entwicklung

- **Pflegeroboter**

Pflegeroboter können dafür eingesetzt werden kranke und/oder eingeschränkte Menschen im häuslichen Umfeld zu versorgen. Die Liste der Einsatzmöglichkeiten ist lang und umfasst, neben der Arbeitsentlastung der Bewohner*innen in den eigenen vier Wänden, auch kommunikative und informative Aufgaben. Die Roboter sind häufig dazu in der Lage mit den Bewohner zu kommunizieren und erhöhen dadurch die Akzeptanz der Anwender*innen gegenüber der neuen Technologie.

Pflegeroboter „Care-o-Bot“

Der Care-o-Bot verfügt über zwei Greifarme, mit deren Hilfe er den Bewohnern verschiedene Gegenstände anreichen kann. Insbesondere für bewegungseingeschränkte Menschen stellt er somit einen wichtigen Helfer im Alltag dar. Der Care-o-Bot kann mit verschiedenen Modulen erweitert werden, so dass eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten denkbar ist. Ein am Kopf befindlicher Touchscreen imitiert ein freundliches menschliches Gesicht und dient gleichzeitig als Eingabegerät für entsprechende Befehle

Marktstatus: Pilotprojekte / in Entwicklung

Pflegeroboter „Pepper“

Der Pflegeroboter "Pepper" animiert die Anwender*innen zu mehr Bewegung oder unterhält sie mittels kognitiver Spiele. Das Leistungsspektrum des Roboters kann beliebig variiert und erweitert werden. Pepper verfügt über eine Stimmerkennungstechnologie und reagiert auf die Ansprachen der menschlichen Anwender*innen.

Marktstatus: Pilotprojekte / in Entwicklung

Devices im ambulanten Bereich

- Erinnerungshilfen

Gedächtnisaussetzer können möglicherweise schlimme Folgen nach sich ziehen. Technische Lösungen können den/die Anwender*in an wichtige Informationen erinnern und somit schwerwiegende negative Auswirkungen schon im Vorfeld verhindern. Dies gilt nicht nur im Bereich der medizinischen Versorgung (z. B. Erinnerungshilfe Medikamente), sondern für alle Bereiche des alltäglichen Lebens. Technische Alltagshilfen können Menschen an notwendige Erledigungen (Müll rausbringen) oder an wichtige Einkäufe erinnern (Dash-Button).

Trinkmengensensor „i-sota“

Der Trinkmengensensor i-sota wird durch einen Saugnapf am Glas oder der Trinkflasche befestigt. Der Sensor kann die ungefähre Trinkmenge ermitteln und im Falle einer unzureichenden Flüssigkeitszufuhr mit einem kleinen Lautsprecher Alarm schlagen. Es existiert auch eine Smartphone-Variante bei der die gesammelten Daten aufbereitet werden können. So können beispielsweise ein Soll-Ist-Vergleich und eine Wochenstatistik graphisch dargestellt werden.

Marktstatus: Am Markt

- Pflegeapplikationen

Pflegeapplikationen gibt es in verschiedenen Versionen. Eine Vielzahl an Angeboten ist an das Pflegepersonal adressiert. Die Apps dienen dabei als mobile Nachschlagewerke, welche über Lexika und Krankheitsdatenbanken verfügen, so dass die Pflegekräfte sich passgenau auf die Bedürfnisse des Pflegebedürftigen einstellen können. Außerdem bieten sie häufig die Möglichkeit in Form eines Pflegetagebuchs ihre Arbeit genau zu dokumentieren. Aber auch für die Angehörigen von Pflegebedürftigen sind Apps entwickelt worden, die z. B. Anleitungen zum ergonomisch korrekten Anheben der Pflegebedürftigen enthalten.

Pflegeapp „Elsevier“

Mit der Pflegeapp Elsevier werden Pflegekräfte dabei unterstützt ihren pflegerischen Berufsalltag zu planen und individuelle Pflegeakten zu ihren einzelnen Pflegebedürftigen zu erstellen. Dank der App entfällt ein großer Teil der gesetzlich vorgeschriebenen dokumentarischen Nacherfassung. Darüber hinaus hat ein Konsortium von Experten*innen die wichtigsten Fachtermini in einem Online-Lexikon zusammengefasst.

Marktstatus: Am Markt

Pflegeportal „Pflegix“:

Pflegix ist ein Online-Pflegeportal, auf dem Pflegekräfte an hilfsbedürftige Menschen vermittelt werden. Die Pflegekräfte arbeiten in diesem Kontext als selbständige Unternehmer*innen und sind über eine eigene Haftpflichtversicherung, die Rheinland-Versicherung, im Rahmen ihrer Tätigkeit versichert. Die Plattform ist nicht nur für ausgebildete Pflegekräfte gedacht, sondern für sämtliche Tätigkeiten im Kontext der häuslichen Betreuung. Unter anderem können auf dieser Plattform auch Technikhelfer ihre Dienstleistung anbieten.

Marktstatus: Am Markt

Fazit

Technische Innovationen können dazu beitragen die Folgen des Pflegenotstandes in Deutschland abzufedern. Der Berufsalltag von Pflegekräften wird durch eine Reihe von Devices erleichtert und optimiert. Dies kommt nicht zuletzt auch den Pflegebedürftigen zugute. So können nunmehr durch eine vereinfachte Dokumentation der pflegerischen Tätigkeit Zeitressourcen eingespart werden, welche wiederum für eine intensivere interpersonelle Interaktion zwischen Pflegekräften und Patienten angewendet werden können. Dies verbreitert die Vertrauensbasis zwischen Pflegekraft und Pflegebedürftigen und kann somit zu einem angenehmeren Krankheitsverlauf bzw. zu einem schnelleren Genesungsprozess bei dem/der Patienten*in führen. Technische Lösungen finden sich auch im Bereich der Hebeassistenzsysteme. Erste vielversprechende Pilotstudien zu dem Einsatz von Exoskeletten in der Pflege laufen bereits und lassen auf eine Verringerung der, durch den hohen körperlichen Verschleiß hervorgerufenen, Arbeitsausfälle hoffen.

Exkurs: Pflegestärkungsgesetz und Digitalisierung

Das Pflegepersonal-Stärkungsgesetz (PpSG) soll dazu beitragen die Pflegekräfte zu entlasten. Unter anderem sieht der Gesetzesentwurf vor, dass die Pflegeversicherung einen Zuschuss in Maßnahmen der Digitalisierung fördert, um das Pflegepersonal zu entlasten (Die Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland 2018). Im Rahmen der Gesetzesänderung soll insbesondere die Durchführung telemedizinischer Anwendungen erleichtert werden. Hierfür sollen 500 Millionen Euro von dem Gesundheits- in den Krankenhaus-Struktur-Fond fließen, um damit telemedizinische Netzwerkstrukturen auf- und auszubauen. Des Weiteren soll die Kooperation zwischen der akutmedizinischen Versorgung mit der stationären Versorgung durch den Einsatz digitaler Technologien verbessert werden, um so auch die ambulante Pflege zu verbessern.

8. Technologie: Sturzerkennung

Ausgangslange

Wie aus den Zahlen des statistischen Bundesamts ersichtlich, kam es im Jahr 2015 zu 8.408 tödlichen Stürzen im häuslichen Wohnumfeld. Von den 8.408 Todesopfern entfielen 7.813 auf die Altersgruppe der über 65-jährigen (Statistisches Bundesamt 2017). Diese erschreckend hohe Zahl lässt aufhorchen und Handlungsbedarf erkennen. Viele ältere Menschen haben den Wunsch, möglichst lange und selbstbestimmt in den eigenen vier Wänden zu leben. Dabei stellt gerade das vertraute Wohnumfeld für ältere Menschen ein erhebliches Unfallrisiko dar. Im Laufe der Zeit werden alltägliche Routineabläufe wie Treppensteigen, der Toilettengang oder die Zubereitung von Mahlzeiten zur Herausforderung für die Bewohner*innen. Insbesondere alleinlebende Seniorinnen und Senioren sind häufig im Falle eines Haushaltsunfalls nicht in der Lage medizinische Hilfe zu verständigen.

Technische Lösungsansätze:

Bei der Sturzerkennung kommt eine Vielzahl von Geräten mit unterschiedlichen technischen Ansatzpunkten zum Einsatz. Grundsätzlich lassen sich folgende 4 Typen unterscheiden:

- Geräte mit Drucksensoren

Die Drucksensoren befinden sich in der Regel am Boden oder unter der Matratze und registrieren Druckveränderungen. Mittlerweile existieren allerdings schon kleine Devices, die am Körper befestigt sind. Eine Druckveränderung außerhalb eines vorher festgelegten Toleranzbereichs wird von den Sensoren erfasst und als Notfallsituation bewertet.

Intelligentes Pflegepflaster „moio“:

Ein flaches Klebepflaster wird dem/der Anwender*in auf die Haut geklebt. Ein Beschleunigungs- und Lagesensor kann auffällige Bewegungsschemata erkennen und Stürze registrieren. Das Gerät erkennt auch, falls ein/e Anwender*in aus dem Bett aussteigen will und alarmiert umgehend Hilfe. Somit können schon im Vorfeld schwere Stürze verhindert werden.

Marktstatus: Am Markt

Körperdruckmelder „Provinox“:

Der Sensor wird unter der Bettmatratze platziert. Falls ein Bewegungseingeschränkte Person das Bett verlassen möchte, so registriert der Sensor die Druckveränderung und schlägt Alarm.

Marktstatus: Am Markt

- Geräte mit Beschleunigungssensor

Die Geräte werden an der Taille oder am Handgelenk befestigt. Das Gerät legt einen Toleranzbereich fest und schlägt Alarm, falls dieser überschritten wird. Je nach Beschaffenheit des Geräts kann der/die Anwender*in, im Falle eines Fehlalarms oder falls durch den Sturz keine Schädigungen eingetreten sind das Gerät manuell abschalten und das Notrufsignal unterbinden.

- Optische 3D-Erfassung

Die oftmals kastenförmigen Geräte erzeugen im Raum ein Netz aus Infrarot-Punkten. Eine spezielle Software erstellt aus den gesammelten Daten ein 3D-Modell des Raumes. Die Software ist dabei in der Lage zwischen Dingen und menschlichen Körpern zu unterscheiden. Die Entwickler haben einen Algorithmus entwickelt, der Fallbewegungen von anderen natürlichen Bewegungen unterscheiden kann. Im Falle eines Sturzes werden die Messdaten des Geräts mit vorher eingespeisten Daten von Stürzen abgeglichen. Falls der Algorithmus ein typisches Sturzmuster erkennt, schlägt das Gerät Alarm.

3D-Sturzerkennungssystem „fearless“

Der Fearless-Scanner wird an der Wand oder an der Decke befestigt. Anschließend müssen die Sensoren so kalibriert werden, dass sie den ganzen Raum erfassen. Falls eine Person (z. B. beim Toilettengang) stürzt, wird ein Notrufsignal an einen vorher festgelegten Empfänger(kreis) (z. B. Pflegekräfte) gesendet.

Marktstatus: Am Markt

- Elektromagnetisches Feld

Der intelligente Fußboden ist mit einem Drahtgitternetz durchzogen, welches elektromagnetische Felder registriert. Im Falle eines Sturzes verändert sich das elektromagnetische Feld und das System kann reagieren (Notruf).

Sturzerkennung „CapFloor“

Ein engmaschiges Gitternetz aus dünnen Drähten wird unter dem Fußboden verlegt. Sobald der Stromkreis geschlossen ist, bildet sich ein elektromagnetisches Feld zwischen Gitternetz und Bodenbelag. Bewegungen verändern die elektrische Spannung und können von einer Verarbeitungseinheit gelesen werden. In der Verarbeitungseinheit verarbeitet ein eigens für die Technologie entwickelter Algorithmus die eingehenden Daten. Falls ein sturztypisches Bewegungsmuster erkannt wird, schlägt das Gerät Alarm und sendet einen Notruf an einen vorher festgelegten Empfänger(kreis).

Marktstatus: Pilotprojekte

Exkurs: Digitale Sturzprävention

Seit kurzem befinden sich auch digitale Technologien auf dem Markt, welche den präventiven Ansatz in den Fokus rücken. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Gesundheitsapp „Lindera“. Die App Lindera ist durch den Einsatz der Smartphone(Tablet)-Kamera dazu in der Lage, eine 3D-Ganganalyse durchzuführen und mit medizinischen Expertisen abzugleichen. Die App kann nach erfolgter Analyse ein Maßnahmenpaket entwickeln, um das Sturzrisiko des/der Anwenders*in erheblich zu senken.

Fazit

Der Technologiemarkt im Bereich der Sturzerkennung/Sturzprävention hat die Potenziale der Digitalisierung erkannt. Insbesondere die Entwicklung intelligenter und vernetzter Systeme scheinen dazu geeignet zu sein, die bisherigen Lücken in der Notfallversorgung zu schließen und die Kommunikation zwischen technischen Geräten und menschlichen Akteuren verbessern zu können.

9. Technikdatenblatt: Quartiersbezogene Technik (im Setting des öffentlichen Raumes)

Ausgangslange

In einer digitalisierten Welt müssen Begriffe wie Mobilität und Teilhabe neu gedacht werden. In der Vergangenheit wurde Mobilität eng mit infrastrukturellen Maßnahmen im öffentlichen Raum in Verbindung gebracht. Das Ziel war es, für alle Bewohner einen möglichst barrierearmen Zugang zum Infrastrukturnetz (Bus, Bahn, Pkw etc.) zu schaffen. Im heutigen Kontext von Digitalisierung, Virtualität und der Allgegenwärtigkeit von Smart Devices muss eine nachhaltige Quartiersentwicklung darauf abzielen, die öffentlichen Räume auch digital erfahrbar zu machen. Dies schließt auch die mobile Nutzung von Anwendungen und Diensten ein, die nicht direkt auf eine Verbesserung der physischen Mobilität abzielen (Schmoll et al. 2014). So haben technische Innovationen das Potential den öffentlichen Raum mittels Augmented und Virtual Reality neu zu vermessen und den Menschen relevante Information unmittelbar zugänglich zu machen. Die Digitalisierung des öffentlichen Raums kommt dabei insbesondere vulnerablen Gruppen zugute. Sie ist z. B. dazu in der Lage älteren und mobilitäts-eingeschränkten Menschen im Sinne einer Enablement-Strategie die Angst vor den Gefahren des öffentlichen Raumes zu nehmen. Die Menschen werden dank des Einsatzes moderner Technologien dazu befähigt, Hindernisse und Hürden im öffentlichen Raum zu erkennen und zu meistern. Große Teile der Quartiersbewohnerschaft haben mit Beeinträchtigungen ihres Bewegungsapparates zu kämpfen und sind in ihrer Mobilität eingeschränkt. Daraus resultieren nicht nur neue Hürden in ihrer häuslichen Alltagsroutine, sondern auch spezielle Bedürfnisse bei der Nutzung und Gestaltung des öffentlichen Raumes. So muss nicht nur das häusliche Wohnumfeld barrierefrei gedacht und konzipiert, sondern auch innovative Ideen bei der Entwicklung eines generationsübergreifend nutzbaren öffentlichen Raumes von den Verantwortlichen Akteuren im Quartier intensiv diskutiert werden.

Technische Lösungsansätze

Auch bei der Gestaltung des öffentlichen Raumes entstehen im Zuge des technischen Fortschritts neue Möglichkeiten das Quartiersumfeld barrierefreier zu designen. Insbesondere die Nutzung der Verkehrsinfrastruktur birgt für viele bewegungseingeschränkte Menschen ein großes Gefahrenpotential. Durch die Installation intelligenter und vernetzter Systeme kann der Verkehr auf die Bedürfnisse älterer Menschen angepasst werden, ohne dabei die Bedürfnisse der anderen Quartiersbewohnerschaft zu vernachlässigen. Algorithmen können die von Kameras und Sensoren gelieferten Daten in Sekundenbruchteilen auswerten und feststellen, welche Personengruppen gerade am Verkehr teilnehmen. Anhand dieser Daten können Verkehrssysteme (Ampeln, Zebrastreifen etc.) ihren Betriebsmodus auf die Bedürfnisse der jeweils teilnehmenden Verkehrsteilnehmer*innen abstimmen. Denkbar wäre es zudem den öffentlichen Raum digital zu vermessen und Gefahrenherde für bewegungsbeeinträchtigte Personen zu ermitteln. Die Warnhinweise auf risikoreiche Passagen könnten dann auf das Smartphone oder sonstige Empfänger gesendet werden. Bei der Implementierung von modernen Technologien im Quartier muss der „digital gap“ berücksichtigt werden, damit die anvisierten Nutzergruppen auch tatsächlich erreicht werden. Die digital gap (dt. digitale Spaltung), beschreibt ein Phänomen, welches auf den unterschiedlichen Umfang der Nutzung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) von jüngeren und älteren Generationen verweist. So geben

beispielsweise nur 63 % der Menschen ab 65 Jahren an das Internet täglich zu nutzen. Im Gegensatz dazu liegt der Wert bei der Altersgruppe der 16-24-jährigen bei 98 % (Destatis 2018). Auch bei der Nutzung von Smartphones unterscheiden sich die Generationen deutlich voneinander. 95 % der 14-29-Jährigen geben demnach an regelmäßig ein Smartphone zu benutzen, der Wert bei der Gruppe der Menschen ab 65 Jahren liegt dagegen bei lediglich 41 % (Bitkom Research 2017). Die Einführung von digitalen Technologien im Quartier sollte aus diesem Grund von Maßnahmen flankiert werden, die das Ziel haben Know-how im Umgang mit digitaler Technik bei älteren nicht-technikaffinen Menschen zu vermitteln und die Technikakzeptanz zu erhöhen.

Beispiel-Devices: Verbesserung der physischen Mobilität

- Adaptive Beleuchtungssysteme

Adaptive Beleuchtungssysteme können die Lebensqualität älterer Quartiersbewohner*innen steigern und den Mobilitätsradius erweitern. Für viele sehbeeinträchtigte Menschen stellt der öffentliche Raum eine ernstzunehmende Gefahrenquelle dar. Insbesondere in der 2. Jahreshälfte werden ältere Quartiersbewohner häufig von der einfallenden Dunkelheit überrascht. Viele der alltäglichen Erledigungen (Einkäufe, Besuche von Freunden etc.) werden somit unter schwierigen Lichtverhältnissen durchgeführt. Herausragende Pflastersteine, Schwellen oder Poller können das Sturzrisiko erheblich steigern. Darüber hinaus kann eine großzügige Beleuchtung des öffentlichen Raumes das Kriminalitätsniveau senken und somit das Sicherheitsempfinden der Quartiersbewohnerschaft erhöht werden.

Beleuchtungsprojekt der Universität Leipzig

Die Universität Leipzig entwickelt ein adaptives Beleuchtungssystem. Besonders ist hierbei, dass sich das Straßenlicht auf den/die jeweiligen Passanten*in individuell anpasst. Hierfür tragen die Passanten*innen (z. B. Senioren) einen Transmitter bei sich, auf dem alle relevanten personenbezogenen Daten gespeichert sind. Ein Empfänger erkennt das Zielobjekt und passt die Lichtintensität und die Lichtfarbe individuell an.

Marktstatus: in Entwicklung/Pilotprojekt

- Digitale Verkehrssysteme

Intelligenter Zebrastreifen

Kameras analysieren die aktuelle Verkehrssituation. Falls das System feststellt, dass eine gefahrlose Überquerung der Straße möglich ist, gehen in der Fahrbahn eingebaute farbige LED-Lichter an und bilden einen deutlich sichtbaren Zebrastreifen. Das System kann sich auch dynamisch anpassen. Sollte sich herausstellen, dass Fußgänger*innen und Fahrradfahrer*innen dazu neigen, die Fahrbahn diagonal zu überqueren, so richtet sich auch der Zebrastreifen diagonal aus.

Marktstatus: international am Markt

Adaptive Ampelsysteme

Adaptive Ampelsysteme passen ihre Grünzeiten an die Passanten*innen an. Es wird derzeit an verschiedenen Systemen gearbeitet, um auch für Menschen mit Bewegungseinschränkungen eine sichere Fahrbahnüberquerung zu gewährleisten. Möglich wäre beispielsweise bewegungsbeeinträchtigte Menschen mit einem Transponder auszustatten, welcher dann von dem Ampelsystem erkannt wird. Die Länge der Grünphasenintervalle wird dann anhand der vorliegenden Passantendaten berechnet. In der Metropole Singapur werden an körperlichbeeinträchtigte Personen elektronische Karten ausgegeben, welche die Bewohner einfach nur vor einem Scanner am Ampelsystem halten müssen. Die Länge der Grünphasen verlängert sich.

Marktstatus: in Entwicklung / Pilotprojekt / international am Markt

Beispiel-Devices: Verbesserung der digitalen Mobilität

- Informationsmonitore

Auf Informationsmonitoren können der Quartiersbewohnerschaft wichtige Informationen übermittelt werden. Dies können Informationen bzgl. der näheren Infrastruktur (Einkaufsmöglichkeiten, Apotheken, Toiletten etc.), der bevorstehenden (kulturellen) Veranstaltungen oder Wetternachrichten sein. Viele dieser Monitore verfügen über ein Audioausgabegerät, so dass alle relevanten Informationen auch für sehbeeinträchtigte Bewohner*innen zugänglich gemacht werden können.

Urban Life + Projekt „Informationsstrahler“

Das Ziel des Projekts ist es, ein Informationssystem zu entwickeln, bei dem speziell ältere Quartiersbewohner*innen angesprochen und mit relevanten Informationen versorgt werden. Um die Informationen auch sehbeeinträchtigten Bewohnern*innen zugänglich zu machen, besitzen die Informationssysteme zusätzliche Lautsprecher. Die Anwender*innen können mittels Eingabegeräten auch interaktiv in Erscheinung treten und eigenständig den individuellen Informationsbedarf befriedigen.

Marktstatus: in Entwicklung / Pilotprojekt

Projekt „Digitales Minden“

Das Projekt Digitales Minden hat es sich zur Aufgabe gemacht die digitale Mobilität der Bewohnerschaft und Besucher zu verbessern. Hierfür wurden verschiedene digitale Maßnahmen ins Stadtleben implementiert. Das zentrale Systemelement stellt die „Minden-App“ dar, auf der sämtliche digitalen Funktionen abgerufen werden können. So sind QR-Codes ins Stadtpflaster eingelassen worden. Diese Codes verweisen auf historische, kulturelle oder sonstige Besonderheiten im Stadtquartier und können einfach via Smart Phone abgerufen werden. Es besteht zudem die Möglichkeit eine historische Stadtführung mit Audioinformationen oder von zu Hause aus einen virtuellen Stadtrundgang mit 360°- Umsicht zu erleben. Darüber hinaus wurden über die ganze Stadt Hotspots eingerichtet um den Anwendern*innen ein kostenfreies WLAN anzubieten.

Marktstatus: Am Markt

Fazit

Der heutige Stand der Technik bietet viele Möglichkeiten und Ansatzpunkte die Lebensqualität von Menschen im öffentlichen Raum zu steigern. Im öffentlichen Raum können (digitale) Technologien dazu beitragen das individuelle Sicherheitsempfinden vulnerabler Gruppen zu stärken und das Quartier in aller Vielfalt und mit allen Facetten für jeden Bewohner gangbar zu machen. Die Bandbreite an technischen Lösungsansätzen ermöglicht es einer Vielzahl von Quartiersakteuren (Kommunen, Wohnungseigentümern, Senioren, Angehörigen etc.) tätig zu werden und das alltägliche Wohnumfeld insbesondere auch für ältere Menschen attraktiver zu gestalten.

10. Exkurs: Virtual und Augmented Reality

Als virtuelle Realität wird die gleichzeitige Wahrnehmung der Wirklichkeit in einer, in Echtzeit computergenerierten, interaktiven virtuellen Umgebung bezeichnet. Für die Darstellung von VR-Landschaften werden von daher Computer mit einer hohen Rechenleistung benötigt. Einen ähnlichen Technikansatz verfolgen 360°-Videos, die seit Ende 2016 immer populärer werden. Das Ziel einer VR-Anwendung ist es, bei dem/der Anwender*in ein Gefühl der Immersion zu erzeugen. Immersion (übersetzt „Eintauchen“) beschreibt den durch eine VR-Umgebung hervorgerufenen Effekt, der das Bewusstsein des/der Nutzers*in, illusorischen Stimuli ausgesetzt zu sein, so weit in den Hintergrund treten lässt, dass die virtuelle Umgebung als real empfunden wird (Zobel 2018).

Für eine VR-Anwendung ist eine VR-Brille notwendig: Die Augen sehen leicht unterschiedliche Blickwinkel mit etwa 15 Zentimeter Unterschied. Das Gehirn berechnet aus der Distanz die räumliche Beschaffenheit und ermöglicht so dreidimensionales Sehen. Genauso bei der VR-Brille: Zwei leicht versetzte visuelle Bilder für jedes Auge täuschen uns „echtes Sehen“ vor und schaffen so den dreidimensionalen Eindruck. Viele Agenturen und Programmierer haben sich bereits auf VR-Anwendungen spezialisiert.

PC / Konsolen VR-Systeme

Die Auswahl an VR-Brillen wird immer größer. Die Nutzer*innen brauchen eine VR-Brille mit entsprechendem Equipment wie Computer oder Spielkonsole, Kamera und Controllern. Hier wird das Bild auf zwei Displays in der Brille übertragen, die Kamera trackt die Bewegungen. Aktuell dominieren HTC, Oculus und Sony das Marktsegment der stationären VR-Systeme für die 3D Simulation an PCs und Spielekonsolen. Betrachtet man die kabelgebundenen, klassischen VR-Geräte, so konnte Oculus 102.000 Exemplare, Sony 93.000 VR-Headsets absetzen (Businesswire 2018).

Übersicht der bekanntesten Modelle:

- Oculus Rift
- Playstation VR
- HTC Vive

Abbildung 17: Mann mit HTC-Vive-Brille



Quelle: pixabay

Smartphone VR-Systeme

Darüber hinaus existieren aber auch deutlich günstigere VR-Brillen für mobile VR-Anwendungen, in die ein Smartphone eingelegt wird und mit der man mit Hilfe der entsprechenden App in die Virtual Reality abtaucht. Häufig werden diese Brillen von Herstellern angeboten, die auch zu den größten Produzenten von Smartphones zählen. Ein gutes Beispiel hierfür ist die SAMSUNG VR GEAR. Die modernen Smartphones verfügen über eine große Rechenleistung, so dass selbst detailreiche VR-Umgebungen ruckelfrei dargestellt werden können. Bei Smartphone VR-Systemen existiert eine große Preisspanne. Einfachere Modelle ohne Dioptrienausgleich sind schon ab 20 EUR (Stand: 18.12.2018) zu bekommen. Am günstigsten ist die Google Cardboard – eine VR-Brille zum Zusammenbauen aus Pappe.

Übersicht der bekanntesten Modelle:

- SAMSUNG VR GEAR
- Google Daydream View

Standalone-Systeme

Unter Standalone-Systemen versteht man VR-Brillen, die ohne externe Rechnerleistung laufen. Alle benötigten technischen Ressourcen sind schon in das Gerät integriert. Damit sind nunmehr auch keine Kabel notwendig. Der Markt für Standalone VR-Systeme befindet sich in einem raschen Wachstum so stieg der Umsatz im 2. Quartal 2018 im Vergleich zum Vorjahr um mehr als 400% an. Insgesamt sollen demnach im zweiten Quartal 212.000 Standalone-Geräte ausgeliefert sein (Businesswire 2018).

VR-Content-Erstellung und Programmierung:

Für die grafische Darstellung der Inhalte wird eine Grafik-Engine benötigt. Diese Engine wird über eine Lizenz bei den entsprechenden Herstellern bezogen.

Die bekanntesten Engines sind:

- Unity
- Unreal Engine 4
- Apple GameKitVR
- CryEngine

Mittels „Baukastensystemen“ können im Browser auch ohne Code/Programmierkenntnisse VR-Erlebnisse erstellt werden. Verschiedene Plattformen bieten diesbezüglich ihre Dienste an (z.B. Mirra, STYLY).

Augmented Reality (AR)

Unter Augmented Reality versteht man die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung. Diese Information kann alle menschlichen Sinne ansprechen. Häufig wird unter AR lediglich die visuelle Darstellung von Informationen verstanden, also die Ergänzung von Bildern oder Videos mit computergenerierten Zusatzinformationen mittels Einblendung oder Überlagerung. Die sogenannte Mixed Reality stellt eine Zwischenstufe zwischen erweiterter und virtueller Realität dar. So können auch bei der Verwendung von AR-Brillen wie Google Glasses oder Meta 2 virtuelle Elemente in die Anwendung eingebettet werden (ayway 2018).

Übersicht der bekanntesten AR-Devices:

- Smartphones und Tablets sind dank eingebauter Kameralinse dazu in der Lage, die Umgebung abzufilmen und auf dem Display mit digitalen Informationen zu ergänzen.
- Google Glasses
- Meta 2
- Microsoft HoloLens

Anwendungsbeispiele

- QR-Codes

Im urbanen Raum können QR-Codes in Sichthöhe angebracht werden. Interessierte Passanten können mittels ihres Smartphones oder Tablets den Code auslesen. Daraufhin werden dem Anwender relevante Umgebungsinformationen (z. B. historische Besonderheiten, Einkaufsmöglichkeiten etc.) auf dem Display angezeigt.

- (Stadt-)Rundgänge

Quartiere werden digital neu Vermessen und dezentral erfahrbar gemacht. Neue Technologien wie VR und AR können interessierten Anwendern neue Einblicke in das Quartiersleben ermöglichen und relevante Informationen einem ausgewählten Personenkreis zugänglich machen. Der Grad der Virtualität hängt dabei vom benutzten Device ab. So ermöglichen beispielsweise VR-Brillen die vollständige Dezentralität des Anwenders. Diese Plattform kann auch von zu Hause genutzt werden. Mobilitätseingeschränkte Personen können wieder am Quartiersleben teilhaben. Augmented Reality hilft dabei, dass Passanten wichtige Informationen über ihre nähere Umgebung abrufen können. Darüber hinaus ist es möglich 360°-Videos aufzunehmen und den Lokalraum in einen digitalen Raum zu transformieren. 360°-Videos sind immersive (allumfassende) Videoaufzeichnungen, die mittels omnidirektionaler Kameras erstellt werden. Die Bilder werden aus allen Richtungen in einem Bereich von 360° sowohl horizontal als auch vertikal aufgenommen. Dem Betrachter werden unter Verwendung von VR-Brillen frei wählbare Blickwinkel der betrachteten Videoaufzeichnungen ermöglicht.

- Das Patienten- und Pflegezimmer der Zukunft

360° Rundgänge wie „Room 2525 - Das Patienten- und Pflegezimmer der Zukunft“ - lassen sich über den Anbieter iStaging mit einem Smartphone, Kameraobjektiv sowie zugehörigem Stativ über die Browser-Plattform und unter Verwendung der zugehörigen App erstellen. Das virtuelle Durchqueren einer ganzen Wohnung/Ausstellung ist möglich: Mobiliar oder andere Objekte können mit diversen Inhalten (Text, Bilder, Links etc.) versehen werden. Die Rundgänge sind abrufbar im Internet-Browser (wie bei Room 2525) oder mit VR-Brille.

- Aus- und Weiterbildung

VR Anwendungen finden sich bereits seit längerem z. B. in der Ausbildung von Flugpiloten im Einsatz, und ergänzen den klassischen Flugsimulator ideal. Aber auch in anderen Berufen sind digital unterstützte Ausbildungs- und Trainingsanwendungen absehbar. So z. B. in den Gesundheitsberufen: Es lassen sich 3D-Bilder und 360 Grad Simulationen in der Ausbildung für Heilberufe außerordentlich effektiv einsetzen. Im Vergleich zu Abbildungen in Lehrbüchern sind 3D-Modelle viel wirkungsvoller: Studierende können sie genauso drehen, wenden und erkunden wie Organe in einem Sezierkurs – praktischerweise ohne all das Blut. Für Mediziner und Pflegekräfte bieten diese Technologien enorme Fortschritte in der Aus- und Weiterbildung. Für Patienten geht es vor allem um mehr Einbindung und verbesserte Heilungsverläufe, schnellere Rehabilitation und größeren Komfort. Das US-amerikanische Unternehmen Medical Augmented Intelligence bietet z. B. interaktive 3D-Modelle des menschlichen Körpers für die Akupunktur-Ausbildung. Die Anwendung hilft dabei, dass Studenten mittels VR-Technologie die Anatomie des Menschen besser kennenlernen. Dabei tauchen die Studierenden in die virtuelle Realität ein, um einen digitalen menschlichen Körper zu studieren, über den sie ihre Hände bewegen können. Anhand eines Röntgenbildes von Muskeln und Nerven können sie dann bestimmen, an welchen Stellen Akupunkturnadeln gesetzt werden sollen (AUTODESK 2018).

Ältere Menschen und VR-Technik

Der Zugang von älteren Menschen zur virtuellen Realität kann problembehaftet sein. So verfügen ältere Menschen in der Regel über keine oder wenig Erfahrung im Umgang mit digitalen Anwendungen. Das Fortbewegen im virtuellen Raum kommt den Menschen seltsam und unvertraut vor. Zudem kann, wie auch bei jüngeren Anwendern*innen, eine Motion Sickness auftreten (Zobel 2018). Dieser Begriff beschreibt eigentlich eine Reisekrankheit und wird durch widersprüchliche sensorische Informationen des Körpers hervorgerufen. So nimmt das Gehirn bei einer VR-Anwendung zwar eine Bewegung visuell wahr, das Innenohr, das für die Registrierung körperlicher Bewegung zuständig ist, aber nicht. Diese widersprüchlichen Informationen können Symptome wie bei einer toxischen Vergiftung hervorrufen. Hierbei verspürt der/die Betroffene Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Schweißausbrüche, Kopfschmerzen oder Orientierungsschwierigkeiten. Ob diese Symptome bei älteren Nutzern*innen von VR- häufiger vorkommen, ist bislang noch nicht ausreichend erforscht (ebda.).

Ein Vorteil bei VR-Anwendungen liegt in der intuitiven Bedienbarkeit. Moderne VR-Systeme verfügen über Handcontroller mit Positionserfassungssystem. Dadurch wird dem Nutzer vorgegaukelt, dass die virtuellen Hände im Spiel tatsächlich dessen echte Hände sind. Insbesondere viele digitale Spieleanwendungen waren in der Vergangenheit nicht altersgerecht gestaltet worden. Gerade ältere Menschen verfügen oftmals nicht mehr über die nötige Sensibilität in den Fingern, um ihren Spielavatar mittels Controller wie gewünscht bewegen zu können. Durch die VR-Handcontroller entsteht ein ganz neues Gefühl der Handpräsenz und erleichtert älteren Menschen so den Zugang zur virtuellen Welt. Digital erzeugte virtuelle Welten sind in der Lage insbesondere bewegungseingeschränkte Menschen zu einem neuen Gefühl der Mobilität zu verhelfen.

1. Einleitung

In den vorangegangenen Teilen wurde versucht, den Stand der Techniknutzung älterer Menschen auf Grundlage des Ansatzes der „Aktivitäten des täglichen Lebens“ darzulegen und daraufhin Strategien zur Ausweitung des Nutzungsverhaltens zu entwickeln. Dieses wird als notwendig erachtet, da das Thema Digitalisierung trotz zahlreicher Fördermaßnahmen in unterschiedlichsten Kontexten im Alltag der potenziellen Nutzer kaum eine Rolle spielen. Viele Ansätze waren zwar unter technischen Gesichtspunkten sinnvoll und nutzenstiftend, wurden in der Praxis durch die älteren Menschen aber kaum angewendet, auch wenn die sich die Beteiligung älterer Nutzer an der Internetnutzung insgesamt positiv entwickelt hat.

Die letzte Erhebung des D 21-Digitalindex für Deutschland zeigt – trotz aller positiven Entwicklungen – eine deutliche Dreiteilung der Gesellschaft hinsichtlich ihrer digitalen Teilhabe auf.

Abb.1: Die digitale Dreiteilung der Gesellschaft



Quelle: Digitalindex D 21: 37

Zu den 18% der Digital Abseitsstehenden gehören zum überwiegenden Teil ältere Menschen, insbesondere Seniorinnen mit geringem Bildungsgrad sind in dieser Gruppe sehr stark vertreten. Die dieser Gruppe zugeordneten Nutzungstypen weisen ein hohes Durchschnittsalter, ein relativ geringes Einkommensniveau und ein geringes Qualifikationsniveau auf. Auch Einpersonen- Haushalte sind deutlich weniger im Internet aktiv als Angehörige größerer Haushalte (D 21: 14). Diese Unterschiede werden bei Betrachtung der mobilen Internetnutzung noch deutlicher. So nutzen zwar 81% der 60- bis unter 70-Jährigen zumindest ab und zu das Internet, aber nur 64% greifen auf die mobilen Nutzungsmöglichkeiten zurück. In der Altersgruppe über 70 Jahren sinkt der Nutzeranteil auf 52% bzw. 32% bei der mobilen Nutzung (D21: 14).

Die reine Nutzungsquote sagt aber noch nichts über die Fähigkeiten zur Bedienung und die Souveränität im Umgang mit digitalen Geräten und Anwendungen aus, also die Anwendungskompetenz, sowie den Umgang mit Online-Prozessen im Internet, vor allem hinsichtlich der Datensicherheit, aber

zunehmend auch hinsichtlich der Filterung und Reflexion der angezeigten Inhalte. Nach Aussage des Digital-Index traut sich nur die Hälfte der Nutzer*Innen zu, seriöse von unseriösen Nachrichten sicher zu unterscheiden. Auch digitale Fachbegriffe sind mehr als der Hälfte der über 50-Jährigen nicht vertraut. In allen Aspekten verfügen Jüngere und Menschen, die noch im Berufsleben aktiv sind, über deutlich ausgeprägtere Kompetenzen als ältere Menschen (D 21: 27 ff.). Insgesamt hat sich damit die Digitalisierungsquote in den letzten vier Jahren weiterhin und im Vergleich zu älteren Studien (Stiftung digitale Chancen 2017: 50) wie sie die „Stiftung digitale Chancen“ ausgewertet hat, deutlich verbessert. Es ist aber anzunehmen, dass ein Großteil dieser Effekte auf Kohorteneffekten beruht und sich die Situation in den höheren Alterskohorten nur wenig verändert hat. Trotz aller Bemühungen besteht weiterhin eine Digitalisierungslücke in den höheren Altersgruppen (Stiftung digitale Chancen 2017), die für diese zunehmend dadurch erfahrbar wird, dass es zu Beeinträchtigungen ihrer Lebensführung kommt. Sie machen immer häufiger die Erfahrung, dass bestimmte Dienste wie z.B. Bargeldauszahlungen, Fahrkartenkauf oder Reservierungen nur noch per Internet oder Automat verfügbar sind (Cirkel, Enste 2019). Der Digitalisierung als ein Werkzeug zur Erleichterung der selbständigen Lebensführung im Alter kommt nicht nur aufgrund des Wunsches der älteren Menschen nach einem möglichst langen Verbleib in der eigenen Wohnung eine hohe Bedeutung zu, sondern auch vor dem Hintergrund der steigenden Zahlen von in der häuslichen Situation gepflegten Menschen (Lutze et al. 2019: 10 ff.). Neben den Pflegebedürftigen selbst stehen hier vor allem die pflegenden Angehörigen sowie die professionell Pflegenden im Fokus. Für erstere wird allein aufgrund der demografischen Entwicklung in den nächsten Jahren eine erhebliche quantitative Versorgungslücke konstatiert. Zudem wird die Pflegeaufgabe fachlich anspruchsvoller und für den einzelnen Angehörigen belastender, auch aufgrund der zunehmenden Parallelität von Pflege- und Berufstätigkeit (ebd. 11). Das Auffangen des schrumpfenden informellen Pflegepotenzials durch professionelle Dienste scheint mit Blick auf den Fachkräftemangel in der Altenpflege und die bereits heute bestehende Beschäftigungslücke (<https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Berufe/generische-Publikationen/Altenpflege.pdf>) nicht ohne Weiteres lösbar zu sein. Für beide Gruppen wird intensiv nach Möglichkeiten der Entlastung und Unterstützung gesucht, häufig mit Blick auf digitale Anwendungen. Allein durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung wurden seit dem Jahr 2008 vier große Programme im Bereich des Ambient Assisted Living (AAL) aufgelegt:

- Altersgerechte Assistenzsysteme – für ein gesundes und unabhängiges Leben zuhause 2008-2012;
- Mobil bis ins hohe Alter – Nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren 2011-2015;
- Assistierte Pflege von morgen – Technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften 2012-2016;
- Mensch-Technik-Kooperation: Assistenzsysteme zur Unterstützung körperlicher Funktionen 2013-2017)

Trotz zahlreicher institutioneller Förderprogramme und einer Vielfalt von einzelnen Ansätzen z.B. der Wohnungswirtschaft, spielen digitale Anwendungen und insbesondere Assistenztechnologien im Alltag der potenziellen Nutzer kaum eine Rolle. Auch Projekte, die sich der Quartiersentwicklung auf

Grundlage technischer Anwendungen wie internetbasierter Quartiersplattformen widmeten (Heinze et al. 2019), waren zwar häufig in technischer Hinsicht ein Erfolg, sind aber gemessen an den Nutzerzahlen nicht im Leben der älteren Menschen angekommen (z.B. Pflege im Quartier Gelsenkirchen). Dies gilt, obwohl inzwischen 45% der über 70-Jährigen regelmäßig das Internet mit einem deutlichen Schwerpunkt in der stationären Nutzung via PC, Tablet oder auch Smartphone nutzen, die deutlich über der mobilen Nutzung liegt (Digital-Index 2018/2019). Demgegenüber nutzen rund 25% die sozialen Medien (Gesamtbevölkerung 66%), im wesentlichen Messenger Dienste wie WhatsApp sowie zu etwa gleich großen Anteilen YouTube und Facebook (Bitkom Research 2017, S. 15).

Dort wo Technology Push Ansätze bei jüngeren Zielgruppen sehr gut wirken, versagen sie bei älteren Zielgruppen. Für diese ist es notwendig, angepasste Strategien zur Ausweitung des Nutzungsverhaltens zu entwickeln, die an ihren spezifischen Verhaltensweisen, Lebenskontexten und Bedürfnissen anknüpfen. Gleichzeitig stellt sich die Frage nach den Nutzungs- und Akzeptanzbedingungen älterer Menschen im Umgang mit technischen Devices. Meyer kommt in ihrer Untersuchung technischer Assistenzsysteme im häuslichen Setting zu dem Ergebnis, dass die „Zweckmäßigkeit technischer Assistenzsysteme, also ihr Nutzen für den Mieter, eine wichtige, aber nicht hinreichende Voraussetzung ihrer Akzeptanz ist“ (Meyer: 153), sondern dass noch eine Vielzahl von Komponenten wie Benutzerfreundlichkeit, Robustheit und geringe Störanfälligkeit sowie die Verknüpfung mit attraktiven Dienstleistungen und eine Vielzahl weiterer Faktoren, „die weder Technik noch das Dienstleistungsangebot adressieren, sondern als nicht-technische Einflussfaktoren gekennzeichnet werden können“ (ebd.: 153) als Voraussetzung hinzukommen. Dabei stellt sie auf die Einordnung der Attraktivität technischer Anwendungen durch den jeweiligen Nutzer aufgrund der jeweiligen aktuellen Bedürfnisse und der gegenwärtigen Lebenssituation ab und weist auf die mangelnde Voraussicht auf die sich ändernden Lebensverhältnisse gerade in gesundheitlicher Hinsicht hin. Die mit dem Alter wahrscheinlicher werdende Möglichkeit, dass Fähigkeiten verloren gehen und dadurch die Bewältigung von Aktivitäten des täglichen Lebens erschwert wird, wird aus dem persönlichen Planungshorizont ausgeblendet, der Hinweis auf diese Möglichkeit zumindest unterbewusst als negative Resonanz wahrgenommen. Auch andere Autor*innen führen als Gründe für die fehlende Akzeptanz die geringe Benutzerfreundlichkeit und das fehlende Bewusstsein der Vorteile dieser Anwendungen seitens der Nutzer*innen an (Mollenkopf 2000: 230) und manchmal wird die Argumentation sogar umgekehrt und festgestellt, dass die Technik als Anlass für eine Kontaktaufnahme diene und so indirekt Gemeinsamkeit und nachbarschaftliches Zusammenkommen fördere (Schelisch 2019: 224). Die Herstellung einer grundsätzlichen Akzeptanz bzw. Nutzungsbereitschaft geht also mit der altbekannten Erkenntnis des Senior*innenmarketings (Aribaud, Tréguer 2016, Meyer-Hentschel 2009, Seniorenmarketing: Generationengerechte Entwicklung und Vermarktung von Produkten und 5. Altenbericht) einher: Auch Technologien und Devices, die objektiv dazu dienen, Defizite auszugleichen, werden eher akzeptiert, wenn es gelingt, sie mit dem Nimbus des Komfort- oder Lifestyle-Produktes zur Steigerung der Lebensqualität zu versehen, ohne Funktionalität, Nutzer*innenfreundlichkeit und Alltagstauglichkeit zu vernachlässigen. Gerade im letztgenannten Punkt liegt das Problem im Detail: was, wenn der „Alles-Aus-Schalter“ verhindert, dass der Saugroboter seinen Dienst antritt und alle Geräteuhren neu gestellt werden müssen? Oder was, wenn der eigene „smarte“ Lautsprecher fremdbedient wird (<https://light-commands.com/>) und schlimmstenfalls nicht nur unerwünschte Bestellungen durchführt, sondern im

„smarten“ Heim auch Türen oder Fenster öffnet? Auch andere Funktionen, wie etwa die manuelle Betätigung der Hausnotruf-Bestätigungstaste, können als lästig empfunden werden, was z.T. sogar zur improvisierten Abschaltung, z.B. durch Überkleben des Bewegungssensors bei der Nachtbeleuchtung führt (weitere Beispiele s. Meyer 2017). Ein weiteres, häufig unterschätztes Problem ist das der Bekanntheit der technischen Möglichkeiten. So stellt Meyer in Bezug auf die Anschaffung assistiver Technologien fest: „Es verwundert nicht, dass Mieter nicht bereit sind, eigenes Geld in die Hand zu nehmen, wenn sie sich gar nicht vorstellen können, welchen Nutzen ihnen das angebotene Equipment bieten kann“ (ebd. 165). Dies gilt nicht nur für umfassende Assistenzsysteme wie PAUL, Sophia o.ä. im Bestand größerer Wohnungsunternehmen, sondern ebenso für Kleineigentümer*innen bzw. von selbstbewohntem Eigentum und für singuläre digitale Unterstützungsmittel oder Anwendungen im öffentlichen Raum, wie sie im Rahmen der Smart City Debatte immer häufiger ins Spiel gebracht werden. Es bleibt festzuhalten, dass technische Anwendungen über das Potenzial verfügen, die Lebensqualität älterer Nutzer*innen zu erhöhen, indem sie ein gesundes und aktives Altern fördern (Sixsmith/Gutman 2013) und dies - auch wenn für viele Anwendungen eindeutige Wirksamkeitsbelege fehlen - ebenfalls auf Assistenztechnologien für pflegebedürftige Menschen zutrifft (Lutze: 221). Um eine entsprechende Entlastungsfunktion zu entfalten, mangelt es technologiehaltigen Produkten noch deutlich an Einführung und Verbreitung in der Zielgruppe älterer und unterstützungsbedürftiger Menschen. Erfolgreicher waren Beispiele, bei denen neue, insbesondere Kommunikationstechnologien als Werkzeuge genutzt und in Maßnahmen der Nachbarschaftsorganisation oder des Quartiersmanagements eingebettet wurden (vgl. Heinze et al. 2019). Die Stiftung Digitale Chancen hat in ihrer Studie „Digital mobil im Alter“ die digitale Inklusion älterer Menschen untersucht und Eckpunkte für eine Strategie zur Ausweitung des Nutzungsverhaltens und zur Akzeptanzsteigerung technischer Systeme in der älteren Generation formuliert. Diese fußt auf dem Abgleich zwischen Nutzungserkenntnis und Nutzungsverhalten, der zum Teil große Differenzen aufweist. Dies insbesondere dort, wo komplexere Anwendungen Verwendung finden, obwohl höherschwellige Angebote häufig auch die größeren Teilhabechancen eröffnen. Zusammengefasst lassen sich folgende Handlungsempfehlungen zur Umsetzung einer digitalen Inklusionsstrategie für ältere Menschen ableiten:

- Begleitende Unterstützung ist notwendig, gerade bei komplexeren Anwendungen, die Installations- oder Registrierungsvorgänge erfordern.
- Möglichst in Form von individuellen Beratungsangeboten, die leicht erreichbar sind und sich an den Bedürfnissen der älteren Menschen orientieren.
- Spiele und einfache Geräte stellen einen guten Einstieg in die digitale Welt dar.
- Digitale Kompetenz und Selbstvertrauen im Umgang mit dem Internet sind nicht deckungsgleich. Gerade die explorativen Fähigkeiten müssen trainiert werden.
- Digitale Bildung muss an den praktischen Erfahrungen der Senioren und dem dabei empfundenen Nutzen ansetzen, nicht bei den Geräten.
- Probieren geht über Studieren. Es ist ein zentraler Punkt, älteren Menschen die Möglichkeit zu eröffnen, neue Geräte und Anwendungen in Ruhe und ihrem eigenen Lerntempo auszuprobieren.

- Rückendeckung bieten. Ungeübte Nutzer*innen fühlen sich sicherer, wenn sie wissen, wer ihnen bei Problemen weiterhilft (Verwandte, Technikberater*innen, Verbraucherzentralen etc.).

Im Folgenden soll ein Blick auf verschiedene Versuche der Implementierung digitaler Technologien geworfen werden. Dabei lösen wir uns von der Ebene einzelner Unterstützungs- und Assistenzprodukte, wie sie in Teil B beschrieben wurden, und wenden uns konkreten Digitalisierungsprojekten zu, die auf der Quartiersebene oder im kommunalen Kontext angesetzt haben. Bevorzugt werden dabei Projekte betrachtet, die auch die Zielgruppe älterer Menschen einbeziehen. Dies ist jedoch nicht in allen der betrachteten Projekte explizit der Fall. Nichtsdestotrotz lassen sich auch diese auf die Allgemeinbevölkerung bezogenen Erfahrungen mit der Einführung digitaler Anwendungen in die Praxis verwerten und unter dem Gesichtspunkt der oben erläuterten Kriterien für die digitale Inklusion älterer Menschen analysieren.

In erster Linie sollen die unten angeführten Beispiele aber eine Impulsfunktion haben und interessierten Städten und Kommunen als Anregung zu eigenen Digitalisierungsvorhaben dienen. Dabei werden sowohl nationale als auch internationale Vorhaben aufgegriffen, die auslösenden Faktoren aus Sicht des spezifischen Projektes erläutert und die daraus abgeleiteten Probleme und Lösungsansätze geschildert. Behandelt werden dabei die Themen Ambient Assisted Living, die Unterstützung von Pflegepersonal und pflegenden Angehörigen, Smart Cities wie auch Fitness -und Gesundheitapps für Senior*innen. Ebenso werden zum Ende eines jeden Praxisbeispiels vertiefende Literaturhinweise zur intensiveren Auseinandersetzung mit dem Thema zur Verfügung gestellt.

Die folgende Matrix bietet einen ersten kurzen Überblick über die u.a. Beispiele:

Themenfeld	Projektname	Einsatzsetting	Kategorie	Zielgruppe	Auf einen Blick
Ambient Assisted Living /Autonomes Wohnen	ACCESS	Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen	Autonomes Wohnen ; Barrierefreiheit; Bildung; Information	Pflegende/Pflegebedürftige; Senior*innen	Fühle dich sicherer im Umgang mit digitalen Anwendungen.
Ambient Assisted Living /Autonomes Wohnen	Fearless	Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen	Sicherheit	Pflegende/pflegende Angehörige; Senior*innen	Fühle dich nicht mehr unwohl allein zuhause!

Ambient Assisted Living /Autonomes Wohnen	Life 2.0	Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen; Öffentlicher Raum	Autonomes Wohnen ; Freizeitgestaltung Information; Kommunikation	Senior*innen	Tritt in Kontakt mit Gleichaltrigen und verpasse keine Veranstaltungen mehr in deiner Nähe.
Ambient Assisted Living /Autonomes Wohnen	Pflege@Quartier	Eigene Wohnung	Autonomes Wohnen ; Sicherheit	Senior*innen	Fühle dich in deiner Wohnung sicher.
Ambient Assisted Living /Autonomes Wohnen	Smart Service Power	Eigene Wohnung	Autonomes Wohnen ; Gesundheit; Information; Pflege; Sicherheit	Pflegebedürftige; Senior*innen	Gib Bescheid, wenn du was brauchst, fühle dich in deiner Wohnung sicher und sei gesundheitlich gut betreut.
Ambient Assisted Living /Autonomes Wohnen	Vernetztes Wohnen im Quartier (VWIQ)	Eigene Wohnung	Autonomes Wohnen , Freizeitgestaltung; Kommunikation; Pflege	Pflegebedürftige; Senior*innen	Gib Bescheid, wenn du was brauchst und vernetze dich mit deiner Nachbarschaft.

Pflege	Tablu	Eigene Wohnung	Pflege	Pflegende/Pflegebedürftige	Wie du bei der Pflege deiner Angehörigen nichts mehr falsch machst.
Pflege	Tangible Memories	Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen	Freizeitgestaltung; Pflege; Senior*innen	Pflegende/Pflegebedürftige; Senior*innen	Lass Erinnerungen und besondere Momente nochmal Revue passieren.
Pflege	Zukunft der Pflege „Pflegezentrum Nürnberg“	Krankenhaus; Pflegeeinrichtungen	Pflege	Pflegende/Pflegebedürftige	Eine bessere gesundheitliche Versorgung und mehr Schutz am Arbeitsplatz.
Senioren-Fitness	Care in Movement	Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen	Fitness; Gesundheit; Pflege	Pflegende/Pflegebedürftige; Senior*innen	Halte dich fit und verbessere deine Gesundheit und Lebensqualität.
Smart City	„Aufbruch Digital“ - Ehrenamtsapp	Öffentliche Einrichtungen; Öffentlicher Raum	Information; Kommunikation; Soziales Engagement	Organisationen im Quartier; Quartiersbewohnerschaft; Senior*innen	Engagiere dich in deiner Gemeinschaft ehrenamtlich.
Smart City	Digitale Einkaufsstadt	Öffentlicher Raum	Information	Organisationen im Quartier; Quartiersbewohnerschaft	Erhalte einen Überblick über Einkaufsmöglichkeiten und Dienstleistungen im Ort.

Smart City	Green Man Plus	Öffentlicher Raum	Barrierefreiheit; Sicherheit	Quartiersbewohnerschaft; Senior*innen	Nimm dir die Zeit, die du brauchst: überquere Ampeln sicher trotz eingeschränkter Beweglichkeit.
Smart City	Urban Life+	Öffentlicher Raum	Barrierefreiheit; Information; Sicherheit	Organisationen im Quartier; Quartiersbewohnerschaft; Senior*innen	Bewege dich sicher und ohne Einschränkungen in deinem Ort.
Smart City	„Smarter Together“ – Intelligente Lichtmasten	Öffentlicher Raum	Barrierefreiheit	Quartiersbewohnerschaft	Komme schneller von A nach B

2. Praxisbeispiele

2.1 ACCESS

Projektname: ACCESS	
Ort: Siegen	Einsatzsetting: Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen
Laufzeit: 2018 - 2021	Kategorie: Autonomes Wohnen; Barrierefreiheit; Bildung, Information
Beteiligte: Universität Siegen; Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V.; Institut für Gerontologie (TU Dortmund); University of Eastern Finland; Universität Wien; Institute on Health and Science of Aging; Deutsches Institut für Japanstudien	
Zielgruppe: Pflegende/Pflegebedürftige; Senior*innen	

Einleitung

Weite Teile des alltäglichen Lebens verlagern sich mit voranschreitender Digitalisierung und Nutzung von sozialen Netzwerken, Messengerdiensten usw. zunehmend in den virtuellen Raum (O.A. 2019:

www.caritas.de). Damit wächst die Bedeutung des Internets auch für Fragen der Verwirklichung gesellschaftlicher Teilhabe und des sozialen Zusammenlebens (ebd.).

In der Corona-Pandemie, im Zuge der Kontaktbeschränkungen, hat sich diese Entwicklung nochmal weiter verstärkt und die Bedeutung digitaler Angebote weiter zugenommen (O.A. 2019: www.mdr.de). Ebenfalls ist davon auszugehen, dass dieser Digitalisierungsschub die Pandemie überdauern wird (ebd.).

Problembeschreibung

Während die zunehmende Verlegung der Lebenswirklichkeiten in das Internet viele neue Möglichkeiten bietet (Pompetzki 2019: www.mainpost.de), wird Personengruppen mit mangelnder Kenntnis über und Zugang zu digitalen Anwendungen die soziale Teilhabe zunehmend erschwert (O.A. o.J.: www.dzw.de). Betroffen sind hier vor allem hochaltrige, die ohne digitale Medien aufgewachsen und im Umgang mit diesen häufig weniger vertraut sind (O.A. o.J.: www.dzw.de). Dabei führt die Pandemie die sozialen Konsequenzen der mangelhaften Inklusion dieser Altersgruppen in der digitalen Transformation in aller Schärfe vor Augen (O.A. 2019: www.mdr.de). Von einem generell mangelnden Interesse an digitalen Medien von Seiten der Senior*innen kann hierbei nicht die Rede sein, gerade die jüngeren Alterskohorten interessieren sich zunehmend für die Möglichkeiten des Internets, zum Beispiel durch soziale Netzwerke (O.A. 2019: www.bmfsfj.de). Gerade Senior*innen könnten kaum wie andere Personengruppen von den Möglichkeiten digitaler Angebote profitieren, erhalten diese hiermit doch die Möglichkeit trotz körperlicher Einschränkungen im Alter weiterhin aktiv zu bleiben, sich mit Freund*innen zu treffen und auszutauschen, Beziehungen zu pflegen und kulturelles Angebot wahrzunehmen (O.J. 2019: www.caritas.de). Mit Blick auf den Nachholbedarf beim Zugang zu Online-Angeboten und digitalen Medien für Senior*innen scheint es fast schon paradox, dass sich Maßnahmen für mehr Barrierefreiheit häufig auf den Abbau physischer Barrieren (Sitzbänke, abgesenkte- bzw. angehobene Bürgersteige beim Öffentlichen Nahverkehr etc.) beschränken (Righi, Sayago, Blat 2015: 1).

Lösungsansätze

Das Projekt ACCESS setzt genau an dieser Problematik an und hat sich das Ermöglichen sozialer Teilhabe durch den Abbau digitaler Barrieren für Senior*innen zum Ziel gemacht (FFG – Forschung wirkt 2019: www.ffg.at). Für die Umsetzung des Projektes wurde für die Projektteilnehmer*innen zunächst eine gemeinsame Messengergruppe eingerichtet (Katka 2020). Zum einen werden hier die Projektarbeit und Termine koordiniert, zum anderen dient die Plattform zum Austausch und direkten Anfrage zur Unterstützung bei technischen Problemen der Projektteilnehmer*innen (ebd.). Über Online-Workshops via Zoom kommt die Gruppe regelmäßig zusammen, tauscht sich aus und übt den Umgang mit den Technologien im direkten Kontakt miteinander (ebd.). Jenseits der Kommunikation per Videotelefonie und Messengerdiensten bestand bis Ausbruch der Pandemie auch die Möglichkeit, sich in lokal in mit dem Projekt kooperierenden Computerclubs zu treffen und dort gezielt Hilfe

zu suchen und sich auszutauschen (ebd.). In den Computerclubs sind dazu Digitalisierungshelfer*innen im Einsatz, die sich den Fragen der Anwohner*innen annehmen (ebd.).

Ebenso organisiert ACCESS aber auch Veranstaltungen, in denen sich auch Interessengruppen aus der digitalen Wirtschaft zusammenfinden und austauschen können (ebd.). Die Idee ist hier zur besseren Vernetzung unter den Akteuren beizutragen sowie durch den direkten Austausch mit den Nutzer*innen die Nutzerfreundlichkeit neuer Anwendungen zu erhöhen (ebd.).

Bewertung

Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen. Es liegen also noch keine Projektergebnisse sowie Evaluation vor. In den zwei Jahren, die das Projekt bereits läuft, konnten aber bereits einige Erkenntnisse gesammelt werden, die für weitere ähnliche Projektvorhaben von Nutzen sein können. So erwies sich die Kooperation mit lokal ansässigen Computerclubs als wichtige Hilfe bei der Akquise von Projektteilnehmer*innen (Katka 2020). Darüber hinaus konnten sich die Teilnehmer*innen hier auch außerhalb des Projektes treffen, um Austausch oder Unterstützung zu finden (ebd.). Kritisieren lässt sich, dass Mitglieder von Computerclubs ohnehin meist zu den Personengruppen gehören, die bereits geübt im Umgang mit Technologien sind, also weniger der originären Zielgruppe von ACCESS und vergleichbaren Projekten entsprechen (ebd.). Daher wurde im Projekt angeregt, dass Projektteilnehmer*innen Bekannte zu den Workshops mitbringen und so zur Verbreitung des Projektes unter der Zielgruppe beitragen (ebd.). Eine erhebliche Hürde bestand darin, dass Interessierte über die nötige Ausstattung an Geräten verfügen müssen, um sich beteiligen zu können. Diese Voraussetzung ist aber nicht immer gegeben.

Hintergrundliteratur

Interview von Katka, Katerina geführt von Knospe, Tim zum aktuellen Stand von ACCESS (3.12.2020).

Blat, Josep; Righi, Valeria; Sayago, Sergio 2015: Urban ageing: technology, agency and community in smarter cities for older people. Hg. von Universität Pompeu Fabra. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/276061681_Urban_ageing_technology_agency_and_community_in_smarter_cities_for_older_people, zuletzt geprüft am 14.5.2020.

FFG – Forschung wirkt (HG.) (2019): #Success Story: ACCESS >> Digitale Kompetenz kennt kein Alter! Online verfügbar unter <https://www.ffg.at/news/success-story-access-digitale-kompetenz-kennt-kein-alter>. Zuletzt geprüft am 10.12.2020.

Pompetzki, Stefan (2019): Wenn sich das Leben ins Internet verlagert. Hg. von Main Post. Online verfügbar unter https://www.mainpost.de/ueberregional/computer_multimedia/multimedia/wenn-sich-das-leben-ins-internet-verlagert-art-6633808. Zuletzt geprüft am 6.12.2020.

O. A. (2019): Immer mehr ältere Menschen sind online. Hg. von Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Online verfügbar unter <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/aktuelles/alle-meldungen/immer-mehr-aeltere-menschen-sind-online/133060>. Zuletzt geprüft am 6.12.2020.

O. A. (2019): Ohne digitale Teilhabe – keine soziale Teilhabe. Hg. von Caritas. Online verfügbar unter <https://www.caritas.de/magazin/kampagne/sozial-braucht-digital/kampagnen-aktion-2019/fragen>. Zuletzt geprüft am 6.12.2020.

O. A. (2020): Der Digitalisierungsschub in Zahlen – Schulze wünscht sich Nachhaltigkeit. Hg. von mdr. Online verfügbar unter <https://www.mdr.de/nachrichten/politik/inland/studie-digitalisierung-corona-umwelt-homeoffice-100.html>. Zuletzt geprüft am 6.12.2020.

O. A. (o. J.): Studie zur Internetnutzung – 20 Millionen Senioren bleiben auf der Strecke. Online verfügbar unter <https://www.dzw.de/studie-zur-internetnutzung-20-millionen-senioren-bleiben-auf-der-strecke>. Zuletzt geprüft am 6.12.2020.

2.2 Fearless

Projektname: Fearless	
Ort: Wien	Einsatzsetting: Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen
Laufzeit: 2011 – 2014	Kategorie: Sicherheit
Beteiligte: CogVis Software und Consulting GmbH; Vienna University of Technology; University of Bamberg; Tesan S.p.A.; Fundacio i2Cat; Infokom GmbH; Linkcare Health Services, S.L.; Fraunhofer-Institut; Samariterbund Wien; Medical University of Vienna	Zielgruppe: Pflegende/pflegende Angehörige; Senior*innen

Einleitung

Neben mangelnder Mobilität und Krankheit trägt vor allem die Angst, zu verunfallen, mit zunehmendem Alter zu wachsender Inaktivität und sozialer Isolation bei (www.fearless-project.eu). Die meisten dieser Ängste stehen dabei mit ganz alltäglichen Beschäftigungen in dem eigenen Zuhause in Verbindung (ebd.). So geben über 50% der Senior*innen an, Angst davor zu haben, im eigenen Haushalt zu stürzen und nicht entdeckt zu werden (ebd.). Ebenfalls verbreitet ist die Angst, die Herdplatten nach dem Kochen vergessen auszuschalten sowie den Wasserhahn nach Benutzung anzulassen (ebd.).

Problembeschreibung

Statistiken zu Stürzen und anderen Unfällen von Senior*innen im Haushalt zeigen, dass diese Ängste oftmals nicht unbegründet sind (www.iktderzukunft.at). So gehen Schätzungen davon aus, dass 30% der Personen, die älter als 65 sind, mindestens einmal im Jahr im Haushalt stürzen (www.gesundheitsinformation.de). Nicht selten gehen Knochenbrüche im hohen Alter dabei mit Klinikaufenthalten, bleibenden körperlichen Einschränkungen und ernsteren Komplikationen einher (ebd.). Aus Angst vor

weiteren Stürzen fangen Betroffene oftmals nach Unfällen damit an, ihren Bewegungsradius und damit auch die Anzahl ihrer außerhäusigen Aktivitäten (Hirnickel 2014) stark einzuschränken. Dieses Vermeidungsverhalten schürt oft noch größere Ängste und geht (Zeiß 2015: www.uniklinikum-jena.de) dabei Hand in Hand mit dem Abbau physischer Fitness und Gesundheit (Hirnickel 2014: www.uni-bamberg.de) einher. Das Fatale: Wird dieser Kreislauf nicht durchbrochen, droht mit zunehmender Inaktivität noch größere Sturzgefahr (Zeiß 2015: www.uniklinikum-jena.de). Bisherige Lösungsansätze sind zum Beispiel Notfallknöpfe (Hirnickel 2014: www.uni-bamberg.de) oder Sensormatten. Mit deren Hilfe können Gesundheitspersonal und oder Angehörige im Falle eines Unfalls vom Verunfallten selbst unmittelbar nach einem Unfall benachrichtigt werden. Diese Form der Selbsthilfe weist jedoch entscheidende Schwächen auf (Hirnickel 2014: www.uni-bamberg.de). So setzt die Nutzung eines Notfallknopfes voraus, dass dieser während des Unfalls von der verunfallten Person bei sich getragen wird (ebd.). Ebenso muss die betroffene Person auch noch bei Bewusstsein sein, um diesen benutzen zu können (ebd.). Es ist also fraglich, ob und wie Maßnahmen wie ein Notfallknopf ausreichend sind.

Lösungsansätze

Um den Teufelskreis aus Angst und Inaktivität zu durchbrechen, wurde die Idee des Notfallknopfes vom Projekt „Fearless“ aufgegriffen (www.iktderzukunft.at). Ziel war es, ein Notfallsystem zu entwickeln, welches die oben genannten Schwächen aufgreift und behebt, sodass sich Nutzer*innen wieder angstfrei und sicher bewegen können (ebd.). Dabei ist ein Notfallsystem entstanden, welches weit über das mit sich Tragen eines Notfallknopfes hinausgeht, in der Anwendung aber sogar noch unkomplizierter ausfällt (ebd.). Denn so setzt das Notfallsystem von Fearless auf eine automatische Notfallerkennung des Verunfallten (ebd.). Hierzu greift das System auf eine Sensorik zurück, die - einmal im Haus installiert - automatisch erkennt, wenn eine Person in Not gerät (ebd.). Hierzu ist die Notfallsensorik mit dem Internet verbunden und kann bei Angehörigen und Pflegepersonal Alarm schlagen, falls ein Notfall auftritt (ebd.). Dabei ist das System aber nicht bloß auf die Erkennung von Stürzen beschränkt (ebd.) So erkennt die Sensorik beispielsweise auch ungewöhnliche Situationen, wenn eine Person beispielsweise hinter einem Sofa stürzt und daher optisch durch die Sensorik nicht mehr erfasst werden kann (Carbon et al 2013: www.researchgate.net). Da mit zunehmendem Alter oftmals aber auch kognitive Einschränkungen hinzukommen, soll das System „Fearless“ auch zur Früherkennung von Verhaltensauffälligkeiten, wie beispielsweise das verwirrte Umherirren in der Wohnung bei einer schleichenden Demenz weiterentwickelt werden (www.fearless-project.eu [Objectives]).

Bewertung

Das befragte Pflegepersonal hat die Notfallerkennung aus Fearless nach ersten Testdurchläufen als große Hilfe empfunden (Rief 2020). Personen in Not wie zum Beispiel bei einem epileptischen Anfall konnten per automatischer Benachrichtigung des Pflegepersonals so schnell geholfen und schwerwiegendere Komplikationen oftmals verhindert werden (ebd.). Dabei trug das System nach Aussagen der Pfleger*innen auch positiv zum Sicherheitsempfinden der Bewohner*innen und damit zu mehr

Bewegungsfreiheit in der Einrichtung bei (ebd.). Als kritisch wurde dagegen angesehen, dass die Voraussetzung für eine sichere Anwendung nicht immer gegeben sind (ebd.). Beispielsweise kam es anfänglich aufgrund von Problemen mit der Internetverbindung zu Schwierigkeiten, sodass Notfall-Benachrichtigungen nicht immer das Pflegepersonal erreichten (ebd.). Dies konnte jedoch mit dem Ausbau und Anschluss der Einrichtung an eine bessere Internetverbindung behoben werden (ebd.).

Ebenso lässt sich nicht immer vermeiden, dass auch für die Sensorik tote Winkel bestehen, die nicht überwacht werden, sodass ein geringer Anteil an Notfällen womöglich unentdeckt bleibt (ebd.).

Alles in allem ist die Resonanz unter den beteiligten Nutzer*innen aber durchaus gut. Und auch wenn das System keine hundertprozentige Sicherheit bietet, so leistet es dennoch einen wichtigen Beitrag zu einem besseren Sicherheitsgefühl und den Bewohner*innen (ebd.).

Hintergrundliteratur

Interview von Rief, Monika geführt von Knospe, Tim zur Bewertung von Fearless nach Erprobung in einer Einrichtung der Lebenshilfe (22.09.2020).

Carbon, Claus-Christian; Kampel, Martin; Ortlieb, Stefan; Planinc, Rainer (2013). User-Centered Design and Evaluation of an Ambient Event Detector Based on a Balanced Scorecard Approach. Hg. von International Journal on Advances in Life Sciences. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/282976802_User-Centered_Design_and_Evaluation_of_an_Ambient_Event_Detector_Based_on_a_Balanced_Scorecard_Approach. Zuletzt geprüft am 9.12.2020.

Fearless (Hg.) (o. J.): Fears. Online verfügbar unter <http://www.fearless-project.eu/fears>. Zuletzt geprüft am 9.12.2020.

Fearless (Hg.) (o. J.): Objectives. Online verfügbar unter <http://www.fearless-project.eu/objectives>. Zuletzt geprüft am 9.12.2020.

Fealress (2017): benefit/ AAL – Demographischer Wandel als Chance. Hg. von Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit). Online verfügbar unter <https://iktderzukunft.at/resources/pdf/broschuere-benefit-aal-de.pdf>. Zuletzt geprüft am 9.12.2020.

gesundheitsinformation.de (Hg. 2017): Stürze bei älteren Menschen. Online verfügbar unter <https://www.gesundheitsinformation.de/stuerze-bei-aelteren-menschen.html>. Zuletzt geprüft am 21.1.2021.

Hirnicket, Katja (2014): Mit Sensoren gegen Sorgen und Ängste im Alter. Bamberger Psychologen begleiten intelligentes Hausnotrufsystem. Hg. von Universität Bamberg. Online verfügbar unter <https://www.uni-bamberg.de/news/artikel/fearless/>. Zuletzt geprüft am 9.12.2020.

Zeiß, Katrin (2015): Der Angst vor Stürzen die Stirn bieten. Hg. von Universitätsklinikum Jena. Online verfügbar unter <https://www.uniklinikum-jena.de/geriatrie/Pressemitteilungen/Der+Angst+vor+St%C3%BCrzen+die+Stirn+bieten-pos-1.html>. Zuletzt geprüft am 21.1.2021.

2.3 Life 2.0

Projektname: Life 2.0 (Smart City program 2010) – Geographical positioning services to support independent living and social interaction of elderly people	
Ort: Dänemark; Finnland; Italien; Spanien	Einsatzsetting: Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen; Öffentlicher Raum
Laufzeit: November 2010 – November 2013	Kategorie: Autonomes Wohnen; Freizeitgestaltung; Information; Kommunikation
Beteiligte: Universität Aalborg; Universität Pompeu Fabra; Politechnische Universität Mailand; Karelia Fachhochschule für angewandte Wissenschaften	Zielgruppe: Senior*innen

Einleitung

Seit einigen Jahren wird für eine altenfreundliche Gestaltung des öffentlichen Raumes vielerorts in Städten und Kommunen der Abbau physikalischer Barrieren vorangetrieben (Righi, Sayago, Blat 2015: 1). Mit der voranschreitenden Digitalisierung verlagert sich ein immer größerer Teil des sozialen Lebens jedoch ins Internet. Dabei wird bisher wenig unternommen, den digitalen Wandel altengerecht auszugestalten und so den Abbau digitaler Barrieren voranzutreiben (ebd).

Dabei stellt der digitale Wandel für viele Senior*innen, vor allem bei Mobilitätsverlust, eine große Chance dar. Tägliche Erledigungen wie zum Beispiel Einkäufe, der regelmäßige Kontakt zu Familienangehörigen, aber auch die Information über gesellschaftliches und kulturelles Angebot können online verfolgt werden. Vor allem der Wunsch nach Teilhabe am gesellschaftlichen Zusammenleben stellt dabei einen starken Anreiz für Senior*innen zur Nutzung des Internets dar (Köcher, Bruttel 2013: 22 f.) So ist zum Beispiel der Anteil der über 60-jährigen Nutzer sozialer Netzwerke zuletzt stark angestiegen (www.meedia.de 2018). Allein Facebook verzeichnete aus der Generation 60+ einen Zuwachs von 23 Prozentpunkten (ebd). Das Interesse an Online-Angeboten ist in dieser Altersgruppe also durchaus vorhanden. Mit einer gezielten digitalen Förderung könnten die Autonomie sowie auch gesellschaftliche Teilhabe und damit die Lebensqualität effektiv verbessert werden (Peterson, Prasad 2011: 1).

Problembeschreibung

Nach Aussagen des Instituts für Informationsmanagement Bremen (ifib) bleiben in Deutschland rund 20 Millionen Menschen und davon überwiegend Senior*innen bei dem Thema Digitalisierung auf der Strecke (Bohn 2018: www.idw-online.de). Aus der Generation 70+ haben laut einer Studie der Stiftung Digitale Chancen etwas mehr als zehn Millionen das Internet noch nie genutzt (Wilkens 2018: www.heise.de). So fehle es vor allem an passenden Maßnahmen, Senior*innen bei der Digitalisierung einzubinden und am digitalen Wandel teilhaben zu lassen (Bohn 2018: www.idw-online.de).

Dabei zeigte sich aber auch, dass neben dem Know-how, mit digitalen Anwendungen umgehen zu können, Skepsis gegenüber dem Datenschutz ebenso als wichtiger Faktor für die Nutzung des Internets unter hochaltrigen gilt (<https://www.digitale-chancen.de2017>).

Lösungsansatz

Um hochaltrigen Menschen die Nutzung des Internets nahezubringen, wurde mit dem EU-finanzierten Projekt „Life 2.0“ in vier teilnehmenden Standorten (Aalborg in Dänemark, Joensuu in Finnland, Barcelona in Spanien und Mailand in Italien) eine Online-Plattform eingerichtet (www.github.com 2014). An jedem dieser Standorte wurde eine Gruppe von 20 bis 40 Senior*innen in der Erprobung der Plattform involviert. Hierzu fanden wöchentliche Treffen statt, bei denen der Umgang mit dem neuen Medium gemeinsam geübt werden konnte (in Finnland und Mailand waren die Treffpunkte zum Beispiel eine Bibliothek). Mithilfe der Plattform sollten die Senior*innen nun die Möglichkeit bekommen, leichter mit Gleichaltrigen in Kontakt zu treten. Hierzu fanden die Nutzer*innen auf der Plattform drei unterschiedliche Formen von Services vor:

1. eine Helfefunktion über die Senior*innen um Hilfe bitten, aber auch selbst Hilfe anbieten konnten,
2. eine Übersicht über lokale Veranstaltungen und
3. ein Verzeichnis über Geschäfte und Einkaufsmöglichkeiten von vor Ort (ebenda).

Vor allem die erste Kategorie hat bei der Erprobung der Plattform starke Resonanz erzeugt (Righi, Sayago, Blat 2015: 3). Leitgedanke bei der Helfefunktion war, dass die Senior*innen die Möglichkeit bekommen sollten, sich selbst aktiv in die Gemeinschaft einzubringen und damit nicht weiter lediglich als passive Empfänger*innen von Hilfe aufzutreten (Righi, Sayago, Blat 2015: 3). Ebenso sollte diese Form der Selbsthilfe die Unabhängigkeit von Pflegefachkräften und pflegenden Angehörigen stärken und eine selbständigere Bewältigung des Alltags ermöglichen (Peterson, Prasad 2014: 4). Dabei sollten von dem Projekt aber auch insgesamt Anreize zur Auseinandersetzung mit Informations- und Kommunikationstechnologien ausgehen, die zur besseren Vernetzung unter Senior*innen mit Gleichaltrigen aber auch mit Angehörigen und Pflegenden beitragen und die Autonomie von Senior*innen stärken sollten (Peterson, Prasad 2014: 4).

Bewertung

Hier zeigt sich zunächst die grundsätzliche Akzeptanz von digitalen Angeboten auch durch ältere Menschen. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Vorerfahrungen bzw. nicht vorhandenen Vorerfahrungen ist aber eine Heranführung notwendig, in deren Mittelpunkt der konkrete Nutzen steht. Greifbar wurde dieser mit der unter den Teilnehmer*innen sehr beliebten Helfefunktion der Online-Plattform. So stellte sich in der Befragung der Nutzer*innen heraus, dass die auf der Online-Plattform vorgesehene Helfefunktion dabei vor allem als Möglichkeit gesehen wurde, um Kontakte zu anderen Projektteilnehmer*innen zu knüpfen und soziale Beziehungen zu pflegen (ebd.). Der eigentliche Wunsch nach Hilfe war dabei oftmals nur nebensächlich (ebd.). So entdeckten Senior*innen über die Posts

anderer Teilnehmer*innen schnell gemeinsame Interessen (Righi, Sayago, Blat 2015: 4). Es organisierten sich Gruppen für wöchentliche Treffen. Zum Beispiel organisierte sich in Barcelona eine Gruppe von Frauen zum wöchentlichen Beisammensitzen, um miteinander katalanisch zu sprechen (Righi, Sayago, Blat 2015: 3). Andere wiederum halfen sich beim Umgang mit sozialen Netzwerken aus und boten im Gegenzug ihre Gesellschaft bei sozialen Aktivitäten an (Righi, Sayago, Blat 2015: 3)

Ein ähnliches Bild ergab sich auch in den Befragungen nach Abschluss des Projektes. Als zentral für den Erfolg des Projektes stellte sich hier retrospektiv vor allem die Vernetzung der Teilnehmer*innen in den wöchentlichen Projekttreffen dar (Blat et al. 2018: 7). So äußerten Teilnehmer*innen, dass über die private Vernetzung Diskussionen aus Facebook und Whatsapp immer häufiger in die wöchentlichen Treffen getragen wurden. Dies trug ebenso dazu bei, dass regelmäßige Treffen und reger Austausch unter den ehemaligen Projektteilnehmer*innen auch Jahre nach Beendigung des Projektes fortbestanden.

Der eigentliche Erfolg von Life 2.0 ging also nicht von der Implementierung und Fixierung auf der hierfür eingerichteten Online Plattform aus, sondern davon, wie die Forschergruppe Strukturen zum gegenseitigen Kennenlernen geschaffen hatte, flexibel ihre eigene Agenda den Interessen der Teilnehmenden anpasste und den Teilnehmenden damit das Gefühl vermittelte, selbst für das Projekt verantwortlich zu sein.

Hintergrundliteratur

Blat, Josep; Ferreira, Susan M.; Righi, Valeria; Rosales, Andrea; Sayago, Sergio (2018): Co-designing with a community of older learners for over 10 years by moving user-driven participation from the margin to the centre. (In: Taylor & Francis Online (Hrsg.). CoDesign. International Journal of CoCreation in Design and the Arts S. 1 -13.)

Blat, Josep; Righi, Valeria; Sayago, Sergio (2015): Urban ageing: technology, agency and community in smarter cities for older people. Hg. von Universität Pompeu Fabra. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/276061681_Urban_ageing_technology_agency_and_community_in_smarter_cities_for_older_people. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Bohn, Kai U. (2018): Bremer Professor: „20 Millionen ältere Menschen bleiben bei der Digitalisierung auf der Strecke“. Hg. von idw- Informationsdienst Wissenschaft. Online verfügbar unter <https://idw-online.de/de/news687320>. Zuletzt geprüft am 11.5.2020.

Bruttel, Oliver; Köcher, Renate (Hrsg) (2013): Generali Altersstudie 2013. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag.

O. A. (2014): Life 2.0 Plattform. Hg. Von github. Online verfügbar unter <https://github.com/Jo-BeMa/Life2/wiki/Life-2.0-Plattform>. Zuletzt geprüft am 11.5.2020.

O. A. (2017): Digital mobil im Alter. So nutzen Senioren das Internet. Zentrale Befunde einer Studie. Hg. von stiftung digitale-chancen. Online verfügbar unter <https://www.digitale-chancen.de/content/presse/stories.cfm/key.385/lang.1>. Zuletzt geprüft am 11.5.2020.

O. A. (2018): Facebook wird zum Seniorentreff: Neue Studie sieht Zuwächse bei den Alten, aber die Jugend nimmt Reißaus. Hg. von MEEDIA. Online verfügbar unter <https://meedia.de/2018/02/15/facebook-wird-zum-seniorentreff-neue-studie-sieht-zuwaechse-bei-den-alten-aber-die-jugend-nimmt-reissaus/>. Zuletzt geprüft am 11.5.2020.

Peterson, Carrie B.; Prasad, Neeli R. (2014): Easy Life, Intelligent Systems, and Life 2.0: European Research on ICT for Aging Adults. Hg. von Center for TeleInfrastruktur, Aalborg University. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/230765573_Easy_Life_Intelligent_Systems_and_Life_20_European_Research_on_ICT_for_Aging_Adults. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Wilkens, Andreas (2018): Informatik-Professor: Senioren bleiben von der Digitalisierung abgehängt. Hg. von heise online. Online verfügbar unter <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Informatik-Professor-Senioren-bleiben-von-der-Digitalisierung-abgehaengt-3939813.html>. Zuletzt geprüft am 11.5.2020.

2.4 Pflege@Quartier

Projektname: Pflege@Quartier	
Ort: Berlin	Einsatzsetting: Eigene Wohnung
Laufzeit: Februar 2015 – Februar 2018	Kategorie: Autonomes Wohnen; Sicherheit; AAL
Beteiligte: GESOBAU AG; AOK-Nordost; GWT-TUD Dresden	Zielgruppe: Senior*innen

Einleitung

Durch den Einsatz digitaler und vernetzter Technologien im Haushalt kann der Alltag erheblich erleichtert werden. Die Installation und Verwendung dieser Technologien in den eigenen vier Wänden wird auch unter den Begriff „Ambient Assisted Living (AAL)“ oder „Smart Home“ zusammengefasst. Eine Studie der Bitkom Research Group fand heraus, dass bereits jeder 7. Bundesbürger den Begriff schon einmal gehört hat. Darüber hinaus gab etwa jede/r vierte Befragte (26%) an, bereits ein mit dem Internet vernetztes Gerät im Haushalt zu verwenden (Bitkom Research 2018). Diese Zahlen lassen erkennen, dass digitale Geräte bereits in vielen Haushalten Einzug gehalten haben, auch wenn vernetzte Gesamtsysteme noch die Ausnahme darstellen. Insbesondere mobilitätseingeschränkte Menschen können von Smart Home-Geräten profitieren. Durch den Einsatz von Haushaltsrobotern entfällt so manche anstrengende und bewegungsintensive Tätigkeit (z.B. Staubsaugen, Wischen). Zudem können vernetzte Technologien dazu beitragen, das Sicherheitsempfinden der Bewohner*innen zu erhöhen, indem Alarm- und Kamerasysteme intelligent miteinander vernetzt werden und somit ein zuverlässigerer Einbruchsschutz gewährleistet wird. Des Weiteren können Beleuchtungselemente und Sturzsensoren installiert werden, um zum einen die Sturzgefahr zu minimieren und zum anderen für eine rasche und lückenlose Notfallversorgungskette im Falle eines Unfalls zu sorgen. Dies trägt dazu bei, dass das Sicherheitsgefühl und somit auch die Wohnqualität der Bewohner*innen steigt und sie länger eigenständig leben können.

Problembeschreibung

In Deutschland steigt die Zahl der Pflegebedürftigen kontinuierlich an. Von 1999 bis 2017 ist die Anzahl an Pflegebedürftigen in Heimen von ca. 573.000 auf 818.000 gestiegen (Statistisches Bundesamt 2018). Dieser Anstieg kann als die logische Konsequenz aus dem demographischen Wandel betrachtet werden. Prognosen des Statistischen Bundesamtes zur Folge soll die Anzahl der über 67-Jährigen in der Gesamtbevölkerung im Jahr 2020 16,2 Millionen betragen. Nach aktuellem Forschungsstand wird damit gerechnet, dass diese Zahl bis zum Jahr 2050 auf 21 Millionen ansteigen wird. (DESTATIS 2019a). Diese Entwicklung bleibt auch für das deutsche Gesundheitswesen nicht ohne Folgen. Im Zuge der veränderten Altersstruktur und des Anstiegs der Kohorte älterer und hochaltriger Menschen kommt es zu einem epidemiologischen Wandel. Das bedeutet, dass sich die Krankheitsbilder innerhalb der Gesellschaft verändern werden und chronische, degenerative und vor allem multimorbide altersassoziierte Erkrankungen zunehmen werden. Diese Krankheitsbilder beeinträchtigen die Betroffenen bei der Ausübung ihrer häuslichen Tätigkeiten, schränken ihr Mobilitätsvermögen ein und tragen als ein wichtiger Faktor dazu bei, dass die Unfallgefahr im Alter ansteigt. Dies wird auch aus den amtlichen Unfallstatistiken ersichtlich. Demnach verunglückten im Jahr 2016 9565 Menschen über 65 im eigenen Haushalt tödlich (DESTATIS 2019b). Technische Applikationen können dafür eingesetzt werden, um das Wohnumfeld sicherer, barrierefreier und komfortabler zu gestalten. Insbesondere die Wohnungswirtschaft ist im Zuge des demografischen Wandels gefragt, um ein altersgerechtes Wohnen zu ermöglichen und durch die technische Aufrüstung neuer aber auch bestehender Wohnobjekte der alternden Bewohnerschaft einen möglichst langen und selbständigen Verbleib in den eigenen vier Wänden zu ermöglichen.

Lösungsansätze

Die GESOBAU AG hat ein neues Wohn- und Quartierskonzept für Mieter*innen > 65 im Märkischen Viertel in Berlin entwickelt. Die Projektlaufzeit des vom Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherungen geförderten Projektes „Pflege@Quartier“ erstreckte sich von Februar 2015 bis Ende Januar 2018. Das Projekt wurde in Kooperation mit der Krankenkasse AOK Nordost, den lokalen Pflegediensten und Nachbarschaftshilfen sowie dem Quartiersmanagement ins Leben gerufen, und hatte zum Ziel, 30 Bestandswohnungen im Quartier mit altersgerechten Assistenzsystemen auszustatten. Die Ausstattung der Modellwohnungen beinhaltete u.a. CO2-Melder, Wassermelder, Orientierungslichter, Sensoren zur Sturzerkennung, automatische Herdabschaltung u.v.m. (Böhm 2018).

Zu Beginn des Projekts wurden interessierte Teilnehmer*innen über die lokalen Senior*innentreffpunkte, die Kundenbetreuer*innen der GESOBAU sowie die Partner*innen im Netzwerk Märkisches Viertel akquiriert. Von den über 50 Interessent*innen wurden 30 ausgewählt und deren Wohnungen mit Smart-Living Technologien ausgestattet. Zu Beginn des Projekts wurden die Teilnehmer*innen zu den Themen Leben in der Wohnung /im Haus /im Quartier, Aktivitäten und Kontakte sowie ihren Gesundheitszustand befragt. Die Teilnehmer*innen schilderten ihre alltäglichen Problemlagen und Bedürfnisse und wurden im Anschluss mit möglichen technischen Lösungen konfrontiert. Dadurch gelang es, die Teilnehmer*innen an das Projekt zu binden. Die angebotenen technischen Lösungen

wurden analog zu den alltäglichen Bedürfnissen der Bewohner*innen entwickelt, so dass auch die generelle Akzeptanz gegenüber den Technologien und dem ganzen Projekt als solches wuchs (Wilkes und Böhm 2018).

Bewertung

Die Projektteilnehmer*innen sollten die einzelnen technischen Lösungen bewerten. Am besten schnitten dabei der Hausnotruf, die visuelle Türklingel, Orientierungslichter sowie eine Alles-Aus-Steuerung, zum Beispiel zum An- und Ausstellen von Lichtern in der Wohnung beim zu Bett gehen, ab (Böhm, Druska 2018: 39). Interessant ist ebenfalls, dass kein technisches Hilfsmittel auf echte Ablehnung stieß (Böhm, Druska 2018: 38). Vielmehr wurden einzelne gewisse Anwendungen als weniger relevant betrachtet, wie die automatische Herd- oder Wasserabschaltung. Dabei steht zu vermuten, dass dies vor allem auch mit dem guten Gesundheitszustand der teilnehmenden Senior*innen und damit dem fehlende Bedarf unter den Proband*innen zu erklären ist.

Hintergrundliteratur

Bitkom Research (Hg.) (2018): Home Smart Home. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/Bitkom-Praesentation-Home-Smart-Home.pdf>.

Böhm, Helene (2018): Pflege 4.0. Digitale Versorgung in der Pflege. Hg. v. GESOBAU AG. Online verfügbar unter http://lv-selbsthilfe-berlin.de/wp-content/uploads/2018/01/1_boehm_pflege@quartier.pdf. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Böhm, Helene; Frank, Druska (2018): Pflege@Quartier - Endbericht. Hg. v. Spitzenverband GKV.

DESTATIS (Hg.) (2019a): Bevölkerungsvorausberechnung. Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Tabellen/variante-1-2-3-altersgruppen.html>, zuletzt geprüft am 22.07.2019.

DESTATIS (Hg.) (2019): Todesursachen. Anzahl der Gestorbenen nach Unfallkategorien. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/sterbefaelle-unfaelle.html>, zuletzt geprüft am 22.07.2019.

Statistisches Bundesamt (Hg.) (2018): Pflegestatistik 2017. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung Ländervergleich - Pflegebedürftige. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publicationen/Downloads-Pflege/laender-pflegebeduerftige-5224002179004.pdf?__blob=publicationFile&v=5, zuletzt geprüft am 22.07.2018.

Böhm, Helene; Wilkes, Birgit (2018): Pflege@Quartier. Die Wohnung, die auf mich aufpasst. In: *Wirtschaftsinformatik und Management* (4). Online verfügbar unter <https://www.springerprofessional.de/springerprofessional-de/wirtschaftsinformatik-management-4-2018/16029084>, zuletzt geprüft am 24.07.2019.

2.5 Smart Service Power

Projektname: Smart Service Power

Ort: Dortmund

Einsatzsetting: Eigene Wohnung

Laufzeit: 2016 – 2019	Kategorie: Autonomes Wohnen; Gesundheit; Information; Kommunikation; Pflege; Sicherheit
Beteiligte: Vivai Software AG; Fachhochschule Dortmund; inHaus GmbH; Pflegedienst Hübenthal GmbH; Dortmunder Gesellschaft für Wohnen mbH; Frauenhofer inHaus-Zentrum Duisburg	Zielgruppe: Pflegebedürftige; Senior*innen

Einleitung

Laut einer Umfrage des Marktforschungsinstituts TNS Infratest möchte die große Mehrheit der befragten Senior*innen auch im Alter unabhängig (93%) sowie im eigenen zuhause wohnen bleiben (67%) (www.smartservicepower.de). Unter anderem verknüpfen viele Senior*innen hiermit die Möglichkeit, dem eigenen sozialen Umfeld verbunden sowie als unabhängige Person aktiver Teil der Gesellschaft bleiben zu können (www.smartservicepower.de). Viele Senior*innen fürchten, all dies mit dem Einzug in ein Altenheim aufzugeben.

Problemstellung

Mit dem legitimen Wunsch vieler Senior*innen auch im Alter in den eigenen vier Wänden wohnen zu bleiben, gehen einige Herausforderungen einher. So nimmt mit dem Alter beispielsweise das Risiko von Unfällen im Haushalt zu. Viele Senior*innen fürchten sich davor, im gegebenen Fall nicht rechtzeitig entdeckt zu werden. Das führt dazu, dass sich Hochaltrige häufig ab einem gewissen Punkt trotz großer Vorbehalte zu einem Umzug in eine Einrichtung gezwungen sehen. Ebenso wird sich die Erfüllung der ambulanten Versorgung mit zunehmendem Fachkräftemangel sowie demographischen Wandel immer komplizierter gestalten. So soll sich bis 2030 der Anteil der 65 bis 79-Jährigen voraussichtlich um mehr als 25% sowie der Anteil der über 80-Jährigen um 50% erhöhen. Dabei gefährdet schon heute ein akuter Mangel an Pflegepersonal die flächendeckende Versorgung älterer Menschen sowohl in der ambulanten als auch in der stationären Pflege. Auch die Kosten der Pflege werden sich laut Schätzungen mit einem Anstieg um 1,3 Prozentpunkte auf 2,7% des BIP bis zum Jahr 2050 mehr als verdoppeln. Ebenso wird mit steigender Anzahl an Pflegebedürftigen auch die Anzahl an pflegenden Angehörigen zunehmen. So werden bereits heute von etwa 2,5 Millionen zuhause versorgten Pflegebedürftigen etwa 1,7 Millionen ausschließlich von Angehörigen versorgt (o. A 2019: aerzteblatt.de). Dabei ist fraglich, inwieweit die steigenden Kosten und der Personalmangel durch ein höheres Engagement durch pflegende Angehörige zumindest teilweise kompensiert werden könnten sowie ob dies überhaupt erwünscht ist und dies nicht zu Lasten der Versorgungsqualität und der pflegenden Angehörigen geht. Dabei spielen auf Seiten der pflegenden Angehörigen nicht nur die Schwierigkeiten bei der Vereinbarkeit von Pflege und Beruf (Gutensohn 2020: www.zeit.de) eine Rolle, sondern auch Probleme infolge der Überbelastung, die am Ende die psychische und auch körperliche Gesundheit betreffen können (Eggert, Sulmann, Teubner 2018: www.zqp.de).

Lösung

Um die ambulante Versorgung zu entlasten und trotzdem dem Wunsch vieler Menschen, auch im Alter ein autonomes Leben im eigenen Zuhause führen zu können, nachzukommen, wird im Rahmen des Projektes Smart Service Power an Lösungskonzepten im Bereich Ambient Assisted Living gearbeitet (www.smartservicepower.de / www.fh-dortmund.de). Die Idee ist, Funktionen aus den Bereichen eHealth, Smart Home, Ambient Assisted Living, Notrufsysteme, Pflege- und Conciergedienste zusammenzuführen und mithilfe von technischen Installationen im eigenen Zuhause integrieren zu können.

Diese sollen dabei beispielsweise über eine miteinander vernetzte Sensorik Bedarfe der Bewohner*innen erkennen und eigenständig häusliche Pflege, medizinische Betreuung, Concierge-Dienste zum Beliefern mit Lebensmitteln und vieles mehr vorschlagen können. Ebenso soll sich das System beliebig erweiterbar sein. Sind Sturzsensoren installiert, kann zum Beispiel im Notfall automatisch der Rettungsdienst alarmiert werden, wenn das System bemerkt, dass der oder die Betroffene nicht in der Lage ist, sich von selbst wiederaufzurichten. Über das Monitoring von Vitalparametern (z.B. Gewicht, Blutzucker, Puls, Blutdruck, Sauerstoff und Temperatur) (www.smartservicepower.de / www.fh-dortmund.de) sollen dabei auch schleichende Veränderungen des Gesundheitszustandes der Bewohner*innen erkannt und eine rechtzeitige Versorgung eingeleitet werden können. So könnte zum Beispiel eine drastische Gewichtszunahme mithilfe der im System integrierten Sensorik frühzeitig erkannt werden, die wiederum auf eine womöglich ernsthafte Veränderung des Gesundheitszustandes rückschließen lässt wie zum Beispiel auf durch Herzschwäche bedingte Wassereinlagerungen (www.smartservicepower.de). Aber auch das frühzeitige Erkennen einer Demenz soll durch die permanente Erfassung und Auswertung von Bewegungsdaten durch die mit dem System verbundene Sensorik möglich sein (Horster 2019: www.dotmagazine.online). Ebenso erinnert das System, sofern gewünscht, an tägliche die Gesundheit erhaltende Maßnahmen wie die regelmäßige Medikamenteneinnahme sowie Flüssigkeitseinnahme, ebenso wie die regelmäßige Durchführung von Trainingseinheiten. Dabei steht den Nutzer*innen von Smart Service Power immer frei, selbst auszuwählen, welche Monitoring-Funktionen und Dienste sie nutzen wollen und welche nicht.

Bewertung

Positive Resonanz erzeugte das Projekt vor allem durch die Möglichkeit der telemedizinischen Vitalwerteüberwachung durch den Hausarzt sowie die integrierbare Sturzsensorik (o. A. 2020: care.vivai.de). Vor allem aufgrund dessen, dass die Sensorik lediglich die Umrisse der Bewohner*innen umfasst und die Privatsphäre damit also gewahrt bleibt. Der in Smart Service Power integrierte Sprachassistent wurde ebenfalls gut aufgenommen. Als besonders positiv wurde bewertet, dass anders als bei gängigen Sprachassistenten keine Signalwörter benötigt wurden, um ihn zu aktivieren, sodass dieser Situationen von allein erkennen, bei Notfällen ebenso von allein reagieren sowie in Alltagssituationen Ratschläge und Erinnerungen zum Besten geben konnte. Auch von Seiten der Pflegekräfte wurde das System sehr positiv aufgenommen. Hier wurde vor allem die automatische Sturzsensorik als sehr hilfreicher Bestandteil der Pflegefähigkeit wahrgenommen. Damit Smart Home Systeme der

breiten Masse in Zukunft zugänglich gemacht werden können, muss hier jedoch vor allem von der Wohnungswirtschaft, Politik und Kommunen reagiert werden, damit potentielle Nutzergruppen die Möglichkeit bekommen, sich mit derlei Systemen vertraut zu machen. Umfragen zu den Einstellungen von Senior*innen gegenüber entsprechenden Technologien können hier wegweisend sein. So gibt ein Großteil der Senior*innen in aktuelle Umfragen an, dass er aufgeschlossen gegenüber SmartHome Lösungen wie Smart Service Power sei (89%) sowie sogar auch bereit wäre, seine Wohnung hierfür umgestalten zu lassen (73%) (o.A. 2019: www.eco.de).

Hintergrundliteratur

O. A. (2020): Vivaicare auf den Punkt gebracht. Hg. von Vivai Software AG. Online verfügbar unter https://care.vivai.de/?page_id=124. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Eggert, Simon; Sulmann, Daniela; Teubner, Christian (2018): Analyse - Vereinbarkeit von Pflege und Beruf. Hg. von Stiftung ZQP. Online verfügbar unter <https://www.zqp.de/beruf-pflege-unternehmen/>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Gutensohn, David (2020): Pflege – Ein unsichtbarer Vollzeitjob. Hg. von Zeit Online. Online verfügbar unter <https://www.zeit.de/arbeit/2020-05/pflege-angehoerige-unbezahlter-urlaub-coronavirus>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Horster, Bettina (2019): Overcoming Preconceptions about AI in the Healthcare Industry. Hg. Von dotmagazine. Online verfügbar unter <https://www.dotmagazine.online/issues/going-digital/digital-transformation-and-ai/ai-in-the-healthcare-industry>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020

Ohne Autor (2018): Ambient Assisted Living – Ältere Menschen zeigen unerwartet Interesse. Hg. von medical design. Online verfügbar unter <https://www.medical-design.news/medizin-40-iot/aeltere-menschen-zeigen-unerwartet-grosses-interesse.160654.html>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Ohne Autor (2018): Schlauer wohnen im Alter – Eine intelligente Technologieplattform in der häuslichen Pflege. Hg. von Deutschland Land der Ideen. Online verfügbar unter <https://land-der-ideen.de/projekt/smart-service-power-technologie-plattform-fuer-die-haeusliche-pflege-3830>, zuletzt geprüft am 14.5.2020. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Ohne Autor (2019): Pflege findet weiterhin vor allem durch Angehörige statt. Hg. von aerzteblatt. Online verfügbar unter [aerzteblatt.de/nachrichten/105702/Pflege-findet-weiterhin-vor-allem-durch-Angehoerige-statt](https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/105702/Pflege-findet-weiterhin-vor-allem-durch-Angehoerige-statt). Zuletzt geprüft am 6.12.2020.

Ohne Autor (2019): Smarte Assistenzsysteme mindern Pflegenotstand. Hg. von eco. Online verfügbar unter <https://www.eco.de/presse/smart-assistenzsysteme-mindern-pflegenotstand/>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Ohne Autor (ohne Jahr): Smart Service Power. Hg. von Stadt Dortmund. Online verfügbar unter https://www.dortmund.de/media/p/smartcity_do/pdf_smartcity/steckbriefe_pilotprojekte_smart_city/Steckbrief_Smart_Service_Power.pdf. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Ohne Autor (2020): Smart Service Power - Ausgangssituation und Problemstellung. Hg. von Vivai Software AG. Online verfügbar unter <https://www.smartservicepower.de/>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Ohne Autor (2020): Smart Service Power - Ausgangssituation und Problemstellung. Hg. von Vivai Software AG. Online verfügbar unter <https://www.smartservicepower.de/motivation/ausgangssituation-und-problemstellung/>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Ohne Autor (ohne Jahr): Leistungen im Überblick – Vereinbarkeit von Pflege und Beruf. Hg. von Bundesministerium für Gesundheit. Online verfügbar unter <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/leistungen-der-pflege/vereinbarkeit-von-pflege-und-beruf.html>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Ohne Autor (ohne Jahr): Smart Service Power – Intelligente Daten-Aggregation und -Nutzung für innovative Funktionen beim altersgerechten technikgeschützten Wohnen im Quartier. Hg. von Fachhochschule Dortmund. Online verfügbar unter <https://www.fh-dortmund.de/de/fb/4/einrichtungen/laboratorien/imsl/Projekte/SmartServicePower/index.php>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

Ohne Autor (ohne Jahr): Smart Service Power – Vitalwertüberwachung. Hg. von Smart Service Power. Online verfügbar unter <https://www.smartservicepower.de/anwendungsfaelle/intelligente-personenwaagen/>. Zuletzt geprüft am 14.5.2020.

2.6 Vernetztes Wohnen im Quartier (VWiQ)

Projektname: Vernetztes Wohnen im Quartier (VWiQ)	
Ort: Hamburg	Einsatzsetting: Eigene Wohnung
Laufzeit: September 2017 – September 2020	Kategorie: Autonomes Wohnen; Freizeitgestaltung; Kommunikation, Pflege
Beteiligte: Gesundheitswirtschaft Hamburg; Universität Hamburg; PFLEGEN & WOHNEN HAMBURG GmbH, Prosystem AG; Q-Data Service GmbH	Zielgruppe: Pflegebedürftige; Senior*innen

Einleitung

Der Wunsch vieler Senioren*innen ist es, möglichst lange in ihrem vertrauten Wohn- und Lebensumfeld verbleiben zu können und ein aktives und selbstbestimmtes Leben zu führen. Dieser Wunsch bleibt in vielen Fällen jedoch unerfüllt. Durch chronische Erkrankungen und Multimorbidität wird der Verbleib in den eigenen vier Wänden häufig zum Risiko. Ältere und insbesondere hochaltrige Personen leiden oftmals an folgeschweren Beeinträchtigungen des Bewegungsapparats, welche nicht selten in schweren häuslichen Unfällen münden. In solchen Fällen sind die verunfallten Personen nicht mehr in der Lage, Hilfe zu verständigen, so dass im schlimmsten Fall gar eine Gefahr für Leib und Leben besteht. Aber nicht nur in Notfällen manifestiert sich das Risiko von bewegungsbeeinträchtigten Personen in den eigenen vier Wänden. Aufgrund ihrer körperlichen Konstitution können ältere Menschen oftmals notwendige Haushaltstätigkeiten nicht mehr erledigen (z.B. Kochen, Waschen, Wischen). Dies kann unter Umständen dazu führen, dass sich der hygienische Zustand des Haushalts rapide verschlechtert und/oder die regelmäßige Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme ausbleibt.

Digitale und vernetzte Geräte können dafür sorgen, das Risiko von älteren und bewegungseingeschränkten Personen zu senken, indem sie Notfallsituation erkennen und automatisch die Notversorgungskette in Gang setzen. Darüber hinaus leisten sie den Bewohner*innen bei alltäglichen Haushaltsaufgaben wichtige Unterstützungsdienste.

Problembeschreibung

Im Zuge des demografischen Wandels wird insbesondere der Anteil Hochaltriger (über 80 Jähriger) in Deutschland von 5 Millionen im Jahr 2016 auf 6,3 Millionen im Jahr 2030 ansteigen (wüestpartner Deutschland 2018). Der Großteil aus der Generation der Babyboomer wird bis 2040 ein pflegebedürftiges Alter erreicht haben (Augurzy et al. 2019). Im Zuge dieser Entwicklung wird auch die Nachfrage nach Pflegedienstleistungen drastisch steigen. Zeitgleich sieht sich die Pflegebranche mit einem erheblichen Fachkräftemangel konfrontiert. Schon heute ist die Personalsituation in der Pflege prekär. Demnach stehen in keinem Bundesland ausreichend arbeitssuchende Bewerber zur Verfügung, um alle gemeldeten freien Stellen zu besetzen (Bundesagentur für Arbeit 2019). Prognosen gehen davon aus, dass bis zum Jahr 2030 der Anteil an benötigten Pflegepersonal um 22,3% anwachsen wird (Jacobs et al. 2019).

Neben den tatsächlich pflegebedürftigen Personen wird im Zuge des demografischen Wandels auch die Gruppe an Menschen im vorpflegerischen Bereich anwachsen. Diese Zielgruppe weist zwar eine körperliche und kognitive Konstitution auf, die es ihnen grundsätzlich erlaubt, selbstständig in den eigenen vier Wänden zu wohnen und aktiv am sozialen Leben teilzunehmen, jedoch fallen mit zunehmenden Lebensalter alltägliche Haushaltsroutinen immer schwerer. Für diese Menschen, die einen vorpflegerischen Unterstützungsbedarf aufweisen, können technische Applikationen wesentlich dazu beitragen das Wohnumfeld barrierefreier zu gestalten und somit die Lebensqualität zu erhöhen.

Lösungsansätze

Hinsichtlich dieser neuen Herausforderungen müssen neue Versorgungsformen für Pflegebedürftige entwickelt werden. Eine Möglichkeit besteht darin, durch die Verwendung digitaler Technologien den Pflegebedarf hinauszuzögern, damit unterstützungsbedürftige Bewohner*innen länger autonom in den eigenen vier Wänden leben können.

Dies zu verwirklichen hat sich das interdisziplinäre Verbundprojekt „Vernetztes Wohnen im Quartier“ (VWiQ) zum Ziel gemacht. Zusammen mit verschiedenen Kooperationspartner*innen aus Wirtschaft (Pflegen und Wohnen Hamburg GmbH, QDS GmbH sowie die Prosystem AG) und Wissenschaft (Universität Hamburg) arbeitet das Projekt daran, Smarthome-Elemente mit menschlichen Dienstleistungen und nachbarschaftlichen Hilfsangeboten zu kombinieren (Stettin 2017). Dafür wurden im Vorfeld die Wohnbedürfnisse älterer Menschen ermittelt. Im Anschluss daran wurden 2 Musterwohnungen mit digitalen Technologien ausgestattet und diese mit Dienstleistungsangeboten vernetzt. So wurden die Musterwohnungen mit einer Information- und Kommunikationsplattform ausgestattet. Diese Plattform verfügte über ein leicht zu bedienendes Interface und wurde auf Tablets und Informationsbildschirmen in den Wohnungen installiert. Die Plattform sollte dazu beitragen, die soziale

Vernetzung im direkten Wohnumfeld zu stärken. Das bedeutet, dass die Nutzer*innen sich sowohl selbst freiwillig engagieren und ihre Hilfe über die Plattform anbieten können, als auch Hilfe von anderen Quartiersbewohnern*innen über die Plattform annehmen können. Außerdem beinhaltet die Plattform eine Funktion, mit der die Angebote professioneller Dienstleister gebucht werden können (Hillebrandt et al. 2014).

Bewertung/Erfahrungen

Insgesamt zogen innerhalb von vier Wochen 14 Proband*innen in die mit digitaler Technik ausgestatteten Wohneinheiten. Besonders positiv beurteilten die Testbewohner*innen das automatische Deckenlicht, die Sturzsensoren und die Fernsteuerung der Fenster und Vorhänge. Auch die im Rahmen des Projekts eigens entwickelte Kommunikationsplattform wurde überwiegend positiv beurteilt. Hierbei gefiel den Tester*innen insbesondere die integrierte Notruffunktion, das Einscannen von Barcodes beim Einkaufen sowie die Erinnerungs- und Weckfunktion (z.B. Einnahmeerinnerung). Des Weiteren wurde auch die Möglichkeiten der Vernetzung mit der Nachbarschaft über die Kommunikationsplattform positiv bewertet. Demgegenüber wurde die „Wäschekorbfunktion“ negativ bewertet, bei der externe Dienstleister*innen die schmutzige Wäsche durch eine Lieferklappe entgegennehmen können (Stettin 2017). Im Allgemeinen wurden die buchbaren Versorgungsangebote eher als kritisch wahrgenommen. So befürchteten viele Senior*innen, dass sie ihre Mobilität zugunsten eines Lieferkomforts verlieren würden und dies langfristig zu einer Vereinsamung führe (Kaiser 2018).

Hintergrundliteratur

Augurzyk, Boris; Heger, Dörte; Kolodziej, Ingo; Krolop, Sebastian; Wuckel, Christiane (2019): Pflegeheim Rating Report 2020. Zwischen Nachfragerwachstum und Kostendruck. Hrsg. von Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung. Heidelberg: medhochzwei Verlag.

Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.) (2019): Blickpunkt Arbeitsmarkt–Arbeitsmarktsituation im Pflegebereich. Nürnberg.

Hillebrandt, Bernd; Parchmann, Jan; Meyer-Blankart, Corvin; Wittkamp, Nicol; Schweer, Jens; Heymann, Reinhard; Stoll, Rony (2014): Vernetztes Wohnen im Quartier. Selbstbestimmtes Wohnen im Alter – intelligent unterstützt mit Technik und Dienstleistungen. Hrsg. v. Gesundheitswirtschaft Hamburg GmbH.

Jacobs, Klaus; Kuhlmeier, Adelheid; Greß, Stefan; Klauber, Jürgen; Schwinger, Antje (Hrsg.) (2019): Pflege-Report 2019. Mehr Personal in der (Langzeit-)Pflege - aber woher? 1. Auflage 2019. Berlin: Springer Open; Springer.

Kaiser, Petra (2018): Technische Lösungen im Alter als Brücke zum Sozialen Nahraum. Ausgewählte Projekte. In: Christian Bleck, Anne van Rieën und Reinhold Knopp (Hrsg.): Alter und Pflege im Sozialraum. Theoretische Erwartungen und empirische Bewertungen. Wiesbaden: Springer VS, S. 283–302.

Stettin, Jürgen (2017): Ein Wohn- und Versorgungskonzept für die Zukunft. In: Mario A. Pfannstiel, Patrick Da-Cruz und Harald Mehlich (Hrsg.): Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen II. Impulse für das Management. Wiesbaden: Springer Gable, S. 345–356.

wüestpartner Deutschland (Hrsg.) (2018): Pflegeheim-Atlas 2018. Regionale Marktdaten, Auslastungsgrade, Potenziale.

2.7 Tablu

Projektname: Tablu (Technische Assistenzsysteme befähigen zu einem Leben in Unabhängigkeit)	
Ort: Tübingen	Einsatzsetting: Eigene Wohnung
Laufzeit: Januar 2013 – Januar 2016	Kategorie: Pflege
Beteiligte: Universität Tübingen; Universitätsklinikum Tübingen; Altenhilfe Tübingen; Deutsches Rotes Kreuz; Gameworker; Lunar Europe; Bundesministerium für Bildung und Forschung	Zielgruppe: Pflegende/Pflegebedürftige

Einleitung

Viele Senior*innen wünschen sich, im eigenen Zuhause und Umfeld zu altern (O.A. 2016: www.pflege.de). Dabei ist ein zunehmendes Alter und Pflegebedürftigkeit kein zwingender Grund für den Wechsel ins Pflegeheim. Denn vielerorts existiert ein breites Angebot an häuslicher Pflege und sogar Intensivpflege, die je nach Einstufung des Pflegegrads beansprucht werden kann (O.A. 2016: www.pflege.de). Dennoch wird die Pflege im eigenen Heim häufig von Angehörigen übernommen (Groll 2019: www.zeit.de). Mit dem Projekt Tablu soll hier angesetzt und pflegende Angehörige entlastet sowie die Qualität der häuslichen Pflege verbessert werden.

Problembeschreibung

Derzeit leben in etwa 3,5 Millionen pflegebedürftige Menschen in Deutschland (Groll 2019: www.zeit.de). Damit liegt die Zahl der Pflegbedürftigen so hoch wie noch nie. Ca. 1.7 Millionen Senior*innen werden dabei im eigenen Zuhause versorgt, etwa 1,2 Millionen hiervon durch Angehörige (Buhr et al 2014: www.tablu.de). Dabei sind jedoch nur die Hauptpflegepersonen erfasst: schließt man die informell pflegenden, die die Hauptpflegenden unterstützen, mit ein, steigt die Zahl der pflegenden Angehörigen weiter auf etwa 4 Millionen Personen (Buhr et al 2014: www.tablu.de). Durch den demographischen Wandel wird die Zahl der pflegebedürftigen und damit die der pflegenden Angehörigen weiter ansteigen. So soll sich bis 2045 die Zahl der Pflegebedürftigen laut Prognosen auf 5 Millionen Personen erhöhen (O. A. 2019: www.spiegel.de). Dabei wird der Pflege durch Angehörige eine immer wichtigere Rolle zukommen: denn so gelten schon jetzt etwa 38.000 Stellen in der ambulanten sowie stationären Pflege als unbesetzt (Prognos 2018: www.bertelsmann-stiftung.de). Die Übernahme der Pflegetätigkeit einer examinierten Pflegekraft stellt viele Angehörige ohne eine vergleichbare Ausbildung jedoch vor große Herausforderungen (Dörhöfer 2019: www.fr.de). So nimmt die Pflege von Angehörigen viel Zeit in Anspruch, die häufig zur eigenen Erholung, der Zeit für die Familie oder den ausgeübten Beruf fehlt (tablu.de/media/a64-haug.pdf). Ebenfalls sind pflegende Angehörige in vielen Situationen verunsichert, etwas falsch zu machen und den eigenen Angehörigen womöglich zu schaden (www.pflege-today.de).

Lösungsansätze

Mit TABLU (Technische Assistenzsysteme befähigen zu einem Leben in Unabhängigkeit) wurde ein Projekt ins Leben gerufen, welches eben auf die Bedarfe von Angehörigen in ihrer Tätigkeit als Pflegende eingeht und durch die Bereitstellung digitaler Hilfsmittel entlasten soll. Hierzu wurde im Rahmen des Projektes eine App entwickelt, die den Nutzer*innen auf unterschiedliche Weise Hilfestellung anbieten soll. Die App bietet hierfür vier unterschiedliche Module zur Pflegeunterstützung an (o. A. 2014: www.tablu.de):

- Pflege-Schulung
- Pflege-Mediathek
- Pflege-Bildtelefon
- Pflege-Kontakt

Unter dem Modul „Pflege Schulung“ wird zunächst der Umgang mit der App erklärt (Buhr et al 2014: www.tablu.de). Ebenso kann hierunter eine Pflegeschulung beantragt werden. Unter „Pflege-Mediathek“ besteht die Möglichkeit, sich Lehrvideos anzusehen und sich so direkt passend zur eigenen Pflegesituation Informationen zu beschaffen (www.tablu.de). So können sich Angehörige mit nur wenigen Klicks zum Beispiel über die korrekte Mobilisation bettlägeriger Personen oder das Aufrichten bewegungseingeschränkter Personen, die gestürzt sind, informieren und die Techniken im Video einsehen (www.youtube.com).

Unter „Pflege Bildtelefon“ besteht die Möglichkeit, Kontakt zu einer professionellen Pflegekraft herzustellen und sich beraten zu lassen. Dabei kann die Pflegekraft sich durch die Videoübertragung selbst ein Bild von der Situation machen und so gezielt Hilfestellung bieten (Buhr et al 2014: www.tablu.de). Ebenso besteht die Möglichkeit unter „Pflege Kontakt“ schnell und unkompliziert per Formular den eigenen Beratungsbedarf mitzuteilen (Buhr et al 2014: www.tablu.de). Hierunter fallen weniger Fragen aus der Pflegepraxis als viel mehr zu rechtlichen Themen wie der Beantragung technischer Hilfsmittel oder Umbaumaßnahmen zur altengerechten Einrichtung der Wohnung. Die Anfragen werden dabei in der Regel innerhalb eines Tages beantwortet. Insgesamt soll mithilfe der App die Qualität der informellen Pflege sowie die Lebensqualität der Pflegenden verbessert werden (Buhr et al 2014: www.tablu.de).

Bewertung

Die Tablu-App wurde in Interviews einzelner Nutzer*innen als äußerst hilfreich bewertet. Dabei wurden einzelne Vorzüge der App hervorgehoben: so zum Beispiel, dass die App dem Umstand gerecht wird, dass pflegende Angehörige oft selbst bereits im fortgeschrittenen Alter sind und aufgrund eigener Gebrechen Probleme mit der Pflegetätigkeit (z.B. dem Aufrichten oder Umlagern) haben (o. A. 2014: www.tablu.de). Hierfür konnten sich Nutzer*innen mithilfe der App alternative und gelenkschonende Bewegungsabläufe in der Videomediathek aneignen und anwenden lernen (o. A. 2014:

www.tablu.de). Dabei wurde als äußerst nützlich empfunden, dass mithilfe der Videotelefoniefunktion zu jedem Zeitpunkt professionelle Pflegeunterstützung beratend hinzugezogen werden konnte - ob feiertags oder auch nachts. Eine Interviewteilnehmerin beschrieb, dass das auf diese Weise permanent verfügbar Hilfsangebote großen Rückhalt boten, wo zuvor häufig noch das Gefühl der Hilfslosigkeit und Überforderung, nicht zu wissen an wen man sich wenden solle, überwog.

Hintergrundliteratur

Groll, Tina (2019): Wer pflegt wen? Hg. von Zeit Online. Online verfügbar unter <https://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2019-01/pflege-krankenpflege-altenpflege-beschaeftigung-heime-zahlen>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

O. A. (2019): Altenheime benötigen 183 Tage, um Stelle einer Pflegekraft zu besetzen. Hg. von Spiegel Online. Online verfügbar unter <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/pflege-fachkraeftemangel-in-der-altenpflege-steigt-weiter-a-1266722.html>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Prognos (2018): Strategien gegen den Fachkräftemangel in der Altenpflege – Probleme und Herausforderungen. Hg. von Prognos. Online verfügbar unter https://www.prognos.com/sites/default/files/2021-01/vv_endbericht_fachkraeftemangel_pflege_prognos.pdf. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Dörhöfer, Pamela (2019): Die heillose Überforderung pflegender Angehöriger. Hg. von Frankfurter Rundschau. Online verfügbar unter <https://www.fr.de/wissen/heillose-ueberforderung-12761065.html>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Tablu – die Pflege-App (2015): Einführungsvideo zur Mobilisation. Hg. von Tablu. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/channel/UCHWxP-bEaQDEOb2UjwkzYpA>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Universität Tübingen (Hg.) (o. J.): Was ist TABLU?. Online verfügbar unter <https://uni-tuebingen.de/fakultaeten/wirtschafts-und-sozialwissenschaftliche-fakultaet/faecher/fachbereich-sozialwissenschaften/ifp/institut/lehrende/weitere-professuren-und-privatdozenten/ausserordentlicher-professor-buhr/forschung/projekte/tablu/>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Tablu (Hg.) (o. J.): Online verfügbar unter <http://www.tablu.de/was-ist-tablu.html>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Buhr, Daniel; Eschweiler, Gerhard W.; Haug, Lisa; Heine, Thomas; Herbers, Tobias; Niebler, Raphael; Weimar, Udo (2014): Pflegende Angehörige als Zielgruppe Tablet-basierender Pflegeassistenzsysteme am Beispiel des Projekts TABLU. Hg. von VDE Verlag GmbH, Berlin. Online verfügbar unter <http://www.tablu.de/media/a64-haug.pdf>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Schwäbisches Tagesblatt (Hg.) (2014): Ein Gefühl der Sicherheit. Online verfügbar unter http://www.tablu.de/media/e-paper_schwaebisches-tagblatt-tuebingen.pdf. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Tablu (o. J.): Presse & Kontakt. Online verfügbar unter <http://www.tablu.de/presse.html>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Pflege.de (Hg.) (o. J.): Ambulante Pflege: Gut gepflegt zu Hause leben. Online verfügbar unter <https://www.pflege.de/altenpflege/ambulante-pflege/>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

O. A. (2016): Zuhause wohnen bleiben. Hg. von pflege.de. Online verfügbar unter <https://www.pflege.de/altenpflege/zuhause-wohnen-bleiben/>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

O. A. (o. J.): Fünf Fehler in der häuslichen Pflege. Hg. von pflege-today. Online verfügbar unter <https://www.pflege-today.de/fuenf-fehler-in-der-haeuslichen-pflege/>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

2.8 Tangible Memories

Projektname: Tangible Memories	
Ort: Bristol	Einsatzsetting: Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen
Laufzeit: 2017 – 2018	Kategorie: Freizeitgestaltung; Pflege; Wohlbefinden
Beteiligte: University of Bristol; Alive, Stand + Stare; Heidi Hinder	Zielgruppe: Pflegende/ Pflegebedürftige; Senior*innen

Einleitung

Mit dem demographischen Wandel nimmt die Anzahl an Senior*innen und damit auch die der Demenzkranken immer weiter zu. Damit wird auch die ‚Pflegebelastung‘ immer größer. Denn nach wie vor lässt sich Demenz nicht heilen. Dabei ist im Frühstadium der Erkrankung ein eigenständiges Leben meist noch möglich (www.zeit.de). Mit zunehmenden kognitiven Einschränkungen fällt den Betroffenen die Bewältigung des Alltags jedoch zusehends schwerer (www.zeit.de). Mit Fortschreiten der Erkrankung besteht daher meist die Notwendigkeit einer Vollzeitpflege. Neben der Pflege sowie medikamentösen Einstellungen haben sich zur Behandlung von Demenz aber vor allem auch ergotherapeutische Maßnahmen etabliert (Braz, Habermann, Korczak 2013: 9). Diese zielen vor allem darauf ab, die Betroffenen kognitiv zu aktivieren und Fertigkeiten zur Bewältigung von Alltagssituationen gezielt zu üben, um dem Fortschritt der Demenzerkrankung etwas entgegenzusetzen und die Selbstständigkeit der Betroffenen so lange wie möglich zu erhalten (Braz, Habermann, Korczak 2013: 9).

Problembeschreibung

Jenseits der konventionellen Therapie fehlt für demenziell Erkrankte im fortgeschrittenen Stadium häufig der nötige Stimulus, um im Alltag aktiviert zu werden. Dabei können therapeutische Ansätze zwar dabei helfen, Fähigkeiten zur Alltagsbewältigung zu erhalten, dies ändert jedoch wenig daran, dass Demenzerkrankte häufig viele Stunden am Tag ohne Beschäftigung sind.

Lösungsansätze

Um dem etwas entgegenzusetzen, setzt die Gruppe um Tangible Memories gezielt auf interaktive Anwendungen in Verbindung mit einem Alltagsgegenstand, hier ein Schaukelstuhl, die dabei helfen sollen, Demenzerkrankte zu aktivieren und so Lebensqualität im Alltag zurückzugeben (Hinder 2016: www.tangible-memories.com). Die Anwendungen sind dabei oftmals so konzipiert, dass diese ohne

das Dazutun von Pflegekräften meist selbstständig genutzt werden können (ebd.). Hierzu setzen Tangible Memories gezielt auf Anwendungen, die mehrere Sinnesreize ansprechen und diese mit den sehr häufig stark emotional besetzten Erinnerungen aus den Leben der Betroffenen verknüpfen. Dabei wird sich zu Nutzen gemacht, dass die Sinneswahrnehmung von Demenzkranken anders als die kognitiven Fähigkeiten auch lange nach Ausbruch der Erkrankung häufig noch sehr gut in Takt ist. Ein aus dem Leben einer Nutzer*in stark vertrauter Klang oder Geruch kann so zum Beispiel Emotionen wachrufen und einen sehr stark aktivierenden Effekt auf die Erkrankten haben. Nutzer*innen, die aufgrund ihrer Erkrankung sonst überwiegend passiv und/oder teilnahmslos sind, können so zurück in das hier und jetzt geholt und zur sozialen Interaktion angeregt werden und damit wieder Freude und Gemeinschaft erleben. Viele der von Tangible Memories konzipierten Objekte sind dabei so angelegt, dass deren Nutzer*innen mit der eigenen Aktivität die Intensität der Stimuli, so zum Beispiel bei der Nutzung des interaktiven Schaukelstuhls, selbst steuert (ebd.). So befinden sich auf Kopfhöhe des Schaukelstuhls kleine Lautsprecher, die je nach Intensität der Schaukelbewegung mit unterschiedlichen akustischen Signalen reagieren, die mithilfe eines Smartphones voreingestellt und den Bedürfnissen der Nutzer*in angepasst werden können. Diese können von Natursounds, Popsongs oder klassischer Musik bis hin zur Poesie reichen. Durch die automatisch beim Hineinsetzen in den Schaukelstuhl entstehende Schaukelbewegung müssen sich Nutzer*innen ebenfalls nicht an die richtige Verwendung erinnern. Denn so entsteht auch unmittelbar bei der Schaukelbewegung durch das Hineinsetzen in den Stuhl auch der erste akustische Reiz. Das macht den Stuhl vor allem auch für Demenzerkrankte in einem weit fortgeschrittenen Stadium gut geeignet.

Einen weiteren innovativen Ansatz verfolgt Tangible Memories mit ihrer „Story Creator App“ (www.tangible-memories.com [storycreatorapp]). Mithilfe der App sollen Demenzkranke für sich bedeutungsvolle Geschichten abspeichern und mit Bildern und Musik verknüpfen können. Die mit der App auf diesem Wege erstellten Seiten können die Nutzer*innen so immer wieder abrufen und sich Audios und Co. abspielen und anzeigen lassen. Dabei können sich Nutzer*innen ihre eingesprochenen Audios auch als Code in Muschelform ausdrucken und per Handy einscannen, um so die damit verknüpften Audios abzuspielen. Dabei können die Muschel-Codes auf Alltagsgegenstände wie zum Beispiel Bett- und Kissenbezüge gedruckt werden und sind so für die Betroffenen immer in greifbarer Nähe.

Bewertung

Nach ersten Testdurchläufen stieß der Schaukelstuhl von Tangible Memories auf sehr positive Resonanz. So zeigte sich im Verlauf der Testphase, dass die Demenzkranken sehr gut auf die Nutzung des Stuhls ansprachen und sich sonst sogar nur noch sehr abwesende Personen dank der Audiosignale aktivieren ließen (Bennett, Cater, Hinder 2016: 2024 f.). So begann ein sonst nicht mehr ansprechbarer Nutzer des Stuhls die aus dem Stuhl tönende Musik mit Gesang zu untermalen. Andere Nutzer*innen begannen, die Tiere aus den aus dem Stuhl tönenden Naturlandschaften zu identifizieren oder Geschichten zu erzählen, an die sie die Töne aus den Lautsprechern des Stuhls erinnerten. Die Erprobung des Schaukelstuhls verlief dabei in unterschiedlichen Phasen bei einer Altersgruppe zwischen 70 und 90 Jahren: in einer ersten Phase erfolgte die Testung in zeitlich fest vorgegebenen

Sitzungen unter Begleitung von Pflegepersonal. Bald darauf ging die Erprobung in die zweite Phase über, in der die erkrankten Senior*innen den Schaukelstuhl nach eigenem Belieben eigenständig nutzen konnten. Anders als der Nutzen des Schaukelstuhls sind digitale Anwendungen wie der ‚Story Creator App‘ zur Therapie von Demenz bisher wenig erforscht worden (Critten, Kucirkova 2019: 866). So sind laut einer 2019 veröffentlichten Studie aus dem Vereinigten Königreich zum Beispiel noch keine aussagekräftigen Ergebnisse zur Wirkung und Besserung des Gedächtnisses bei regelmäßiger Nutzung vergleichbarer Apps verfügbar. Dennoch haben die Untersuchungen ähnlicher Apps ergeben, dass sich derlei Anwendungen ebenfalls sehr positiv auf das Wohlbefinden der Nutzer*innen auswirken, so die Forscher*innen. Nebenbei zeigte sich hierbei der positive Nebeneffekt, dass Senior*innen mit der Nutzung derlei Apps den Umgang mit digitalen Medien trainierten (Critten, Kucirkova 2019: 879); eine in Zeiten der Digitalisierung wichtige Kernkompetenz, bei der Hochaltrige oft zu kurz kommen (Kubicek, Lippa 2017).

Hintergrundliteratur

Kubicek, Herbert; Lippa Barbara (2017): Nutzung und Nutzen des Internets im Alter – Empirische Befunde zur Alterslücke und Empfehlung für eine responsive Digitalisierungspolitik. Vistas Verlag (Berlin).

Bennett Peter; Cater, Kirsten; Hinder, Heidi (2016): Rekindling Imagination in Dementia Care with the Resonant Interface Rocking Chair. Online verfügbar unter https://research-information.bris.ac.uk/ws/portalfiles/portal/78236798/Pete_Bennett_Rekindling_Imagination_in_Dementia_Care_with_the_Resonant_Interface_Rocking_Chair.pdf. Zuletzt geprüft am 24.3.2021.

Braz, Siegrid; Habermann, Carola; Korczak, Dieter (2013): Wirksamkeit von Ergotherapie bei mittlerer bis schwerer Demenz. Online verfügbar unter https://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta343_bericht_de.pdf. Zuletzt geprüft am 29.11.2020

Critten, Valerie; Kucirkova, Natalia (2017). ‚It Brings it all Back, all those Good Times; it Makes Me Go Close to Tears‘. Creating Digital Personalised Stories with People who have Dementia. Hg. von Sage Journals. Online verfügbar unter <http://oro.open.ac.uk/60522/1/60522.pdf>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020

Hinder, Heidi (2016): Nature, Technology and Wellbeing. Hg. von Tangible Memories. Online verfügbar unter <https://tangible-memories.com/projects/objectsofescape/>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Tangible Memories (Hg.) (o. J.): Story Creator App. Online verfügbar unter <https://tangible-memories.com/storycreatorapp/>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Zeit Online (Hg.) (o. J.): Demenz – Fehlende Erinnerung. Online verfügbar unter https://www.zeit.de/thema/demenz?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

2.9 Zukunft der Pflege „Pflegezentrum Nürnberg“

Projektname: Zukunft der Pflege „Pflegezentrum Nürnberg“

Ort: Hannover; Nürnberg; Freiburg; Berlin

Einsatzsetting: Krankenhaus; Pflegeeinrichtungen

Laufzeit: Januar 2018 – Januar 2023	Kategorie: Pflege
Beteiligte: Stadt Nürnberg (Nürnbergstift); Evangelische Johannesstift Altenhilfe Berlin; Uniklinikum Freiburg; Medizinischen Hochschule Hannover	
Zielgruppe: Pflegende/Pflegebedürftige	

Einleitung

Pflegeberufe haben in der heutigen Zeit mit einem Imageproblem zu kämpfen. Dieser Umstand resultiert zu einem großen Teil aus dem negativen Bild, welches in den Medien vom Pflegeberuf gezeichnet wird. Tatsächlich werden in zahlreichen Artikeln und Reportagen regelmäßig Missstände in Pflegeeinrichtungen aufgezeigt. Insbesondere die Berichte des Enthüllungsjournalisten Günther Wallraff riefen ein lautes gesellschaftliches Echo hervor (RTL 2014). Die aufgedeckten Missstände betrafen sowohl die Pflegebedürftigen als auch die Pflegefachkräfte selbst. Im Fokus der Kritik stehen seitdem sowohl die Arbeitsbedingungen (Überstunden, Entgrenzung von Arbeit etc.) als auch die Vergütung von Arbeitnehmern in der Pflege. Im Rahmen einer Studie der Hans-Böckler Stiftung-Stiftung wurde ermittelt, dass in Deutschland eine einzelne Pflegefachkraft für die Versorgung von 13 Patient*innen zuständig ist (Schildmann und Voss 2018). Spätestens seit dem Bundestagswahlkampf 2017 stehen die Missstände in der Pflege auch weit oben in der Agenda der politischen Parteien. Diese Tatsache ist nicht zuletzt auf den couragierten Auftritt des damaligen Auszubildenden in der Gesundheits- und Krankenpflege Alexander Jorde in der ARD-Wahlkampfarena am 11. September 2017 zurückzuführen. In der Sendung konfrontierte der Auszubildende die Bundeskanzlerin mit den Missständen im Pflegesektor und forderte politischen Reformbedarf ein (ARD 2017). Stand heute besteht allerdings weiterhin Bedarf, die Pflegeberufe strukturell aufzuwerten und nicht nur auf eine Imageverbesserung des Berufsbildes hin zu arbeiten, um die Attraktivität der Pflegeberufe zu steigern. Einen wichtigen Ansatzpunkt können technische Unterstützungssysteme z.B. assistive Technologien bieten. Sie können einen Beitrag dazu leisten, die Arbeitsbedingungen der Pflegefachkräfte zu verbessern, sodass der pflegerische Berufsalltag unbürokratischer, effizienter und (körperlich) ressourcenschonender gestaltet wird.

Problembeschreibung

Der Pflegeberuf erfordert neben organisatorischen Fähigkeiten und zwischenmenschlicher Kompetenz auch jeder/m einzelnen Arbeitnehmer*in eine erhebliche körperliche Belastungsfähigkeit ab. Die Umbettung und der Transport von Pflegebedürftigen strapaziert auf Dauer z.B. Rücken und Gelenke, sodass Pflegekräfte insgesamt einem hohen Grad an körperlichen Verschleiß aufweisen. Der ohnehin schon strapaziöse Arbeitsalltag wird durch den Fachkräftemangel in der Pflege verstärkt, mit der Folge, dass auf eine einzelne Pflegekraft ein höheres Maß an körperlich anstrengenden Tätigkeiten entfällt. Zudem sind die einzelnen Arbeitsprozesse eng getaktet. Notwendige Ruhe- und Erholungsphasen schrumpfen oder entfallen gar. Dies bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Gesundheit der

Pflegekräfte (Grobe, Steinmann 2019). Wie aus dem Gesundheitsreport 2019 der Techniker Krankenkasse zu entnehmen ist, wurden im Jahr 2018 bei Männern durchschnittlich 1,29 Fälle von Arbeitsunfähigkeit in Pflegeberufen ermittelt. Dieser Wert liegt um 0,2 Fälle über dem Durchschnitt aller Berufstätigen. Auch bei den weiblichen Pflegekräftigen lässt sich eine ähnliche Tendenz erkennen. Demzufolge wurden 2018 1,48 Fälle von Arbeitsunfähigkeit ermittelt. Der Durchschnittswert für berufstätige Frauen insgesamt liegt lediglich bei 1,35 Fällen. Nicht nur die Anzahl der gemeldeten AU-Fälle liegt über den Durchschnittswert, sondern auch die Anzahl der Ausfalltage. Im Mittel betrug 2018 die Dauer der Ausfallzeit 16,7 Tage. Dabei betrug die durchschnittliche Ausfallzeit bei allen Berufstätigkeiten nur 12,3 Tage (TK 2019: 24). Bei pflegerischen Tätigkeiten handelt es sich zumeist um Leistungen, die aufgrund des akuten und unmittelbaren Bedarfs unverzüglich zu erledigen sind, damit die Versorgungsqualität der Pflegebedürftigen nicht darunter leidet (z.B. Verbandswechsel). Aus diesem Grund müssen in Pflegeeinrichtungen Maßnahmen getroffen werden, welche darauf abzielen, die Arbeitsbelastungen von Pflegefachkräften zu minimieren und dabei trotzdem einen hohen Versorgungsstandard der Pflegebedürftigen gewährleisten.

Lösungsansätze

Technische Assistenzsysteme können dazu beitragen, den Berufsalltag von Pflegekräften zu erleichtern und dem körperlichen Verschleiß vorbeugen. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekts „Technik zum Menschen bringen“ ein Cluster aus 4 Pflegepraxiszentren (PPZ) ins Leben gerufen. In diesen Pflegepraxiszentren sollen neue Technologien im praxisnahen Umfeld erprobt und weiterentwickelt werden. Die Standorte fokussieren sich jeweils auf einen spezifischen Themenschwerpunkt im Bereich der technisch-unterstützten Pflege:

PPZ Hannover:

- Sensorgestützte Pflegebetten, Desinfektionsroboter und Fahrerlose Transportsysteme

So kann zum Beispiel das intelligente Pflegebett das Körpergewicht der Liegenden gleichmäßig auf dem Bett verteilen (www.dekubitus.de). Hierzu ist die Oberfläche des Bettes in eine Vielzahl an Segmenten unterteilt (ebd.). Die einzelnen Segmente erkennen, welche Körperstellen besonders großer Last ausgesetzt sind und steuern entsprechend dagegen, indem diese ihre Höhe und damit den Druck, der auf den einzelnen Körperteilen lastet, anpassen (ebd.). Durch die bessere Lastenverteilung der Liegenden können so empfindliche Körperstellen besser geschützt und Pflegekräfte entlastet werden (ebd.). Denn so müssen sie diese Patient*innen nur noch seltener umlagern (Pflegezentrum Hannover www.youtube.de).

PPZ Freiburg:

- Reduzierung von Lärmbelästigung auf der Intensivstation

Intensivstationen stellen Arbeitsumgebungen mit sehr hohem Lärmpegel dar (Pflegezentrum Freiburg www.uniklinik-freiburg.de). Dies stellt nicht nur eine Belastung für die Patient*innen, sondern auch

für die Intensivpflegekräfte dar (ebd.). Um Personal und Patient*innen zu entlasten, wird hier im Rahmen des Projektes an einem intelligenten Alarmmanagement zur effektiven Vermeidung von Lärm gearbeitet (ebd.).

PPZ Berlin:

- Zentrale Erfassung und Aufbereitung von Patienteninformationen
- Optimierung von Versorgungsketten

Patienteninformationen sollen zusammengetragen und für alle am Versorgungsprozess beteiligten Akteure wie zum Beispiel den Hausarzt*innen oder den pflegenden Angehörigen individuell aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden (Pflegezentrum Berlin www.ppz-berlin.de). Hierzu werden im Rahmen des Projektes an Assistenztechnologien zur Erfassung von Vitalparametern geforscht (ebd.).

PPZ Nürnberg:

- Kommunikationsapp für Pflegende und Angehörige

Mit der Kommunikationsapp können Pflegebedürftige leichter mit ihren Angehörigen in Kontakt bleiben und an ihrem Alltag teilhaben lassen (Pflegezentrum Nürnberg www.ppz-nuernberg.de). So besteht über die App beispielsweise die Möglichkeit Nachrichten, Sprachnachrichten und auch Bilder auszutauschen (ebd.).

Bewertung

Noch nicht alle im Projekt konzipierten Anwendungen befinden sich bereits in der Erprobung oder wurden bereits evaluiert. Ausgiebig getestet wurde dagegen beispielsweise bereits die Kommunikationsapp aus dem Pflegepraxiszentrum Nürnberg (Pflegezentrum Nürnberg <https://www.ppz-nuernberg.de>). So konnten hier neben den Pflegebedürftigen vor allem das Pflegepersonal profitieren, konnte hier doch durch deren wertvolle Arbeit für die Angehörigen der Pflegebedürftigen sichtbarer gemacht werden (ebd.). Pflegekräfte bekamen hier häufig via die App per Kommentaren und Direktnachrichten Anerkennung von den Angehörigen für ihre Pflegetätigkeit (ebd.).

Auch das sensorgestützte Pflegebett aus dem Pflegepraxiszentrum Hannover hat bereits großen Zuspruch von Seiten des Pflegepersonals erhalten, erhoffen diese sich hiervon große körperliche Entlastung. Vor allem mit Blick auf den starken körperlichen Verschleiß und häufigem frühzeitigen Ausscheiden von Personal aus dem Pflegeberuf scheint hier ein besonders großer Bedarf zu bestehen (Pflegezentrum Hannover www.youtube.com).

Hintergrundliteratur

ARD-Wahlkampfarena mit Angela Merkel (2017). Online verfügbar unter <https://www.daserste.de/information/politik-weltgeschehen/bundestagswahl-2017/wahlarena-mit-angela-merkel-folge-1-100.html>. Zuletzt geprüft am 02.09.2019.

Boll, Susanne; Hein, Andreas; Heuten, Wilko; Wolf-Ostermann, Karin (Hrsg.) (2018): Zukunft der Pflege - Tagungsband der 1. Clusterkonferenz 2018. Innovative Technologien für die Pflege. Pflegeinnovationszentrum. BIS-Verlag (Oldenburg). Online verfügbar unter <https://srvg03.offis.uni-oldenburg.de/piz/wp-content/uploads/2018/06/Zukunft-der-Pflege-Tagungsband-der-Clusterkonferenz-2018.pdf>. Zuletzt geprüft am 16.09.2019.

Das Pflegedilemma – Am Ende ohne Würde (2014) (Team Wallraff - Reporter Undercover, 2). RTL, 05.05.2014.

Dekubitus.de (Hg.) (o. J.): Anti-Dekubitus-Systeme. Online verfügbar unter <https://www.dekubitus.de/weitere-infos/anti-dekubitus-system>. Zuletzt geprüft am 11.12.2020.

Pflegezentrum Berlin (Hg.) (2020): Das Pflegepraxiszentrum Berlin im Überblick. Online verfügbar unter <https://www.ppz-berlin.de/>. Zuletzt geprüft am 11.12.2020.

Grobe, Thomas; Steinmann, Susanne (2019): Gesundheitsreport 2019 – Arbeitsunfähigkeiten. Hrsg. Techniker Krankenkasse. Online verfügbar unter <https://www.tk.de/resource/blob/2060908/b719879a6b6ca54c1f2ec600985fb616/gesundheitsreport-au-2019-data.pdf>. Zuletzt geprüft am 02.04.2021

Pflegezentrum Berlin (Hg.) (2020): 2. Clusterkonferenz – Zukunft der Pflege. Mit grossen Schritten Richtung Zukunft. Online verfügbar unter <https://www.ppz-berlin.de/clusterkonferenz.php>. Zuletzt geprüft am 11.12.2020.

Pflegezentrum Freiburg (Hg.) (o. J.): Pflegepraxiszentrum Freiburg. Online verfügbar unter <https://www.uniklinik-freiburg.de/ppz-freiburg.html>. Zuletzt geprüft am 11.12.2020.

Pflegezentrum Hannover (Hg.) (2020): PPZ Hannover Anti Dekubitus System. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=L1BDTV9VfjE&feature=youtu.be>. Zuletzt geprüft am 11.12.2020.

Pflegenzentrum Nürnberg (Hg.) (o. J.): MYO – Eine Kommunikations-App für die Pflege. Online verfügbar unter <https://www.ppz-nuernberg.de/myo/>. Zuletzt geprüft am 11.12.2020.

Schildmann, Christiane; Voss, Dorothea (2018): Aufwertung von sozialen Dienstleistungen. Warum sie notwendig ist und welche Stolpersteine noch auf dem Weg liegen. Hg. v. Hans-Böckler-Stiftung (Report der Forschungsförderung). Online verfügbar unter https://www.boeckler.de/pdf/p_fofoe_report_004_2018.pdf. Zuletzt geprüft am 02.09.2019.

Techniker Krankenkasse (Hg.) (2019): Gesundheitsreport 2019. Pflegefall Pflegebranche? So geht's Deutschlands Pflegekräften. Online verfügbar unter <https://www.tk.de/resource/blob/2059766/2ee52f34b8d545eb81ef1f3d87278e0e/gesundheitsreport-2019-data.pdf>. Zuletzt geprüft am 2.9.2019.

2.11 Care in Movement

Projektname: Care in Movement (CiM)	
Ort: Salzburg	Einsatzsetting: Eigene Wohnung; Pflegeeinrichtungen
Laufzeit: Oktober 2015 – Oktober 2018	Kategorie: Fitness; Gesundheit; Pflege
Beteiligte: Salzburg Research; ALDIA Cooperative Sociale; bit media e-Learning solution GmbH & Co KG; ilogs mobile software GmbH; Ralph	Zielgruppe: Pflegende/Pflegebedürftige; Senior*innen

Einleitung

Der Erhalt der eigenen Mobilität im Alter ist eine der Grundvoraussetzungen für soziale Teilhabe und ein unabhängiges Leben; hierzu tragen regelmäßige körperliche Betätigungen maßgeblich bei (Diewald et al 2015: 1). Hierbei könnten vor allem Gesundheits- sowie Fitnessapps einen wichtigen Beitrag leisten (Vickey 2012: www.medicine20congress.org). So konnte jüngst in Studien nachgewiesen werden, dass Nutzer*innen von Fitnessapps erheblich langfristiger an ihren Trainingsvorhaben festhielten und diese mit größerer Regelmäßigkeit verfolgten als Trainierende ohne Fitnessapps (Vickey 2012: www.medicine20congress.org). Übertragen auf höhere Altersgruppen könnten hiermit also vor allem auch Senior*innen von der Nutzung solcher Apps gesundheitlich profitieren. Vor allem mit Blick darauf, dass trotz der hohen Bedeutung regelmäßiger Bewegung für den Erhalt der Gesundheit im Alter nur rund die Hälfte aller Senior*innen regelmäßig Sport treiben (Buchem et al 2015: www.researchgate.net).

Problembeschreibung

Senior*innen stellen mit Abstand die kleinste Nutzergruppe von Smartphones und mobilen Apps dar (emporia 2015: www.emporia.de). Grund dafür ist nicht nur die mangelnde Kenntnis im Umgang mit digitalen Anwendungen, sondern auch die mangelhaft für diese Altersgruppe angepassten Nutzeroberflächen (Fittkau, Harms 2012: www.page-one.springer.com), die die im Alter zunehmenden geistigen und körperlichen Einschränkung beim Produktdesign oft nur mangelhaft berücksichtigen (Erhardt et al 2014: www.mobiseniora.at). Das hat zur Folge, dass Ältere entmutigt werden, sich auf diese einzulassen (Blüher, Trukeschitz 2018: www.salzburgresearch.at).

Lösungsansätze

Mit dem Projekt „Care in Movement“ und der in dessen Rahmen entwickelten Fitness- und Pflegeapp „CARIMO“ wurde genau an dieser Problematik angesetzt. Ziel war es die App so zu gestalten, dass sie nicht nur Trainingseinheiten und Übungen anbietet, sondern auch zur regelmäßigen körperlichen Betätigung und Training mit der App anregt (Blüher, Trukeschitz 2018: www.salzburgresearch.at [Measuring the effectiveness]). Dabei kann die App auf einem Smartphone oder Tablet installiert und per Bluetooth mit einem Fitnessstracker-Armband verbunden werden (ebd.). Auf dem Tablet oder Smartphone können die Nutzer*innen dabei auf etwa 150 verschiedene Fitnessübungen und vorgefertigte regelmäßig wechselnde Trainingseinheiten zugreifen (ebd.). Die einzelnen Trainingseinheiten dauern dabei nicht länger als 10 Minuten (ebd.). Sollte eine Übung nicht gefallen, kann diese

einfach übersprungen werden (Blüher, Trukeschitz 2018: www.salzburgresearch.at [Usability and user experience..]). So soll Langweile während der Trainingseinheiten verhindert und für eine bessere Nutzer-Adhärenz gesorgt werden (ebd.). Ebenfalls sollen ein virtueller Coach, der die Übungen vor- und mitmacht, sowie ein Countdown, der die übrige Zeit pro Übung herunterzählt, zusätzlich motivieren (ebd.). Dabei erhalten die Nutzer*innen für jede erfolgreich absolvierte Übung Punkte, die je nach Punktestand Trophäen freischalten und den Nutzer*innen konstant ihren Trainingsfortschritt vor Augen halten (ebenda). Darüber hinaus motiviert die App aber auch insgesamt zu regelmäßigen körperlichen Aktivitäten wie zum Beispiel zu Spaziergängen und gibt per Fitnessstracker-Armband Feedback darüber, welche Distanz im Vergleich zum letzten Mal zurückgelegt wurde (ebenda).

Darüber hinaus enthält die App auch praktische pflegebezogene Funktionen. So trägt die App mit der Kalender-Funktion unter „Aktivitäten und Notizen“ zur besseren Organisation und Koordination der Pflege durch Angehörige und Pflegefachkräfte bei. Über diese Funktion können Pflegenden in der App für alle weiteren beteiligten Pflegenden einsehbar eintragen, zu welchen Zeiten sie sich um die pflegebedürftige Person kümmern und was gemacht worden ist (ebd.). Auf diese Weise kann sich das gesamte Pflegenetzwerk leichter abstimmen; unnötige Doppelungen von Pflegeleistungen werden vermieden.

Dabei ermöglicht diese Funktion auch den Pflegebedürftigen, Nachrichten für Pflegepersonal und pflegende Angehörige zu hinterlassen (ebd.). Zusätzlich tragen zusätzliche Funktionen zur Information und Unterhaltung wie z.B. ein Internetbrowser, eine tägliche Zusammenstellung von Nachrichten und mehrere Minispiele zur regelmäßigen Beschäftigung mit der App bei (ebd.).

Bewertung

Die App CARIMO wurde von den befragten Senior*innen sehr gut angenommen. Hierzu trugen unterschiedliche Aspekte der Anwendung bei. Unter anderem sorgte die Displaygröße des Tablets für eine ausreichend große Darstellung der App-Inhalte (Blüher, Trukeschitz 2018: www.salzburgresearch.at [Usability and user experience..]). Zur Erlernung der Bedienung trug die Tutorial Funktion bei, die über die Nutzung der App Schritt für Schritt aufklärte (Blüher, Trukeschitz 2018: www.salzburgresearch.at [Measuring the effectiveness..]).

So gaben nach Testdurchläufen nur 10% der Nutzer*innen an, Hilfe bei der Bedienung der App zur Durchführung der Fitnessübungen benötigt zu haben (Blüher, Trukeschitz 2018: www.salzburgresearch.at [Usability and user experience..]). Ebenso wurde als sehr positiv erachtet, dass die Fitnessübungen täglich wechselten. Dies äußerten 75% der Befragten nach Abschluss der Testphase (ebd.). Dies spiegelte sich auch bei der Adhärenz zur regelmäßigen Durchführung der Übungen wider. So konnte mithilfe der App das wöchentliche Pensum für gesundheitsfördernde Aktivitäten wie der Durchführung von Fitnessübungen und weiteren körperlichen Aktivitäten wie zum Beispiel Spaziergänge bei einigen Test-Personen von 30 min auf 1h20min pro Woche erhöht werden (Buchem et al 2015: www.researchgate.net).

Hintergrundliteratur

Blüher, Marlene; Eisenberg, Siegfried; Jungreitmayr, Sonja; Ring-Dimitriou, Susanne; Schneider, Cornelia; Trukeschitz, Birgit (2018): A Low-threshold ICT-based Fitness Programme for Homecare Service Users – Outcomes in Physical Activity and Balance. Online verfügbar unter https://www.salzburg-research.at/wp-content/uploads/2019/11/CiM6_CARIMO_Effect_physical-activity_final_publ.pdf.

Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

Blüher, Marlene; Trukeschitz, Birgit (2018): Measuring the effectiveness of 'CARIMO', an ICT-supported fitness and entertainment app for home care recipients – Study protocol and survey data collection. Hg. von Vienna University of Economics and Business. Online verfügbar unter https://www.salzburgresearch.at/wp-content/uploads/2019/11/CiM1_CARIMO_Effectiveness_study_protocol_final_publ.pdf. Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

Blüher, Marlene; Trukeschitz, Birgit (2018): Usability and user experience of 'CARIMO' after initial training and over time – The home care service users' perspective in Austria and Italy. Hg. von Vienna University of Economics and Business. Online verfügbar unter https://www.salzburgresearch.at/wp-content/uploads/2019/11/CiM3_CARIMO_Usability_SU_final_publ.pdf. Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

Buchem, Ilona; Häsner, Marten; Kreutel, Jörn; Merceron, Agathe; Steinert, Anika (2015): Selbstmonitoring älterer Menschen mit tragbaren Fitnesstrackern. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/Anika_Steinert/publication/277198025_Selbstmonitoring_alterer_Menschen_mit_tragbaren_Fitnesstrackern/links/556460d908ae6f4dcc99df04.pdf. Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

Diewald, Stefan; Geilhof, Barbara; Halle, Martin; Heuberger, Matthias; Kranz, Matthias; Kurz, Daniel; Siegrist, Monika Wessig, Kerstin; Winkler, Andreas (2015): Körperliche Fitness im Alter: Mobile Anwendungen für regelmäßiges und eigenständiges Training im Alltag. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/277879928_Korperliche_Fitness_im_Alter_Mobile_Anwendungen_fur_regelmassiges_und_eigenstandiges_Training_im_Alltag. Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

emporia (Hg.) (2015): Smartphonennutzung in der Zielgruppe 65+ - inkl. User Experience Studie (UX) emporiaSMART. Online verfügbar unter [https://www.emporia.de/_data/container/container_184_de-DE/File.12/Smartphonennutzung_in_der_Zielgruppe_65_dt_\(2\).pdf](https://www.emporia.de/_data/container/container_184_de-DE/File.12/Smartphonennutzung_in_der_Zielgruppe_65_dt_(2).pdf). Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

Fittkau, Susanne; Harms, Ann-Kathrin (2012): Silver Surfer – Profile, Nutzungsverhalten und –bedürfnisse. Hg. von Gabler Verlag. Online verfügbar unter https://page-one.springer.com/pdf/preview/10.1007/978-3-8349-6921-7_3. Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

Erharter, Dorothea; Jungwirth, Bernhard; Knoll, Bente; Posch, Patrick; Schwarz, Sonja; Xharo, Elka (2014): Smartphones, Tablets, App für Senior*innen und Senioren. Online verfügbar unter <http://www.mobiseniora.at/sites/default/files/files/tablets-smartphones-apps-seniorInnen.pdf>. Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

Vickey, Ted (2012): Estimating the Long Term Effectiveness of Mobile Fitness Apps and Exercise Motivation: a Pilot Study. Online verfügbar unter <http://www.medicine20congress.org/ocs/index.php/med/med2012/paper/view/893/0>. Zuletzt geprüft am 8.12.2020.

2.12 „Aufbruch Digital“- Ehrenamtsapp

Projektname: „Aufbruch Digital“ - Ehrenamtsapp	
Ort: Gütersloh	Einsatzsetting: Öffentliche Einrichtungen; Öffentlicher Raum
Laufzeit: 2018- offen	Kategorie: Information; Kommunikation; Soziales Engagement
Beteiligte: Stadt Gütersloh, Topocare GmbH	Zielgruppe: Organisationen im Quartier; Quartiersbewohnerschaft; Senior*innen

Einleitung

Ein lebendiges und generationsübergreifendes Quartiersleben ist eng mit dem freiwilligen Engagement der Bewohner*innen verknüpft. Vereine und Institutionen sind auf die Mitarbeit von Freiwilligen angewiesen, um ihre sozialen und karitativen Aufgaben wahrnehmen zu können. Im Zuge von ehrenamtlichen Tätigkeiten wird die Identifizierung aller Beteiligten mit dem Quartier gestärkt und der Grad an Partizipation an der Quartiersentwicklung erhöht. Des Weiteren stellen ehrenamtliche Tätigkeiten eine ideale Möglichkeit dar, neue Kontakte zu knüpfen und soziale Bindungen zu stärken. Hierbei kann durch die ehrenamtliche Partizipation ein Raum für den generationsübergreifenden Erfahrungsaustausch geschaffen werden, in dem konträre Meinungen und differierende Interessen in eine konstruktive Diskussion münden und dadurch der Zusammenhalt unter der Quartiersbewohnerschaft weiter gestärkt wird.

Problembeschreibung

Die gemeinnützigen Organisationen sind auf die Mitarbeit von freiwilligen Helfer*innen angewiesen. Das Ehrenamt nimmt innerhalb des gesellschaftlichen Gefüges in Deutschland seit jeher eine herausragende Stellung ein. Demnach engagieren sich ca. 31% der Menschen in Deutschland ab 14 Lebensjahren ehrenamtlich. Dies entspricht einem Anteil an der Gesamtbevölkerung von rund 44% (Simonson et al. 2016). Die Zahlen lassen erkennen, dass in Deutschland eine weit verbreitete und geschichtlich verwurzelte Hilfskultur existiert. Dennoch droht bereits heute vielen sozialen Einrichtungen der Kollaps, da die Nachfrage nach sozialen Hilfsleistungen immer weiter ansteigt. Dies liegt einerseits in der wachsenden Zahl unterstützungsbedürftiger Älterer, andererseits auch in den neu entstehenden sozialen Herausforderungen, z.B. durch Migration und Zuzug begründet. Um das Funktionieren dieses Systems zu sichern, ist auch in der Zukunft weiterhin Bedarf an ehrenamtlichen Freiwilligen vorhanden. Neben anderen Hemmgründen für die Aufnahme ehrenamtlicher Tätigkeiten, wie

z.B. die Diskrepanz zwischen Beruf und ehrenamtlicher Tätigkeit (Seifert und Groß 2012), stellt die Moderation von Angebot und Nachfrage ein erhebliches Hindernis dar. Der Suchaufwand sollte sowohl für interessierte Engagierte, als auch für die suchenden Einrichtungen möglichst geringgehalten werden. Es wurde ein Weg gesucht, eine schnelle, einfache und passgenaue Vermittlung zu verwirklichen.

Lösungsansätze

Im Rahmen des Projekts „Digitaler Aufbruch Gütersloh“ hat die Stadt Gütersloh ihre Bürger*innen dazu aufgerufen, sich aktiv zu beteiligen und Ideen für die digitale Transformation ihrer Stadt einzubringen. Hierfür wurde eine Onlineplattform ins Leben gerufen, auf der engagierte Bürger*innen ihr Projektkonzept vorstellen können. Die Besucher*innen der Plattform können dann für ihre jeweiligen Favorit*innen abstimmen und den Like-Button betätigen. In diesem Kontext ist auch die Idee zu einer Ehrenamtsapp entstanden. Dieses digitale Tool soll dazu beitragen, Kontakte zwischen Vereinen, Einrichtungen und Organisationen und interessierten Freiwilligen zu knüpfen. Die Besonderheit bei der App ist dabei, dass sie einen besonders niederschweligen und ungebundenen Zugang zum Ehrenamt eröffnet. So können die Freiwilligen einfach durch das Abmelden von der Plattform signalisieren, dass sie derzeit nicht für ein Ehrenamt zur Verfügung stehen. Auch für die Vereine und Einrichtungen bietet die App eine schnelle und zuverlässige Möglichkeit, bei Bedarf rasch Unterstützung aus der Bevölkerung generieren zu können.

Bewertung/Erfahrungen

Zurzeit findet sich das Stadtentwicklungsprojekt „Aufbruch digital“ der Stadt Gütersloh noch weitestgehend in der Planungsphase. Auch die Ehrenamtsapp befindet sich noch in der Entwicklungsphase. Das Start-up-Unternehmen Topocare entwickelt derzeit die nötige Systemsoftware.

Hintergrundliteratur

Seifert, Hartmut; Groß, Hermann; Maylandt, Jens (2012): Erwerbsarbeit und Ehrenamt in der Bundesrepublik Deutschland und in Nordrhein-Westfalen. Bestandsaufnahme des ehrenamtlichen Engagements im Europäischen Jahr der Freiwilligentätigkeit.

Simonson, Julia; Vogel, Claudia; Tesch-Römer, Clemens (2016): Freiwilliges Engagement in Deutschland. Zusammenfassung zentraler Ergebnisse des Vierten Deutschen Freiwilligensurveys. Hg. v. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bmfsfj.de/blob/113702/53d7fdc57ed97e4124ffec0ef5562a1/vierter-freiwilligensurvey-monitor-data.pdf>.

2.13 Digitale Einkaufsstadt

Projektname: „Digitale Einkaufsstadt“

Ort: Coburg	Einsatzsetting: Öffentlicher Raum
Laufzeit: 2015-2017	Kategorie: Information
Beteiligte: Stadt Coburg	Zielgruppe: Organisationen im Quartier; Quartiersbewohnerschaft

Einleitung

Die Attraktivität eines Wohnquartiers ist eng mit den lokalen Handelsstrukturen verwoben. Der Zugang zu Konsumgütern und Serviceleistungen des täglichen Bedarfs (Schneiderei, Friseur*in, Wäscherei etc.) trägt dazu bei, dass Wohnumfeld aufzuwerten und somit die Lebensqualität der Bewohner*innen maßgeblich zu verbessern. Wohnquartiere sehen sich häufig mit einer hohen Fluktuation von Handel und Gewerbe einerseits, sowie einer sich im steten Wandel befindlichen Bewohner*innenstruktur aufgrund parallel auftretender sozialer Phänomene (Zu- und Wegzug, demografischer Wandel, Gentrifizierung) andererseits konfrontiert (vgl. Gluns 2019). Diese Entwicklungen führen dazu, dass beidseitig Informationsdefizite entstehen. Die Händler*innen und Gewerbetreibenden sind in einem geringeren Maße mit dem Wohnquartier bzw. seiner Bewohnerschaft verbunden als dies früher der Fall war, während die Wohnbevölkerung in ihrem Versorgungsverhalten immer flexibler agiert, sei es durch die Nutzung auswärtiger Standorte, sei es durch den wachsenden Online-Handel. Dies hat zur Folge, dass die lokalen Händler*innen und Dienstleister*innen häufig ihre potenzielle Kundschaft nicht mehr kennen und Angebote schaffen, welche sich nicht mit den tatsächlichen Bedürfnissen der Bewohner*innen decken. Umgekehrt betreffen die Informationsdefizite aber auch die Quartiersbewohnerschaft. Alteingesessene Quartiersbewohner*innen verlieren durch den immer schnelllebigeren Wandel der lokalen Strukturen den Überblick über das Angebot im Quartier. Hinzu kommen neu Hinzugezogene, welche noch nicht mit dem Quartier vertraut sind. Diese beiderseitige Informationslücke kann durch den Einsatz von digitalen Informations- und Kommunikationskanälen geschlossen werden. Händler*innen und Gewerbetreibende können sich und ihr Angebot Online vorstellen und so ihre Bekanntheit im Quartier steigern. So wird insbesondere der stationäre Handel vor Ort gestärkt. Die Quartiersbewohner*innen können sich wiederum bequem von zu Hause aus über die aktuelle Versorgungslandschaft im Quartier informieren und bei Bedarf spezifische (An)Fragen an ausgewählte Händler*innen adressieren. Diese dezentrale Möglichkeit der Informationsbeschaffung kommt insbesondere mobilitätseingeschränkten Personen zu Gute.

Problembeschreibung

Immer häufiger sehen sich kleine Einzelhändler*innen und Dienstleister*innen durch E-Commerce Geschäftskonzepte unter Druck gesetzt. Zwar ist der Anteil von Online- und Versandgeschäftsmodellen bei dem Vertrieb von Produkten des täglichen Bedarfs (z.B. Lebensmittel, Kosmetika, Delikatessen) mit 6,8 % im Vergleich zu den traditionellen stationären Vertriebsformen mit 93,2 % noch gering, aber auch dies könnte sich in den nächsten Jahren ändern (Boniversum 2016), wie Beispiele wie die

„Flaschenpost“ (www.flaschenpost.de) zeigen. Einen weiteren Fingerzeig, wohin die Entwicklung im Vertrieb von Produkten des täglichen Bedarfs gehen könnte, liefert der Trend hin zu Online-Apotheken. Im Zuge einer Konsument*innenbefragung aus dem Jahr 2017 gaben 49% der Befragten an, bereits im Internet Medikamente bestellt zu haben (Statista 2017). Diese Zahlen zeigen, dass selbst traditionell betreuungs- und beratungsintensive Geschäftsbereiche digitalisiert werden können und dabei auf die Akzeptanz seitens der potenziellen Kund*innen treffen. Online-Anbieter*innen stoßen bereits jetzt im Rahmen von Pionierprojekten in die Domäne des lokalen stationären Handels vor und versuchen ihren Marktanteil beim Kauf von Lebensmitteln und anderen Produkten des täglichen Bedarfs zu erhöhen. Dies scheint ihnen sukzessive zu gelingen. Einer Verbraucher*innenumfrage der PWC Wirtschaftsprüfungsgesellschaft zur Folge planen bereits über 40% der Befragten, in den nächsten 12 Monaten Lebensmittel online zu bestellen (PWC 2018). In vorderster Reihe stehen bei diesem Markttrend die etablierten Discounter (u.a. ALDI, LIDL, REWE), aber auch reine Online-Start-Ups und Online-Versandriesen wie Amazon haben das Marktsegment im Blick. Der Trend zur Digitalisierung von ehemals stationären Verkaufsstrukturen könnte dabei Nachteile für die ältere Quartiersbewohnerschaft nach sich ziehen. Einerseits sind Ältere wenig technikaffin und sehr misstrauisch bei der Nutzung von Online Zahlungen. Andererseits sind besonders ältere Menschen auf ein vertrautes Wohn- und Versorgungsumfeld angewiesen, um sich nach wie vor im Quartier wohlfühlen. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass durch den Rückgang an Einzelhandelsgeschäften der Leerstand im Quartier steigt und die Attraktivität und Lebensqualität insgesamt sinkt.

Lösungsansätze

Vor dem Hintergrund der oben geschilderten Entwicklungstrends ist es wichtig, etablierte Versorgungsstrukturen zu stärken und den lokalen Einzelhandel einer digitalen Transformation zu unterziehen, zumindest in der Form, dass neben dem analogen (regulären) Standbein eine Online-Repräsentanz erzeugt wird und so eine Kommunikations- und Informationsplattform zwischen Handel und Bewohnerschaft geschaffen wird. Dieses Ziel verfolgt auch das Modellprojekt „Digitale Einkaufsstadt Coburg“. Hierfür wurde ein Online-Schaufenster entwickelt, in dem sich lokalansässige Händler*innen und Gewerbetreibende anmelden und ihre Produkte und Dienstleistungen vorstellen können. Dabei stehen ihnen verschiedene Features zur Verfügung. So ist es beispielsweise möglich, eine 360° Ansicht des Geschäfts, spezifische Informationen über die Parkplatzsituation sowie aktuelle Veranstaltungshinweise hochzuladen. Den teilnehmenden Händler*innen und Gewerbetreibenden wird ein hohes Maß an individueller Gestaltungsfreiheit gewährt, sodass den Besucher*innen der Plattform ein möglichst authentisches Bild vom eigenen Angebot vermittelt werden und so eine zielgruppen-adressierte Ansprache erfolgen kann. Langfristig soll das Online-Schaufenster auf verschiedene Social-Media Plattformen ausgeweitet werden (Facebook, Instagram, YouTube, Pinterest, Twitter, WhatsApp), um so die Reichweite zu erhöhen (Stadt Coburg 2016).

Bewertung/Erfahrungen

Die Plattform ist seit der Freischaltung 2016 stetig gewachsen. Die Anzahl der teilnehmenden Geschäfte ist von 33 im Oktober 2016 auf 53 im Januar 2018 angestiegen. Im selben Zeitraum stieg die Anzahl der Aufrufe von ca. 13.000 auf ca. 45.000. Insgesamt scheint das Angebot auf eine breite Akzeptanz zu stoßen. Dies zeigt auch die Resonanz in den sozialen Medien. Demnach stieg die Anzahl von Facebook-Fans von 4.200 auf 4.750.

Hintergrundliteratur

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie (Hg.) (2018): Digitale Einkaufsstadt Bayern. Abschlussbericht 2018. Online verfügbar unter https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Publikationen/2018/Modellprojekt_Digitale_Einkaufsstadt_Abschlussbericht.pdf.

Boniversum Consumer Information (2016): Sommer-Umfrage 2016: Einkaufspräferenzen im Online- und Versandhandel sowie im klassischen Einzelhandel. Online verfügbar unter https://www.boniversum.de/wp-content/uploads/2016/07/Einkaufspraeferenzen-im-Online-und-Versandhandel_2016.pdf.

Freise, Matthias; Zimmer, Annette (Hg.) (2019): Zivilgesellschaft und Wohlfahrtsstaat im Wandel: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Gluns, Danielle (2019): Wohnungspolitik als "alte neue" Herausforderung des Sozialstaats. In: Matthias Freise und Annette Zimmer (Hg.): Zivilgesellschaft und Wohlfahrtsstaat im Wandel: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 257–284.

PricewaterhouseCoopers GmbH (Hg.) (2018): Online-Lebensmittelhandel vor dem Durchbruch in Deutschland. Online verfügbar unter <http://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-studie-online-lebensmittelhandel-2018.pdf>.

Stadt Coburg (Hg.) (2016): Shoppen in Coburg: Digitales Schaufenster »GoCoburg« online. Online verfügbar unter <https://stadt.mein-coburg.de/?p=5016>, zuletzt geprüft am 27.08.2019.

Statista (Hg.) (2018): Volksleiden & Selbstmedikation 2017. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/studie/id/57902/dokument/volksleiden-und-selbstmedikation/> zuletzt geprüft am 25.03.2021.

2.14 Green Man Plus

Projektname: Green Man Plus	
Ort: Singapur	Einsatzsetting: Öffentlicher Raum
Laufzeit: seit 2009	Kategorie: Barrierefreiheit; Sicherheit

Beteiligte: Land Transport Authority (LTA) Singapore

Zielgruppe: Quartiersbewohnerschaft; Senior*innen;

Einleitung

Im urbanen Raum nimmt die Verkehrsdichte immer weiter zu. Mittlerweile hat der Bestand an registrierten Kraftfahrzeugen in Deutschland mit 57,3 Millionen einen historischen Höchststand erreicht (Kraftfahrt-Bundesamt). Darüber hinaus führt der Bedarf an immer dichteren Versorgungsnetzwerken dazu, dass sich immer mehr LKW und Kleintransporter durch das enge urbane Verkehrsnetz bewegen, um ihre Kunden mit Waren zu beliefern. Neben den traditionellen Fortbewegungsmitteln wie Auto, Bus, Bahn und Fahrrad beanspruchen aber auch immer mehr neue Verkehrsteilnehmer*innen mit ihren alternativen Fortbewegungsmitteln wie Pedelecs, E-Scootern oder Hoverboards den öffentlichen Raum für sich, die u.a. aufgrund ihrer ungewohnt geringen Geräuschentwicklung eine weitere Gefahrenquelle darstellen.

Vor diesem Hintergrund muss die Rolle älterer Menschen als Verkehrsteilnehmer*innen im Quartier genauer betrachtet werden. Im Rahmen von Stadtplanungsprozessen muss auch die altengerechte Gestaltung des öffentlichen Raumes und insbesondere der Wohnquartiere berücksichtigt werden. Ein besonderes Augenmerk richtet sich dabei auf die sichere Mobilität älterer Menschen. Insbesondere die allgemein zunehmende Verkehrsdichte und die Fülle an Sinneseindrücken, die u.a. durch die neuen Verkehrsteilnehmer*innen und deren innovative Fortbewegungstechnologien auf ältere Menschen einwirken, kann schnell zu einer Überforderung von Seniorinnen und Senioren führen. Hierbei können moderne Technologien eingesetzt werden, um die Sicherheit älterer Menschen im öffentlichen Raum zu erhöhen.

Problembeschreibung

Im Jahr 2017 verunglückten in Deutschland insgesamt 49.586 ältere Menschen im Alter von 65 oder mehr Jahren im Straßenverkehr. Aufgrund des Alters und der damit eingehenden körperlichen Verfassung der verunfallten Senior*innen weist diese Bevölkerungsgruppe mit 31,3% den höchsten Anteil aller tödlich verunfallten Personen auf (Deutscher Verkehrssicherheitsrat 2019a). Insbesondere der urbane Raum mit seiner hohen Verkehrsdichte und seinem breiten Spektrum an Verkehrsteilnehmer*innen stellt für Seniorinnen und Senioren eine Risikoumgebung dar. Dies wird auch mit einem Blick in die Verkehrsstatistik ersichtlich. Demnach ereignet sich der größte Anteil der registrierten Verkehrsunfälle Innerorts. Insgesamt betrug 2019 der Anteil der Unfälle mit Personenschaden innerhalb von Ortschaften 68,6% am Gesamtstand der Unfälle mit Personenschaden. (Deutscher Verkehrssicherheitsrat 2019b). Zu den heikelsten Verkehrssituationen ist dabei die Überquerung der Fahrbahn zu zählen. Die mit Abstand häufigste Ursache für Unfälle von Fußgängern mit Personenschaden ist demnach das falsche Verhalten bei der Überschreitung der Fahrbahn. Im Jahr 2017 verunfallten 13.322 Menschen bei dem Versuch, die Fahrbahn zu überqueren (Statistisches Bundesamt 2019).

Dabei gelten ältere Personen als besonders gefährdet (Buchmann 2018: Deutschlandfunk). Ältere Verkehrsteilnehmer*innen verfügen oftmals nicht mehr über die nötige Sinnesschärfe, um gefährliche Verkehrssituationen im Voraus zu erkennen, richtig einzuschätzen und ihr Verhalten dementsprechend anzupassen (ebd.). Darüber hinaus leiden viele Senior*innen unter Bewegungseinschränkungen und verfügen in einer Risikosituation nicht über die nötige Mobilität und Reaktionsgeschwindigkeit, um auf diese angemessen zu reagieren. All diese Gründe führen dazu, dass ältere Menschen neben Kindern und Jugendlichen in die Gruppe der besonders vulnerablen und somit zugleich auch schutzbedürftigen Verkehrsteilnehmer einzuordnen sind.

Eine generationenübergreifende- und gerechte Quartiersentwicklung ist eng mit einer nachhaltigen Infrastrukturentwicklung verknüpft (Fuss e.V.: www.senioren-sicher-mobil.de). Denn nur, wenn sich Seniorinnen und Senioren ausreichend im öffentlichen Raum geschützt fühlen, sind sie in der Lage, ihre Freiheiten im öffentlichen Raum für sich zu nutzen und aktiv am Quartiersleben teilzunehmen (ebd.). Einen Lösungsansatz versprechen Verkehrsleitsysteme, die dynamisch auf die jeweilige Verkehrssituation reagieren können und auf die spezifischen Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmer abgestimmt sind (Land Transport Authority 2013).

Lösungsansätze

In Singapur wurde ein intelligentes Ampelsystem entwickelt und erprobt, welches dazu in der Lage ist, die Grünphase bei Bedarf um bis zu 13 Sekunden zu verlängern (Land Transport Authority 2013). Ältere Einwohner Singapurs über 60 Jahre können seit dem Jahr 2009 eine sogenannte „Green Card Plus“ bei der zuständigen Behörde beantragen. Diese Hartplastikkarte in der Größe einer handelsüblichen Kreditkarte wird vor der Überquerung der Kreuzung vom Karteninhaber an einen an der Ampel angebrachten Sensor gehalten. Das Ampelsystem erkennt daraufhin den verminderten Gehgeschwindigkeit der Betroffenen und passt die Dauer der nächsten Grünphase an den besonderen Bedarf der jeweiligen Person an.

Bewertung/Erfahrungen

Im Jahr 2009 wurde die Green Man Plus Ampeltechnologie im Rahmen eines kleineren Pilotprojektes an 5 Kreuzungen in der Stadt installiert. Die neue Technologie wurde sehr schnell von der Bevölkerung angenommen, so dass bis 2013 weitere 234 Kreuzungen mit Green Man Plus ausgerüstet worden sind. Die Anzahl wurde während einer weiteren Expansionsphase nochmals erhöht, so dass nunmehr ca. 490 Kreuzungen über eine Green Man Plus Ampeltechnologie verfügen (Land Transport Authority 2013). Diese Ampelsteuerung ist ein erster Schritt, in Verbindung mit adaptiver Straßenbeleuchtung, intelligenten Zebrastreifen u.a.m. könnte ein Gesamtsystem aufgebaut werden, mit dem sich die Verkehrssicherheit erhöhen lässt und sich die Bedarfe aller Verkehrsteilnehmer situationsbezogen aufeinander abstimmen lassen.

Hintergrundliteratur

Buchmann, Torsten (2018): Senioren im Straßenverkehr besonders gefährdet. Hrsg. von Deutschlandfunk. Online verfügbar unter https://www.deutschlandfunk.de/verkehrssicherheitsrat-warnt-senioren-im-strassenverkehr.697.de.html?dram:article_id=435631. Zuletzt geprüft am 07.04.2021.

Deutscher Verkehrssicherheitsrat (Hg.) (2019a): Ältere Verkehrsteilnehmer. Unfallgeschehen für ausgewählte Altersgruppen. Online verfügbar unter <https://www.dvr.de/unfallstatistik/de/aeltere-menschen/>, zuletzt geprüft am 24.04.2019.

Deutscher Verkehrssicherheitsrat (Hg.) (2019b): Straßenverkehrsunfälle innerhalb geschlossener Ortschaften. Unfallgeschehen nach Ortslagen. Online verfügbar unter <https://www.dvr.de/unfallstatistik/de/innerorts/>, zuletzt geprüft am 24.04.2019.

Fus e.V. Fachverband Fußverkehr Deutschland (hrsg.) (o.J.): Infrastrukturmaßnahmen. Online verfügbar unter <https://www.senioren-sicher-mobil.de/seniorengerecht/infrastrukturmassnahmen.html>. Zuletzt geprüft am 07.04.2021.

Kraftfahrt-Bundesamt: Der Fahrzeugbestand am 1. Januar 2019. Pressestelle. Online verfügbar unter https://www.kba.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2019/pm_05_19_bestand_01_19_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=5, zuletzt geprüft am 24.04.2019.

Land Transport Authority (Hg.) (2013): Longer Green Man Time for Elderly and Disabled Pedestrians at 239 More Pedestrian Crossings. Online verfügbar unter <https://www.lta.gov.sg/content/lta-gov/en/newsroom/2013/5/2/longer-green-man-time-for-elderly-and-disabled-pedestrians-at-239-more-pedestrian-crossings.html>, zuletzt geprüft am 25.03.2021.

Statistisches Bundesamt (DESTATIS) (Hg.) (2019): Verkehrsunfälle. Falsches Verhalten von Fußgängern bei Unfällen mit Personenschaden. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Verkehrsunfaelle/Tabellen/ursachen-personenschaden3.html>, zuletzt geprüft am 24.04.2019.

2.15 Urban Life+

Projektname: Urban Life+	
Ort: Mönchengladbach	Einsatzsetting: Öffentlicher Raum
Laufzeit: November 2015 – November 2020	Kategorie: Barrierefreiheit; Information; Sicherheit
Beteiligte: Universität Hohenheim; Universität Leipzig; Hochschule Niederrhein; Sozial-Holding der Stadt Mönchengladbach GmbH	Zielgruppe: Organisationen im Quartier; Quartiersbewohnerschaft; Senior*innen

Einleitung

Wie dem Deutschen Alterssurvey 2017 zu entnehmen ist, steigt mit dem Alter die Gefahr in die soziale Isolation zu geraten. Demnach steigt das Risiko sozialer Isolation bei Männern zwischen 40 und 90 relativ gleichmäßig von 5% auf 20%. Eine ähnliche Entwicklung ist auch bei Frauen zu verzeichnen. Zwar verläuft bei Frauen der Anstieg des Isolationsrisikos zunächst nicht so steil wie bei den Männern, dieser beschleunigt sich jedoch ab dem Rentenalter, so dass Frauen ab dem Alter von 70 Lebensjahren ähnlich häufig sozial isoliert leben wie Männer. (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMSFJ) 2019, S. 19–24). Neben dem Wegfall familiärer Beziehungen und des Verschheidens des Lebenspartners befördern auch körperliche Einschränkungen aufgrund altersbedingter Verschleißerscheinungen oder chronische Erkrankungen den Prozess der sozialen Isolation. An dieser Stelle kann eine bedarfsorientierte Quartiersentwicklung ansetzen und den öffentlichen Raum altersgerecht gestalten, so dass Senioren*innen ihr Wohnumfeld als attraktiv wahrnehmen und barrierefrei nutzen können. Digitale Technologien können dabei mit Gebrauchsgegenständen des öffentlichen Raumes kombiniert werden, so dass sogenannte smarte städtebaulichen Objekte entstehen. Unter Verwendung von Sensoren und Smart Devices (z.B. Smartphone etc.) kann nun eine Mensch-Computer-Interaktion zwischen Passanten*innen und *smart object* erfolgen (Fietkau et al. 2016). Dies bedeutet, dass sich nun die Objekte im öffentlichen Raum an die Bedürfnisse der Passant*innen anpassen. Insbesondere Senioren*innen können von solchen smart objects profitieren und sich sicherer und komfortabler im Quartier bewegen. Die neu gewonnene Mobilität versetzt die Senioren*innen in die Lage, besser am Quartiersleben zu partizipieren, soziale Kontakte zu pflegen und somit aktiv der Isolation und Vereinsamung entgegenzuwirken.

Problembeschreibung

Die Stadt Mönchengladbach sieht sich mit einem rapiden Alterungsprozess ihrer Bevölkerung konfrontiert. Laut Bevölkerungsprognosen soll der Anteil der über 65-Jährigen in 20 Jahren um 40% anwachsen. Im Jahr 2040 würde somit der Anteil der über 65-Jährigen ein Viertel der Gesamtbevölkerung der Stadt ausmachen (Wallrafen 2017). Hierbei besteht die Gefahr, dass die älteren Bewohner*innen der Stadt aufgrund der unzureichend auf die Bedürfnisse von alten Menschen zugeschnittenen Gestaltung des Öffentlichen Raumes Einschränkungen in ihrer individuellen Mobilität hinnehmen müssen. Dieser Entwicklung versucht die Stadt Mönchengladbach zusammen mit einer Vielzahl von Kooperationspartnern entgegenzuwirken.

Lösungsansätze

Im Rahmen des Projektes „UrbanLife+“ sollen die Stadtteile Rheindahlen und Hardterbroich demografiegerecht umgestaltet werden. Hierfür wurden zunächst Geodaten des Wege- und Straßennetzes der betreffenden Stadtteile unter dem Einsatz modernster Kameratechnik digital gescannt, um mögliche Engpässe und Barrieren für ältere Menschen zu identifizieren und lokalisieren zu können. Parallel zur digitalen Vermessung wurde eine Bedarfsanalyse in den beiden Stadtteilen durchgeführt. Die

schriftliche Befragung ist in 3 Wellen erfolgt (2017, 2018, 2019). Im Rahmen der Befragung wurden Fragebögen an alle Bürger*innen über 65 Jahren in den beiden Stadtteilen gesandt und so die Probleme und Herausforderungen sowie die Wünsche und Bedürfnisse der älteren Quartiersbewohnerschaft zusammengetragen (Wallrafen 2017). In Zusammenarbeit mit mehreren Partnern aus Industrie und Wissenschaft werden dann bedarfsorientiert smarte städtebauliche Gebrauchsgegenstände (z.B. intelligente Ampeln, interaktive Informationsstrahler, adaptive Parkbänke und Straßenbeleuchtung) entwickelt und an neuralgischen Infrastrukturknotenpunkten installiert, um die Lebensqualität in den Quartieren für die älteren Bewohnerschaft zu erhöhen (Koch und Alt 2017).

Bewertung

Eine endgültige Evaluation des Projektes steht noch aus. Im Rahmen der Bewohner*innenbefragung wurde ermittelt, dass für eine Mehrzahl der Befragten barrierefreie WCs und Bushaltestellen, mehr Ruhemöglichkeiten sowie der Zugang zu Informationen wichtig ist. Senior*innen äußerten, dass bereits die Tatsache über Quartiersveranstaltungen informiert zu sein, ihre Teilhabe am Quartiersleben erhöhe (Wallrafen 2017). Generell kann festgehalten werden, dass die partizipative Quartiersgestaltung unter Einbindung von Senior*innen in den Entwicklungsprozess Ergebnisse liefert, die auch den tatsächlichen Bedarf von älteren Menschen abdecken. Inwieweit die daraufhin entwickelten und installierten digitalen Devices angenommen und im Sinne der Entwickler*innen verwendet werden, wird sich erst im Laufe der Nutzungsperiode zeigen.

Hintergrundliteratur

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMSFJ) (Hg.) (2019): Frauen und Männer in der zweiten Lebenshälfte – Älterwerden im sozialen Wandel. Zentrale Befunde des Deutschen Alterssurveys (DEAS) 1996 bis 2017. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bmfsfj.de/blob/135038/62670d8da500ebd1548deb1da31a01c0/frauen-und-maenner-in-der-zweiten-lebenshaelfte-data.pdf>. Zuletzt geprüft am 24.07.2019.

Fietkau, Julian; Koch, Michael; Kötteritzsch, Anna (2016): Smarte Städtebauliche Objekte zur Erhöhung der Teilhabe von Senioren. Hg. v. Gesellschaft für Informatik e.V.

Alt, Florian; Koch, Michael (2017): Allgegenwärtige Mensch-Computer-Interaktion. In: Informatik Spektrum 40 (2), S. 147–152. DOI: 10.1007/s00287-017-1027-4. Online verfügbar unter <https://www.kooperationssysteme.de/wp-content/cache/mendeley-file-cache/f1b5fd52-2e62-346c-9999-38f2f9970d8b.pdf>, zuletzt geprüft am 25.03.2021.

Wallrafen, Susanne (2017): Quartier 4.0. Sicherheit und Teilhabe durch Mensch-Technik-Interaktion im öffentlichen Raum. Quartier konkret: Vom Seniorenzentrum zum Zentrum für Senioren. Kamen, 06.09.2017.

2.16 „Smarter Together“ – Intelligente Lichtmasten

Projektname: „Smarter Together“ – Intelligente Lichtmasten	
Ort: München	Einsatzsetting: Öffentlicher Raum
Laufzeit: 2016 – 2020	Kategorie: Barrierefreiheit; Information; Sicherheit
Beteiligte: Bettervest; Fraunhofer Gesellschaft; G5 Partners; Siemens Deutschland; SpectrumMobil/Stattauto; Securitas; TU München; Uni St. Gallen; Stadtwerke München SWM; Münchner Verkehrsgesellschaft MVG; Münchner Gesellschaft für Stadterneuerung mbH MGS	Zielgruppe: Quartiersbewohnerschaft

Einleitung

Unter „Smart Objects“ sind Geräte zu verstehen, die durch technische Applikationen wie z.B. Sensoren in die Lage versetzt werden, miteinander zu kommunizieren. Diese Objekte sind mit einer Vielzahl von Sensoren ausgestattet, welche es ermöglichen, verschiedene Daten aus der unmittelbaren Umwelt aufzuzeichnen und auszuwerten⁸. Die Datenbündel werden gespeichert und mit Hilfe des Einsatzes modernster Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) innerhalb von Sekundenbruchteilen an einem bestimmten Empfänger*innen(kreis) weitergeleitet (Kampker et al. 2018). Empfänger*innen der Daten können sowohl staatliche Institutionen (Umweltbehörden, Polizei oder Verkehrsaufsicht) als auch die Bevölkerung direkt sein. Interessierte Bewohner*innen können so z.B. via Smartphone, Laptop oder Tablet die aktuellen Messdaten einsehen und die Gestaltung ihres Alltags darauf abstimmen.

Problembeschreibung

Die Verkehrsdichte in deutschen Städten nimmt zu. Das führt zu einer bisher ungekannten Verdichtung der Verkehrsinfrastruktur. Insbesondere die nach wie vor steigende Anzahl an privat genutzten PKW sowie die weiterhin expandierende Logistikbranche verschärfen die ohnehin bereits angespannte Verkehrssituation in vielen Städten. Dies belegen auch die Daten des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Demnach ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von 43.300 Kraftfahrzeugen im Jahr 1994 auf 51.800 im Jahr 2017 kontinuierlich angestiegen (BMVI 2018). Diese Entwicklung bleibt nicht ohne Folgen. In einem besonderen Maße leidet die lokal

⁸ Der Begriff „Smart Objects“ ist inhaltlich eng mit dem Ausdruck „Internet of Things“ verbunden, wobei letzterer eher das Netzwerk von miteinander verbundenen Geräten beschreibt, als die Geräte /Smart Objects) selbst (Fortino & Trunfio 2014)

ansässige Bevölkerung unter einer erhöhten Schadstoff- und Lärmbelastung, einer erhöhten Unfallgefahr im Straßenverkehr sowie einer mangelhaften Parkplatzsituation. Smart Objects sollen dazu beitragen, die geschilderten Problemlagen zu entschärfen und die bestehende Infrastruktur effizienter auszunutzen. Die Bandbreite der technischen Möglichkeiten erstreckt sich von intelligenten Zebrastreifen über intelligente Ampelsysteme bis hin zu einer umfassenden urbanen IT-Infrastruktur, welche die bestehenden Objekte miteinander verbindet und somit einen Mehrwert sowohl für die Bewohner*innen als auch Besucher*innen schafft.

Lösungsansätze

Im Rahmen des Projektes „Smart Together“, welches das Ziel verfolgt, die Digitalisierung in München voranzutreiben, um so die Wohnattraktivität zu erhöhen, wurde die Errichtung sogenannter intelligenter Lichtmasten beschlossen. Hierfür wurde zunächst darüber diskutiert, welche konkreten Ziele durch die Errichtung der Lichtmasten verfolgt werden sollen, um in der Folge die für die definierten Aufgaben nötigen technischen Komponenten bestimmen zu können. Es wurden folgende drei Hauptziele definiert: 1) Verkehrsdatenerhebung, 2) Schadstoffmessung, 3) M-LAN Hotspots⁹. Die ersten beiden Punkte zielen darauf ab, die infrastrukturelle Feinsteuerung zu verbessern. Hierbei sollen insbesondere Hauptbelastungsknotenpunkte identifiziert und der Verkehrsfluss mittels intelligenter Ampelschaltungen kontrolliert werden. Durch die stetige Messung der Schadstoffbelastungen kann eine engmaschige Überwachung der Schadstoffkonzentration in der Stadt erfolgen und die Ergebnisse dieser Messungen in die weitere infrastrukturelle Stadtplanung einfließen. Die Installation von M-LAN Hotspots sollen dazu beitragen, die Aufenthaltsqualität für Passant*innen im Öffentlichen Raum und die Attraktivität insbesondere für eine technikaffine Bewohnerschaft zu erhöhen (LHM 2017).

Bewertung

Erste Erfahrungen belegen, dass eine richtig genutzte intelligente Technologie dazu beitragen kann, Verkehrsströme zu steuern und damit Unfallschwerpunkte zu entschärfen und die Schadstoffbelastung temporär zu verringern. Problematisch ist jedoch nach wie vor der hohe Aufwand für Installation und Wartung, der sich nicht zuletzt in den Kosten niederschlägt sowie die Integration in die bestehenden Steuersysteme z.B. für die Ampelschaltungen. Perspektivisch sind solche Systeme sinnvoll, wenn ihr voller Umfang ausgenutzt wird sie nicht nur auf eine Funktion beschränkt werden. Denkbar und machbar sind z.B. sensorgestützte Steuerung von Lichtintensität und –farbe zur Minimierung unnötiger Beleuchtung oder zur Signalisierung eines Notfalls.

Aber auch in weiteren Bereichen bieten die smarten Technologien vielfältige Möglichkeiten der Vernetzung von Einrichtungen im kommunalen Raum. So wurden beispielsweise mit der Ausstattung von bestehenden alltäglichen Gegenständen mit Sensoren und Funkchips Arbeitsabläufe vereinfacht und

⁹ Frei zugängliches WLAN an öffentlichen Plätzen (<http://www.wirtschaft-muenchen.de/publikationen/pdfs/Smarter-Together-Muenchen-Dokumentation19-dt.pdf>).

zielgerichteter organisiert. Drei Beispiele aus Gesprächen und Interviews, die im Rahmen von Workshops des Projektes DigiQuartier geführt wurden, seien hier erwähnt:

Sensor und Funkchip in öffentlichen Mülleimern:

„Überfüllte Mülleimer und der Müll, den die Leute dann einfach danebenschmeißen, sind bei uns ein Riesenthema in der Stadt. Dabei fahren wir schon öfter raus als früher und sind mit mehr Leuten auf der Straße.“ (Mitarbeiter, Stadtreinigung)

Erinnerungsapp Tonnenleerung:

„Heute lassen sich die Leute von Apps an alles Mögliche erinnern. Warum also nicht auch ans Rausstellen der Mülltonnen? Wir können so einen Service mit Mehrwert bieten und niemand ärgert sich mehr darüber, dass er vergessen hat, die Mülltonnen rauszustellen.“ (Mitarbeiterin, Entsorgungsbe-triebe)

Sensor/W-Lan Kamera und Funkchip in Sinkkästen:

„Wir fahren zweimal im Jahr raus und reinigen die Sinkkästen. Für manche Sinkkästen ist der Weg eigentlich zu schade, die musst du so gut wie gar nicht reinigen. Andere wiederum sind verstopft bis oben hin. Beim nächsten Starkregen läuft einer von denen garantiert über. Dann muss man wieder extra rausfahren.“ (Mitarbeiter, Abwasserzweckverband)

Hintergrundliteratur

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hg.) (2018): Verkehr in Zahlen 2018/2019. 47. Jahrgang. Online verfügbar unter https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/verkehr-in-zahlen_2018-pdf.pdf?__blob=publicationFile. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Fortino, Giancarlo; Trunfio, Paolo (Hg.) (2014): Internet of Things Based on Smart Objects. Technology, Middleware and Applications (Internet of things). Basel: Springer International Publishing.

Frank, Jana; Jussen, Philipp; Kampker, Achim; Schwartz, Marcel (2018): Lernen von den Besten: Fünf Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung von Smart Services. In: Meyer, Kyrrill; Klingner, Stephan; Zinke, Christian (Hg.): Service Engineering. Von Dienstleistungen zu digitalen Service-Systemen. Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 151–165.

Landeshauptstadt München (Hg.) (2017): EU-Projekt Smarter Together München. Dokumentation der Aktivitäten und Ergebnisse. Online verfügbar unter <http://www.wirtschaft-muenchen.de/publikationen/pdfs/Smarter-Together-Muenchen-Dokumentation19-dt.pdf>. Zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Meyer, Klingner, Zinke (Hg.) (2018): Service Engineering. Von Dienstleistungen zu digitalen Service-Systemen. Wiesbaden: Springer Vieweg.

Fazit

Der Erfahrungsschatz aus den hier vorgestellten Projekten kann für zukünftige Vorhaben im Bereich Digitalisierung im Quartier von großer Hilfe sein. Denn auch wenn die hier vorgestellten Projektvorhaben sehr verschieden sind, so teilen sie sich doch das gemeinsame Ziel, die Fortschritte in der

Digitalisierung nutzbar zu machen, um die Herausforderungen der demografischen Alterung zu bewältigen. Hierzu zählen vor allem die wachsende Pflegebedürftigkeit in der Bevölkerung sowie der zunehmenden Mangel an Pflegepersonal. Aber die Beschränkung auf den Pflegekontext greift zu kurz, im Fokus müssen ebenso Fragen nach dem würdevollen Altern und der Sicherung des Bedürfnisses nach Selbstbestimmung, Teilhabe und Lebensqualität im Alter mithilfe von digitalen Lösungen stehen, wie die nach der Gestaltung einer für alle Menschen lebenswerten Stadtgesellschaft.

Die hier exemplarisch vorgestellten Lösungsansätze können zur Verwirklichung dieses Zieles beitragen. Den größten Nutzen versprechen sie jedoch dann, wenn sie nicht getrennt, sondern gemeinsam und vernetzt gedacht und umgesetzt werden, also, wenn sie bekannt sind und in den kommunalen Planungsprozessen als strukturelle Option für eine zukunftsfeste Gestaltung mit eingebracht werden.

Auf Seiten der älteren Bewohner*innen besteht das größte Hemmnis in der Umsetzung in der mangelnden Akzeptanz und Anwendung digitaler Technologien. So stellen vor allem die Technikanwendungskompetenz, also die Angst, mit digitalen Anwendungen nicht zurecht zu kommen, versehentlich sensible Daten preiszugeben oder Sicherheitsbedenken, insbesondere die Angst, auf Betrüger hereinzufallen oder bewusste Falschinformationen zu filtern, zentrale Herausforderungen bei der Diffusion digitaler Anwendungen unter den Senior*innen dar. Dies greift beispielsweise ACCESS auf, indem es Angebote zur Einübung digitaler Anwendungen einrichtet, um diesen Ängsten beizukommen. Maßnahmen in diesem Bereich können dabei vor allem deshalb als besonders relevant angesehen werden, da soziale Isolation und Vereinsamung, häufig gefolgt von Depressionen, als große Gefahr für Wohlbefinden und der Gesundheit im Alter eingeschätzt wird. Mit wachsender digitaler Kompetenz bekämen Senior*innen die Möglichkeit z.B. über soziale Netzwerke befähigt zu werden, selbst gegenzusteuern und sich mit Bekanntschaften besser zu vernetzen. Ebenso stellt die Befähigung höherer Altersgruppen, an den Vorteilen der Digitalisierung zu partizipieren, eine zentrale Säule in der gesellschaftlichen Teilhabe von Senior*innen dar. Nicht nur, weil sich immer weitere Teile des sozialen und kulturellen Lebens ins Internet verlagern, sondern auch, weil viele der hier genannten Anwendungen die Sicherheit und Mobilität und damit die Teilnahme am Alltagsleben erleichtern.

Als eine weitere Schwierigkeit bei Vorhaben zur digitalen Weiterbildung kann allerdings das benötigte Vorhandensein von entsprechender Hardware angesehen werden. Denn so müssen Interessierte zur Teilnahme an derlei Initiativen bereits über entsprechendes Gerät verfügen. Hier könnten Gemeinden durch Einrichtungen von Bibliotheken der Dinge (Library of Things) zum Beispiel als zusätzliches Angebot in der örtlichen Stadtbücherei Abhilfe schaffen. Diese Maßnahme würde sich als ohnehin sinnvoll erweisen, da häufig ganz grundlegend gar nicht nur die Angst vor dem Scheitern im Umgang mit neuartigen Anwendungen, sondern auch das Nicht-Wissen um neue Anwendungen als große Barriere in der Diffusion digitaler Anwendungen unter Senior*innen betrachtet werden kann. Hier könnte die Möglichkeit, diese in der örtlichen Stadtbücherei unkompliziert ausleihen und austesten zu können, also auch insgesamt einen enormen Beitrag im Bereich digitaler Bildung leisten. Bei der Verbreitung von Smart Home Anwendungen finden sich ähnliche Hürden. So stellt das zuhause wohnen bleiben einen der meist verbreitetsten Wünsche unter hochaltrigen Menschen dar. Dabei heben Senior*innen in Befragungen immer wieder den möglichen Nutzen, den hierbei Smart Home Elemente leisten können, hervor. Dabei werden häufig das Gesundheitsmonitoring (die Über-

wachung von Vitalparametern) sowie die intelligente Sturzerkennung als besonders vielversprechende Beiträge für das autonome Wohnen im Alter genannt. Vor allem der automatischen Sturzerkennung könnte beim autonomen Wohnen ein besonderer Stellenwert zukommen, geben doch viele Senior*innen als Hauptgrund für den Umzug in ein Pflegeheim an, Angst davor zu haben, im eigenen zuhause zu verunfallen und nicht rechtzeitig entdeckt zu werden. Hier wagen Projektvorhaben wie Märkisches Viertel Berlin bei der serienmäßigen Ausstattung einzelner Wohnviertel mit Smart Home Elementen einen ersten größer angelegten Vorstoß. Als hinderlich wird hier allerdings noch die mangelnde Aufmerksamkeit in der Politik sowie die sehr beschränkten Erstattungsmöglichkeiten durch die Kostenträger im Gesundheitswesen bemängelt. Auch wenn mit dem Inkrafttreten des Digitale-Versorgung-Gesetzes (DVG) am 19. Dezember 2019 die digitalen Gesundheitsanwendungen in das Verzeichnis erstattungsfähiger Medizinprodukte aufgenommen werden können, scheint sich der Prozess für die Digitalen Pflegeanwendungen noch zu verzögern, obwohl der entsprechende Gesetzesentwurf für ein Gesetz zur digitalen Modernisierung von Versorgung und Pflege (DVPMG) am 20.01.2021 im Bundeskabinett beschlossen wurde (www.bfarm.de; www.pflege.de).

Zukünftige Projekte in diesem Bereich könnten hier besondere Aufmerksamkeit auf wirksame Öffentlichkeitsarbeit legen. Mit wachsender Pflegelast und Personalmangel in der Pflege wird aber auch die Pfl egetätigkeit selbst zum Ziel vielversprechender Ansätze. Denn so drohen die chronische Überlastung und Unterbesetzung am Arbeitsplatz schon heute die Sicherstellung der pflegerischen Versorgung zu gefährden. Dabei wird nicht zuletzt die Gesundheit der Pflegenden selbst zunehmend gefährdet. So sind Burnout und Arbeitsunfähigkeit keine seltenen Begleiter im Pflegeberuf. Mit Ansätzen aus den Projekten Pflegezentrum Nürnberg und Tablu wurden daher vielversprechende Ansätze gefahren, die Arbeitslast im Pflegealltag zu mindern und damit die Versorgung von Pflegebedürftigen auch sicherer zu machen. So können beispielsweise Flüchtigkeitsfehler oder Versäumnisse in der Pflege gemindert werden. Die Maßnahmen richteten sich dabei von Möglichkeiten der Selbsthilfe über die Pflegeapp Tablu, mit der sich pflegende Angehörige Infos und Tipps zur Pflege beschaffen können, bis zu automatisierten Systemen wie zum Beispiel durch fahrerlose Transportsysteme, Desinfektionsrobotern oder Reduktion von Lärmbelästigung auf den Intensivstationen zur Entlastung von Pflegepersonal, wie es im Rahmen vom Projekt Pflegezentrum Nürnberg erprobt worden ist. Beide Ansätze stießen dabei auf sehr positive Resonanz und könnten wegweisend für ähnliche Vorhaben sein. Vor allem Apps zur Unterstützung von pflegenden Angehörigen und Pflegekoordination mit Pflegegediensten könnte in Zukunft eine wichtige Rolle zukommen. Kritisch wird hierbei aber die Frage nach Erreichung der Marktreife sein. So muss die Akquise potentieller Geldgeber*innen und Zertifizierungsprozesse frühzeitig im Projekt mit angelegt werden (Stichwort „Digitale-Versorgung-Gesetz“ und „App auf Rezept“), sollen diese eine realistische Chance auf Marktreife erhalten wollen.

Was die Arbeitsweise in den Projekten angeht, so stellte sich in den Projektevaluationen immer wieder die Bedeutung Projektteilnehmer*innen in der Projektentwicklung miteinzubeziehen als besonders wichtig dar. Je stärker Projektteilnehmer*innen in der inhaltlichen Ausgestaltung beteiligt waren, desto größer war auch deren Interesse, Input sowie Adhärenz, das im Projekt erarbeitete umzusetzen. Ebenso profitierte hiervon der nachhaltige Erfolg der Projekte wie beispielsweise in Life 2.0 beschrieben, im Rahmen dessen sich früh eigene Strukturen über soziale Netzwerke und Messenger-

dienste unter den Projektteilnehmer*innen bildeten, die die eigentliche Projektlaufzeit bis in die Gegenwart überdauerten. Dabei führte die private Vernetzung unter den Projektteilnehmer*innen dazu, dass auch über die reguläre Arbeit im Projekt hinaus von Teilnehmer*innen in den sozialen Netzwerken und Chatgruppen diskutiert wurde und was regelmäßig in die Projekttreffen mit einfluss. Hierbei half, dem gegenseitigen Kennenlernen zu Anfang eines Projektes genügend Raum zu geben.

Offen bleibt die Frage, wie wenig technikaffine Nutzer*innen außerhalb von projektbezogenen Kontexten an digitale Anwendungen herangeführt werden können. Dass diese Heranführung notwendig und das Thema Digitalisierung nicht zu ignorieren ist, ist bereits oben gezeigt worden. Ebenso wurde gezeigt, dass die Forschung im Bereich der Technikakzeptanz an eine Grenze stößt, die nicht erklären kann, warum Technologien, selbst dann, wenn ihr Nutzen eindeutig belegt ist und sie von den Probanden als absolut sinnvoll eingeschätzt werden, in der Praxis nicht angenommen werden. Es ist zu vermuten, dass neben dem Nutzen und der Anwendungskompetenz weitere Gründe eine Rolle spielen, die bislang noch nicht hinreichend identifiziert und berücksichtigt worden sind.

- Aderhold, J. (2005): Gesellschaftsentwicklung am Tropf technischer Neuerungen? In: Aderhold, J.; John, R. (HRSG.) (2005): Innovation – Sozialwissenschaftliche Perspektiven. 13 – 23. Konstanz.
- AUTODESK (Hg.) (2018): Virtuelle Realität erleichtert den Alltag für Patienten und Mediziner. Online verfügbar unter <https://www.autodesk.de/redshift/virtuelle-realitaet-im-gesundheitswesen/>, zuletzt geprüft am 30.12.2018.
- ayway GmbH (Hg.) (2018): Handbuch Internet of Things - IoT. Smart Services & Plattformökonomie : Technologien und Geschäftsmodelle im Fokus. 1. Auflage.
- Badelt, C. (Hg.) (2002): Handbuch der Nonprofit-Organisation. Strukturen und Management. 3., überarb. und erw. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Badelt, C. (Hg.) (2007): Handbuch der Nonprofit Organisation. Strukturen und Management. 4. überarb. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht G
- Bandura, A. (1977): Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. In: Psychological Review. 84 (2), 1977, S. 191–215.
- Bitkom Research 2017 (Hg.) (2017): Die Zukunft der Consumer Technologie 2017. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/459963/umfrage/anteil-der-smartphone-nutzer-in-deutschland-nach-altersgruppe/>, zuletzt geprüft am 28.11.2018.
- Bitkom Research 2017 (2017): Zehn Jahre iPhone: Senioren entdecken Smartphones. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Zehn-Jahre-iPhone-Senioren-entdecken-Smartphones.html>, zuletzt geprüft am 04.12.2018.
- Bitkom Research 2018 (2018): Home Smart Home. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-PIs/2018/Bitkom-Praesentation-Home-Smart-Home.pdf>.
- Bitkom Research 2018b (Hg.) (2018): Social-Media-Trends 2018. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/180227-Bitkom-PK-Charts-Social-Media-Trends-2.pdf>, zuletzt geprüft am 04.12.2018.
- BMW: D21 DIGITAL INDEX 2017/2018. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft
- Businesswire (2018). Online verfügbar unter www.businesswire.com/news/home/20180905005466/en/Sharp-Drop-VR-Headset-Shipments-Q2-2018, zuletzt geprüft am 17.12.2018
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (Hg.) (2018): Dialogplattform Smart Cities. Arbeitsdokumentation der 6. Sitzung. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/arbeitsdokumentation-dialogplattform-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=8, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Buxbaum, H.; Sen, S. (2018): Kollaborierende Roboter in der Pflege. Sicherheit in der Mensch-Maschine-Schnittstelle. In: Oliver Bendel (Hg.): Pflegeroboter. 1. Auflage 2018. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, S. 1–22.

- Braun, A.; Kirchbuchner, F.; Wichert, R. (2016): Ambient Assisted Living. In: Florian Fischer und Alexander Krämer (Hg.): eHealth in Deutschland. Anforderungen und Potenziale innovativer Versorgungsstrukturen. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg.
- Chen K. & Chan A.H.S. (2012). A review of technology acceptance by older adults. *Gerontechnology*, 10(1), 1-12c. doi: 10.1016/j.technovation.2013.09.010
- Cirkel, M.; Enste, P. (2011): Versorgung im Alter – Smart Ageing in Nordrhein-Westfalen. Trendreport im Auftrag des Cluster Gesundheitswirtschaft Nordrhein-Westfalen
- Cirkel, M.; Hilbert, J.; Paulus, W. (2016): Gesund leben und alt werden im angestammten Wohnquartier. In: Institut Arbeit und Technik: Geschäftsbericht 2014/2015. Gelsenkirchen, S. 22-27
- Cirkel, M. (2017): Altengerechte Quartiersentwicklung - Erfahrungen und Strategien. Internet-Dokument. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik. Forschung Aktuell, Nr. 01/2017
- Crozier, M.; Friedberg, E. (1993) Die Zwänge kollektiven Handelns – Über Macht und Organisation. Frankfurt a.M.
- Dahlbeck, E. (2016): Mehr Gesundheit ins Quartier? Ermittlung der gesundheitlichen Lage und Unterstützungsbedarfe für eine optimierte Versorgung. In: Fabian, Carlo / Drilling, Matthias / Niermann, Oliver / Schnur, Olaf (Hrsg.): Quartier und Gesundheit: Impulse zu einem Querschnittsthema in Wissenschaft, Politik und Praxis. Wiesbaden: Springer, S. 79-100
- DAK-Gesundheit (Hg.) (2015): Pflege-Report 2015. So pflegt Deutschland (DAK Forschung).
- Davis, F.-D. (1985): A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results. Thesis. Massachusetts Institute of Technology.
- DESTATIS (Hg.) (2018): Private Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien 2018. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/ITNutzung/ITNutzung.html>.
- de Vries, B. (2015): Merkmale des Innovationsmanagements im Ev. Johanneswerk – Quartiersnahe Versorgung als Produkt der Weiterentwicklung der stationären und ambulanten Altenhilfe. In: Prof. Dr. Gabriele Moos | André Peters (Hrsg.): Innovationsmanagement in der Sozialwirtschaft. Nomos. 117-148
- Die Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland (2018): Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung des Pflegepersonals (Pflegepersonal-Stärkungsgesetz – PpSG). Hg. v. 19. Wahlperiode Deutscher Bundestag. Berlin (Deutscher Bundestag, Drucksache 19/4453).
- Digital mobil im Alter. So nutzen Senioren das Internet. Zentrale Befunde einer Studie (2017). Unter Mitarbeit von Stiftung Digitale Chancen. Online verfügbar unter <https://www.telefonica.de/file/public/1016/2017-Digital-mobil-im-Alter-So-nutzen-Senioren-das-Internet-Zentrale-Befunde-einer-Studie.pdf>, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Eberhardt, B. ; Fachinger, U. (2010): Verbesserte Gesundheit durch Ambient Assisted Living aus globaler, regionaler und lokaler wirtschaftlicher Perspektive. In: Uwe Fachinger & Klaus-D. Henke (Hrsg.): Der private Haushalt als Gesundheitsstandort. Theoretische und empirische Analysen. Baden-Baden. S. 33-59.

- Enste, P. (2016): Moderne Technik für ein selbstbestimmtes Leben im Alter-Was denkt die Zielgruppe? Internet-Dokument. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik. Forschung Aktuell, Nr. 10/2016
- Enste, P. (2016): Wissen, wie's funktioniert: älteren Menschen den Nutzen von Technik näherbringen. In: Nachhaltige Forschung an Fachhochschulen in NRW: Lebens- und Arbeitswelt von morgen: Gesellschaft & Digitalisierung. Köln: Zentrum für Forschungskommunikation, S. 48-49
- Fachinger, U.; Mähs, M.; Michalik, T. (2018): Dienstleistungsstrukturen und Versorgungsprozesse im Quartier. In: Handbuch- Ältere als (Ko-) Produzenten von Quartiersnetzwerken-Impulse aus dem Projekt QuartiersNETZ
- Fachkonferenz „Kommunen innovativ“ (2018) , Hermann Rappen, RWI Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e.V., Essen, 19. September 2018, Dortmund
- Game - Verband der deutschen Game-Branche e.V. (2018): Smartphones überholen PC als beliebteste Spiele-Plattform Deutschlands. Online verfügbar unter <https://www.game.de/blog/2018/07/17/smartphones-ueberholen-pc-als-beliebteste-spiele-plattform-deutschlands/>, zuletzt geprüft am 04.12.2018.
- Game - Verband der deutschen Game-Branche e.V. (2018): Videospiele im Alter: Wieso immer mehr Senioren spielen. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.game.de/publikationen/videospiele-im-alter-warum-immer-mehr-senioren-spielen/>, zuletzt geprüft am 04.12.2018.
- LAG Freie Wohlfahrtspflege NRW. Impulspapier Quartier (2012): Inklusive, kultursensible und generationengerechte Quartiersentwicklung als Schlüssel für demographiefeste Kommune
- Generali Altersstudie 2017 (2017). Wie ältere Menschen in Deutschland denken und leben. Autor/innen: Köcher, R.; Sommer, M.
- Generali Zukunftsfonds (2017): Generali Altersstudie 2017. Wie ältere Menschen in Deutschland denken und leben: repräsentative Studie des Instituts für Demoskopie Allensbach mit Kommentaren des wissenschaftlichen Beirats der Generali Altersstudie 2017. Berlin: Springer.
- Gewert, M.-T. (2018): Quartiers-Spaziergänge in Barkenberg: Ideen der Bürger sind gefragt. Online verfügbar unter https://www.lokalkompass.de/dorsten/c-politik/quartiers-spaziergaenge-in-barkenbergs-ideen-der-buerger-sind-gefragt_a972315, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Gillwald, K. (2000): Konzepte sozialer Innovation. Hg. v. Querschnittsgruppe Arbeit und Ökologie. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Online verfügbar unter <https://bibliothek.wzb.eu/pdf/2000/p00-519.pdf>, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Heinze R.G., Naegele G. (2010) Integration und Vernetzung - Soziale Innovationen im Bereich sozialer Dienste. In: Howaldt J., Jacobsen H. (eds) Soziale Innovation. VS Verlag
- Heinze, R. G.; Hilbert, J.; Paulus, W. (2009): Der Haushalt – ein Gesundheitsstandort mit Zukunft. In: Hilbert, J.; Goldschmidt, A.J.W. (Hrsg.): Gesundheitswirtschaft in Deutschland: die Zukunftsbranche. Wegscheid. 772-800.
- Heinze, Rolf G. (2016): Wohnen und Wohnumfeld – der Lebensmittelpunkt im Alter. In: Generali Deutschland AG (Hrsg.): Generali Altersstudie 2017. Wie ältere Menschen in Deutschland denken und leben, Seite 2013 – 230

- Heinze, Rolf G. (Hg.) (2010): Ein Blick in die Zukunft. Gesellschaftlicher Wandel und Zukunft des Alters im Ruhrgebiet. Berlin, Münster: Lit (Dortmunder Beiträge zur Sozial- und Gesellschaftspolitik, Bd. 61).
- Heinze, R. G. / Hilbert, J. (2016): Digitalisierung und Gesundheit: Transforming the way we live. In: Naegele, Gerhard / Olbermann, Elke / Kuhlmann, Andrea (Hrsg.): Teilhabe im Alter gestalten: aktuelle Themen der Sozialen Gerontologie. Springer: Wiesbaden, S. 323-340
- Heite, E.; Rüßler, H. (2018): Quartiersnetzwerke mit Älteren entwickeln. In: Handbuch- Ältere als (Ko-) Produzenten von Quartiersnetzwerken-Impulse aus dem Projekt QuartiersNETZ
- Hofbauer, R. (2016): Soziale Innovation als neues Leitbild für soziale Entwicklung? In: Zeitschrift für Zukunftsforschung | Jg. 5 (2016) Ausgabe 1 | ISSN: 2195 -3155: 5-23
- Hornbostel, L.; Nerger, M.; Wittpahl, V.; Handschuh, A.; Salden, J. (2018): Zukunftsradar Digitale Kommune. Berlin.
- Howaldt, J., Butzin, A., Domanski, D., & Kaletka, C. (2014). Theoretical Approaches to Social Innovation - A Critical Literature Review. A deliverable of the project: 'Social Innovation: Driving Force of Social Change' (SI-DRIVE). Dortmund: Sozialforschungsstelle.
- Howaldt, J.; Jacobsen, H. (Hg.) (2010): Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage, Wiesbaden (Dortmunder Beiträge zur Sozialforschung).
- Howaldt, J.; Jacobson, H. (Hrsg.) (2013): Soziale Innovation. Wiesbaden
- Howaldt, J.; Schwarz, M. (2010): Soziale Innovationen im Fokus. Bielefeld
- Howaldt, J., Kopp, R.; Schwarz, M. (2008): Innovation (forschend) gestalten – Zur neuen Rolle der Sozialwissenschaften. WSI Mitteilungen 2/2008, 63-69
- <http://stadtumbau-barkenber.de/>
- <https://www.aq-nrw.de/>
- <http://www.stadtteilbuero-habinghorst.de/>
- https://www.castrop-rauxel.de/Inhalte/Wohnen_Wirtschaft/Stadtentwicklung/Stadtfor-schung_Statistik/Bevoelkerungsvorausberechnung_2025.pdf
- https://www.castrop-rauxel.de/Inhalte/Wohnen_Wirtschaft/Stadtentwicklung/Projekte_und_Mas-terplaene/Soziale_Stadt/index.php
- https://www.dorsten.de/unsere_stadt/.../text_u_fotos_virtueller_rundgan.pdf
- <https://www.dorsten.de/wirtschaft/strukturdaten.pdf>
- https://www.lokalkompass.de/dorsten/c-politik/quartiers-spaziergaenge-in-barkenber-ideen-der-buerger-sind-gefragt_a972315
- Impulsvortrag Dialogplattform Smart Cities (20018). Arbeitsdokumentation der 6. Sitzung am 11. April 2018 in Berlin
- Initiative D21 e. V (Hg.) (2018): D21-Digital-Index 2017/2018. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Online verfügbar unter https://initiated21.de/app/uploads/2018/01/d21-digital-in-dex_2017_2018.pdf, zuletzt geprüft am 17.12.2018.

- Jäger, W., & Weinzierl, U. (2007). *Moderne soziologische Theorie und sozialer Wandel*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Klein, B. (2010): Neue Technologien und soziale Innovationen im Sozial- und Gesundheitswesen. In: Howaldt, J.; Jacobsen, H. (Hrsg.): *Soziale Innovationen. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma*. Wiesbaden. S. 271-296.
- Kötteritzsch, A.; Weyers, B. (2015): Assistive Technologies for Older Adults in Urban Areas. A Literature Review. In: *Cognitive Computation*. Online verfügbar unter <http://doi.org/10.1007/s12559-015-9355-7>, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Kuhlmann, A.; Franke, A.; Naegele, G. (2016): Akademische Fachkräfte in Altenhilfe und -pflege: Bedarf aus Expertensicht. In: Gerhard Naegele (Hg.): *Teilhabe im Alter gestalten. Aktuelle Themen der sozialen Gerontologie*. Wiesbaden: Springer VS (Springer VS research), S. 197–218.
- Kuhlmey, A./ Schaeffer, D. (Hg.) (2008): *Alter, Gesundheit und Krankheit*. 1. Aufl. Bern: Huber (Handbuch Gesundheitswissenschaften).
- LAG der Spitzenverbände der Freien Wohlfahrtspflege (Hg.) (2012): *Inklusive, kultursensible und generationengerechte Quartiersentwicklung als Schlüssel für demographiefeste Kommune. Selbstbestimmtes Wohnen und Versorgungssicherheit für Menschen in ihrem Quartier*. Online verfügbar unter https://www.freiewohlfahrtspflege-nrw.de/fileadmin/user_data/139-Dokumentation/08/lag_impulspapier-quartier2012_final.pdf, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- LAG Öffentliche und Freie Wohlfahrtspflege in NRW (Hg.) (2017): *Die Zukunft liegt im Quartier! Thesenpapier der Landesarbeitsgemeinschaft der Öffentlichen und Freien Wohlfahrtspflege in NRW*. Online verfügbar unter http://www.kirche-findet-stadt.de/pdf/downloads/NRW_broschuere_die-zukunft-liegt-im-quartier_10_2017.pdf, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Landesarbeitsgemeinschaft der Öffentlichen und Freien Wohlfahrtspflege in NRW (2017). *Die Zukunft liegt im Quartier! Thesenpapier der Landesarbeitsgemeinschaft der Öffentlichen und Freien Wohlfahrtspflege in NRW*
- Landesbüro altengerechte Quartiere. NRW. www.aq-nrw.de
- Leitner, J. (2005). Not macht erfinderisch - macht Not erfinderisch? Der Einfluss von Organizational Slack auf Innovation in NPOs, Internes Arbeitspapier.(konnte ich nicht finden!)
- Luhmann, M.; Hawkey, L. C. (2016): Age differences in loneliness from late adolescence to oldest old age. In: *Developmental psychology* 52 (6), S. 943–959. DOI: 10.1037/dev0000117.
- Martens, H. (2010): Beteiligung als soziale Innovation. In: Jürgen Howaldt und Heike Jacobsen (Hg.): *Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage, Wiesbaden (Dortmunder Beiträge zur Sozialforschung), S. 371–390.
- Merkel, S. (2018): Applying the concept of social innovation to population-based healthcare. In: *European Planning Studies*, S. 1–13. DOI: 10.1080/09654313.2018.1552664.
- Merkel, S.; Enste P. (2016): Technology acceptance of elderly users and social inequalities: results of a qualitative study. In: *Gerontechnology: international journal of the fundamental aspects of technology to serve the ageing society* 15, supplement p. 49

- Merkel, S.; Enste, P.; Hilbert, J.; Chen, K.; Chan, A.; Kwon, S. (2016): Technology acceptance and aging. In: Kwon, Sunkyo (ed.): Gerontechnology: research, practice, and principles in the field of technology and aging. New York: Springer, chapter 16, p. 335-349
- Merkel, S. (2016): Technische Unterstützung für mehr Gesundheit und Lebensqualität im Alter: Herausforderungen und Chancen. Internet-Dokument. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik. Forschung Aktuell, Nr. 07/2016
- Merkel, S. (2017): Umsetzungsbarrieren bei der Akzeptanz, Implementation und Verbreitung von Telecare und Telehealth: Ergebnisse einer internationalen Literaturstudie. In: Müller-Mielitz, Stefan / Lux, Thomas (Hrsg.): E-Health-Ökonomie. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 117-123
- Michell-Auli, P.; Kremer-Preiß, U. (2013): Quartiersentwicklung. KDA-Ansatz und kommunale Praxis. Köln
- Ministerium für Gesundheit, Emanzipation, Pflege und Alter des Landes NRW: Masterplan altengerechte Quartiere.NRW (2013)
- Mlinac, M. E.; Feng, M. C. (2016): Assessment of Activities of Daily Living, Self-Care, and Independence. In: Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists 31 (6), S. 506–516. DOI: 10.1093/arclin/acw049.
- Mollenkopf, H. (2008): Neue technische Entwicklungen und Erhalt der Selbständigkeit im Alter. In: Adelheid Kuhlmei: Alter, Gesundheit und Krankheit. Handbuch Gesundheitswissenschaften. 1. Aufl. Hg. v. Doris Schaeffer. s.l.: Verlag Hans Huber, S. 225–244.
- Naegele, G. (2010): Kommunen im demographischen Wandel. Thesen zu neuen An- und Herausforderungen für die lokale Alten- und Seniorenpolitik. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 43 (2), S. 98–102. DOI: 10.1007/s00391-010-0106-9.
- Netzwerk Soziales neu gestalten (SONG) (Hg.) (2009): Memorandum des Netzwerks: Soziales neu gestalten (SONG) Lebensräume zum Älterwerden – Für ein neues Miteinander im Quartier. Online verfügbar unter <http://www.netzwerk-song.de/home/>.
- Neyer, F. J.; Felber, J.; Gebhardt, C. (2012): Entwicklung und Validierung einer Kurzskaala zur Erfassung von Technikbereitschaft. In: Diagnostica 58 (2), S. 87–99. DOI: 10.1026/0012-1924/a000067.
- Oldengott, M. (2009): Integriertes Handlungskonzept Habinghorst - Überarbeitete Fassung. Stadt Castrop-Rauxel. Stadtentwicklung. Online verfügbar unter http://www.stadtteilbuero-habinghorst.de/attachments/article/95/IHK_%C3%9Cberarbeitung301009_Druck_Rat.pdf, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Pelka, B.; Kaletka, C. (2010): Web 2.0 zwischen technischer und sozialer Innovation. In: Jürgen Howaldt und Heike Jacobsen (Hg.): Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage, Wiesbaden (Dortmunder Beiträge zur Sozialforschung), S. 143–161.
- Projektdatenbank Stadtumbau-West: https://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/Stadtumbau/StadtumbauWest/Praxis/Kommunale_Praxisbeispiele/Massnahmen/Dorsten/Dorsten_inhalt.html

- Rammert, W. (2008): Technik und Innovation. In: Maurer, A. (Hrsg.): Handbuch der Wirtschaftssoziologie (S. 291-319). Wiesbaden
- Rappen, H. (2018). Kommunen innovativ. RWI Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e.V. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Dortmund, 19.09.2018.
- Reckert, W.; Heite, L.; Mail, M. (2015): Ermöglichung bürgerschaftlichen Engagements Älterer. Gelsenkirchener Erfahrungen. In: Soziale Arbeit 64 (3), S. 96–101.
- Reimann, B; Böhme, C.; Bär, G. (2010): Mehr Gesundheit im Quartier. Prävention und Gesundheitsförderung in der Stadtteilentwicklung. Edition Difu. Berlin
- Remmers, R. (2018): Pflegeroboter. Analyse und Bewertung aus Sicht pflegerischen Handelns. In: Oliver Bendel (Hg.): Pflegeroboter. 1. Auflage 2018. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, S. 161–180.
- Robert Koch-Institut (2009): Gesundheit und Krankheit im Alter. Berlin: Robert Koch-Inst (Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes).
- Robert-Koch Institut (2015a): Gesundheit in Deutschland. GESUNDHEITSBERICHTERSTATTUNG DES BUNDES GEMEINSAM GETRAGEN VON RKI UND DESTATIS. Hg. v. Robert-Koch Institut. Online verfügbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GesInDtld/gesundheit_in_deutschland_2015.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 21.11.2018.
- Robert-Koch-Institut (2015): Gesundheit in Deutschland. Berlin (Gesundheitsberichterstattung des Bundes - Gemeinsam getragen von RKI und Destatis)
- Rüßler, H. (2007): Altern in der Stadt. Wiesbaden
- Sackmann, R. (1996): Technik und Generationen - Technikgenerationen. In: S. Gräbe (Hg.): Vernetzte Technik für private Haushalte. Intelligente Haussysteme und interaktive Dienste aus Nutzersicht. Frankfurt: Campus-Verl (Reihe "Stiftung Der Private Haushalt", 27).
- Sackmann, R., & Weymann, A. (2004): Die Technisierung des Alltags - Generationen und technische Innovationen. Frankfurt.
- Sackmann, R.; Winkler, O. (2013). Technology generations revisited: The internet generation. Gerontechnology, 11(4), 493-503
- Schildmann, C.; Voss, D. (2018): Auswertung von Sozialen Dienstleistungen. Warum sie notwendig ist und welche Stolpersteine noch auf dem Weg liegen. Hg. v. Hans-Böckler-Stiftung (Forschungsförderungsreport, 4).
- Schmoll, C.; Tiermann, J.; Welze, C. (2014): DIGITALE MOBILITÄT – DYNAMIK IM ÖFFENTLICHEN RAUM. Hg. v. Kompetenzzentrum Öffentliche IT. Fraunhofer Institut. Berlin (Fraunhofer Fokus). Online verfügbar unter <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Digitale+Mobilit%C3%A4t+Dynamik+im+%C3%B6ffentlichen+Raum>.
- Schwarz, M.; Howaldt, J. (2010): Soziale Innovation im Fokus. Skizze eines gesellschaftstheoretisch inspirierten Forschungskonzepts. Bielefeld: Transcript Verlag

- Sibley, A.; Kersten, P.; Ward, C. D.; White, B.; Mehta, R.; George, S. (2006): Measuring autonomy in disabled people: Validation of a new scale in a UK population. In: Clinical rehabilitation 20 (9), S. 793–803. DOI: 10.1177/0269215506070808.
- Siebter Altenbericht der Bundesregierung (2016): "Sorge und Mitverantwortung in der Kommune - Aufbau und Sicherung zukunftsfähiger Gemeinschaften". Bundestags-Drucksache 18/10210
- Stadt Castrop-Rauxel (Hrsg.) (2018). Online verfügbar unter https://www.castrop-rauxel.de/Inhalte/Wohnen_Wirtschaft/Stadtentwicklung/Projekte_und_Masterplaene/index.php?D_highmain=1&D_highsub=2&D_highsubsub=0, zuletzt aktualisiert am 17.12.2018.
- Stadt Castrop-Rauxel (Hg.): Bevölkerungsberechnung 2025. Online verfügbar unter https://www.castrop-rauxel.de/Inhalte/Wohnen_Wirtschaft/Stadtentwicklung/Stadtfor-schung_Statistik/Bev%C3%B6lkerungsvorausberechnung_2025.pdf, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Stadt Dorsten (2018). Online verfügbar unter <http://stadtumbau-barkenber.de/>, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Stadt Dorsten (Hg.) (2009): Älter werden in Dorsten. Herausforderungen und Chancen. Online verfügbar unter <https://eservice2.gkd-re.de/bsointer120/DokumentServlet?dokumenten-name=12014412.pdf>, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Stadt Dorsten (Hg.) (2017): Strukturdaten der Stadt Dorsten. Online verfügbar unter <https://www.dorsten.de/wirtschaft/strukturdaten.pdf>, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Stadt Dorsten (Hg.) (2018). Online verfügbar unter https://www.dorsten.de/un-sere_stadt/.../text_u_fotos_virtueller_rundgan.pdf.
- Stadt Herten (Hg.) (2016): Integriertes Handlungskonzept „Neustart Innenstadt“. Ergänzung im Rahmen des Aufrufs „Starke Quartiere – starke Menschen. Online verfügbar unter https://propertibazar.com/article/neustart-innenstadt-nrwprojektsozialesde_5ab09355d64ab273222b2b75.html, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Stadtteilbüro Habinghorst (Hg.). Online verfügbar unter <http://www.stadtteilbuero-habinghorst.de/>, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Statista (Hg.) (2018): Prognose zur Anzahl der Nutzer im E-Commerce-Markt für Unterhaltungselektronik nach Altersgruppen in Deutschland in den Jahren 2015 bis 2021 (in Millionen). Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/489401/umfrage/nutzer-im-e-commerce-markt-fuer-unterhaltungselektronik-in-deutschland-nach-altersgruppen/>, zuletzt geprüft am 04.12.2018.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2016a): Ältere Menschen in Deutschland und der EU. Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://www.bmfsfj.de/blob/93214/95d5fc19e3791f90f8d582d61b13a95e/aeltere-menschen-deutschland-eu-data.pdf>, zuletzt geprüft am 05.12.2018.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2016b): Alterssurvey. Wiesbaden. Online verfügbar unter https://www.dza.de/fileadmin/dza/pdf/DEAS2014_Kurzfassung.pdf, zuletzt geprüft am 27.11.2018.

- Statistisches Bundesamt (2017). Hg. v. Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2018): Entwicklung der Lebenserwartung bei Geburt in Deutschland nach Geschlecht in den Jahren von 1950 bis 2060 (in Jahren). Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/273406/umfrage/entwicklung-der-lebenserwartung-bei-geburt--in-deutschland-nach-geschlecht/>, zuletzt geprüft am 05.12.2018.
- Staudinger, U.M., 2000: Viele Gründe sprechen dagegen, und trotzdem geht es vielen Menschen gut: Das Paradox des subjektiven Wohlbefindens. *Psychologische Rundschau* 51: 185–197.
- Stiftung Digitale Chancen (Hg.) (2017): „Masterplan Digitalisierung und Demographischer Wandel 2018-2021“. Online verfügbar unter <https://www.digitale-chancen.de/content/downloads/index.cfm/key.1520>, zuletzt geprüft am 17.12.2018.
- Stiftung Digitale Chancen im „Masterplan Digitalisierung und Demographischer Wandel 2018-2021“ (<https://www.digitale-chancen.de/content/downloads/index.cfm/key.1520>)
- Stiftung Digitale Chancen/Telefonica Deutschland (2017): Digital mobil im Alter-So nutzen Senioren das Internet. Zentrale Befunde einer Studie (<https://digital-mobil-im-alter.de/>)
- TÜV Rheinland (Hg.) (2018): Breitbandatlas 2018. Berlin.
- Van Rießen, A.; Bleck, C.; Knopp, R.(2018): Sozialräumliche Perspektiven in pflegerischen Kontexten des Alterns. In: Christian Bleck, Anne van Rießen und Reinhold Knopp (Hg.): *Alter und Pflege im Sozialraum. Theoretische Erwartungen und empirische Bewertungen*. Wiesbaden: Springer VS, S. 1–18
- Venkatesh, V.; Bala, H. (2008): Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. In: *Decision Sciences* 39 (2), S. 273–315. DOI: 10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x.
- Venkatesh, V.; Davis, F. D. (2000): A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. In: *Management Science* 46 (2), S. 186–204.
- Zapf, W. (1989): Über soziale Innovationen. In: *Soziale Welt* 40 (1-2), S. 170–183.
- Zapf, W. (2003). Sozialer Wandel. In: B. Schäfers (Hrsg.), *Grundbegriffe der Soziologie* (S. 427 – 433). Opladen
- Zauner, A., Heimerl, P., Mayrhofer, W., Meyer, M. Nachbagauer, A., Payr-Praschak, S., Schmidmayr, H. (2006). *Von der Subvention zum Leistungsvertrag. Neue Koordinations- und Steuerungsformen und ihre Konsequenzen für Nonprofit-Organisationen - eine systemtheoretische Analyse*. Bern: Haupt.
- Zobel, B.; Werning, S.; Metzger, D.; Thomas, O.r (2018): Augmented und Virtual Reality: Stand der Technik, Nutzenpotenziale und Einsatzgebiete. In: Claudia de Witt und Christina Gloerfeld (Hg.): *Handbuch Mobile Learning*. 1. Auflage 2018. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, S. 123–140.
- Zok K.; Schwinger, A. (2015): Pflege in neuen Wohn- und Versorgungsformen. In: *Pflegereport 2015*
- Zukunft Quartier – Lebensräume zum Älterwerden / Netzwerk: Soziales neu gestalten – SONG“ <http://www.netzwerk-song.de/>

IMPRESSUM



Westphalian University
Institute for Work and Technology
Munscheidstr. 14
D-45886 Gelsenkirchen

Fon +49 (0) 209.17 07
Fax +49 (0) 209.17 07 110
Web www.iat.eu

© IAT 2023

Institut Arbeit und
Technik

Zentrale wissen-



RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB