WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE



Datenbasierte Personas älterer Endbenutzer für die zielgruppenspezifische Entwicklung innovativer Informations- und Kommunikationssysteme im Gesundheitssektor

Katharina Schäfer¹ · Alexander Mertens¹ · Peter Rasche¹ · Sabine Theis¹ · Christina Bröhl¹ · Olga Apdarmani¹ · Tobias Seinsch¹ · Verena Nitsch¹ · Christopher Brandl¹ · Matthias Wille¹

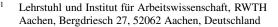
Online publiziert: 2. April 2019 © Der/die Autor(en) 2019

Zusammenfassung

"Personas" als archetypische Benutzer können Entwicklern helfen, die individuellen Bedürfnisse potentieller Benutzergruppen frühzeitig in der Technologieentwicklung mit einzubeziehen. Bspw. steht der Gesundheitssektor, aufgrund des demographischen Wandels, vor der Herausforderung, neue innovative Technologien für ältere und sehr alte Endbenutzer zu entwickeln. In diesem Kontext könnten insbesondere datenbasierte Personas ein Schlüssel zu einer erfolgreichen Sensibilisierung sein. In diesem Beitrag wird die Entwicklung acht datenbasierter Personas im Sinne eines Best Practice Beispiels vorgestellt und diskutiert. Datenbasis ist eine im Jahr 2016 erhobene, deutschlandweite Längsschnittstudie zur Informations- und Kommunikationstechnologie-Benutzung älterer Menschen.

Praktische Relevanz Im Gesundheitssektor sieht man sich vor das Problem gestellt, dass eine wachsende Gruppe älterer Menschen einer gleichbleibenden oder gar schrumpfenden Gruppe an Versorgungskräften gegenübersteht. Diesem Problem wird durch neue medizinische Assistenz- und Monitoring-Systeme entgegengetreten, die ältere Patienten selbstständig, z.B. in der häuslichen Nachsorge, benutzen sollen. Die hier entwickelten Personas adressieren genau diesen Punkt. Sie können bereits in einer frühen Phase der Entwicklung eingesetzt werden, um somit die Entwickler für die Bedürfnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten älterer und sehr alter Menschen zu sensibilisieren. Gleichermaßen stellen sie eine kostengünstige Alternative dar, auf die schnell und einfach zugegriffen werden kann. Ihre Gültigkeit stützt sich auf eine fundierte Datenbasis.

Schlüsselwörter Personas · IKT-Technologien · Ältere Benutzer · Gesundheit · Produktentwicklung







Data-based Personas of elderly end users for the target-group-specific development of innovative information and communication systems in the health sector

Abstract

"Personas" as archetypal users can help developers to include the individual needs of potential user groups at an early stage of technology development. For example, due to demographic change, the health sector faces the challenge of developing new innovative technologies for older and very old end users. In this context, especially data-based personas could be a key to a successful sensibilisation. This article presents and discuss the development of eight data-based personas in the sense of an example of best practice. The data set applied results from a nation-wide longitudinal study on the elderly's use of information and communication technology, which was carried out in Germany in 2016.

Practical Relevance The health sector in Germany faces the problem of increasing amounts of older people, while fewer caregivers are available. This problem should be addressed by developing new medical assistance and monitoring systems that are used by older adults independently, e.g. in home aftercare, to relieve the burden on medical staff. The developed personas address exactly this point. They can be used at an early stage of development to sensitize developers to the needs, skills and abilities of elderly. They are also a cost-effective alternative that can be accessed quickly and easily. In addition, furthermore, as they are substantiated by a robust data set.

Keywords Personas · ICT · eldery users · product development · requirements engineering · system design

1 Einführung

Der demographische Wandel ist Realität. Bis zum Jahr 2060 soll der Prozentanteil der Gesamtbevölkerung in Deutschland der über 65-Jährigen von ca. 20 auf 33 %, der Anteil der 80-Jährigen von 5 auf 13 % steigen (Schmidt und Wolf-Ostermann 2018; Pötzsch und Rößger 2015). Dies führt neben einem erhöhten Bedarf an Arbeitskräften im medizinischen Sektor zu einer Erhöhung des Pflegeaufwandes bei gleichzeitig abnehmender Anzahl von Menschen im berufsfähigen Alter. Das bedeutet, dass der Gesundheitssektor vor der Herausforderung steht, eine steigende Anzahl an Patienten bei mindestens gleichbleibenden oder sinkenden finanziellen Ressourcen und Mitarbeitern zu versorgen (Umbach 2018; Nowossadeck 2013; Nunes et al. 2010). Einen Versuch, hierbei die Situation für Gesundheitssystem und auch Patienten zu verbessern, liegt, im Sinne einer Orts- und Zeitflexibilisierung der Arbeit in der Entwicklung und Erprobung neuer technischer Assistenz- und Monitoring-Systeme. Diese sollen einerseits die Autonomie der Patienten stärken, indem sie es ermöglichen wichtige medizinische Parameter langfristig auch ohne Hospitalisierung zu erheben, und andererseits die Kommunikationswege zu den Mitarbeitern im medizinischen Bereich zu verbessern (Schweda et al. 2018; Adolph et al. 2016). Mobile Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), wie bspw. Computer, Smartphones und Tablet-PCs bieten dabei sinnvolle Ergänzungen zur Steigerung der Lebensqualität und Selbstständigkeit.

In diesem Kontext ist es überaus wichtig, die spezifischen kognitiven, sensorischen und motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten Älterer bei der Entwicklung zu berücksichtigen (Wille et al. 2016; Theis et al. 2016;

LeRouge et al. 2013). In der Realität geschieht dies jedoch noch viel zu selten. Stattdessen werden diese neuen Systeme meist von einer jüngeren Generation für ältere Menschen entwickelt, die sich oftmals nur schwer in die spezifische Situation von älteren Menschen hineinversetzen können. Ältere Menschen sind jedoch im Umgang mit diesen technischen Geräten nicht so vertraut, wie vergleichbar jüngere Generationen (AG Generali Deutschland 2017). Neben physischen Funktionsfähigkeitsveränderung (Seh-, Hör- oder taktile Veränderungen) oder dem Fehlen sozioökonomischer Ressourcen, können auch personenbezogene Hemmnisse Grund für eine Ablehnung der Technologien sein (Seifert 2016). Entsprechend erweisen sich für die älteren Endbenutzer das Erlernen, ebenso wie die Integrierbarkeit dieser Technologien in den eigenen Alltag, als wichtige Faktoren bei der Akzeptanz ebendieser (Nunes et al. 2010; Malwitz-Schütte 2006; Schweibenz 2004). Daneben stellt diese Akzeptanz einen wichtigen Bezugspunkt für die Ausgabedynamik des wirtschaftlichen und finanzpolitischen Handlungsfeldes dar, denn die Fertigung neuer innovativer Technik für den Medizinbereich und auch Betreuung von immer mehr Patienten, bringen enorme Kosten mit sich (Brändle und Colombier 2017).

Aus diesen Gründen ist es umso wichtiger, diese Gruppe Älterer schon während des Entwicklungsprozesses frühzeitig einzubeziehen. Da dies jedoch für viele Unternehmen ebenso einen sehr ressourcenaufwändigen Prozess (aufgrund Personal oder Equipment usf.) darstellen würde und zudem noch andere Faktoren, wie Krankheit, fehlende Mobilität bei den Teilnehmenden und individuelle Ressourcen, die die Gruppe älterer Benutzer einschränken, müssen neue Ansätze zur Partizipation gefunden werden. Ein solcher kann in sogenannten "Personas" liegen. Diese stellen



archetypische Benutzergruppen dar, die über Ziele, Bedürfnisse und Ängste verfügen (Blomquist und Arvola 2002; Junior und Filgueiras 2005). Dadurch könnten Entwickler für Eigenschaften und Fähigkeiten der Endbenutzer sensibilisiert werden. Insgesamt können detaillierte und konkrete Personas, wie Long (2009) in seiner Pilotstudie aufgezeigt hat, zu einem verbesserten Verständnis der Benutzer und einer Fokussierung auf diese Gruppe verhelfen.

Personas sind Teil der DIN EN ISO 9241 (2018). Innerhalb der Norm werden Personas für jedes System einzeln erstellt auf Basis der Vorstellung oder Beobachtung des Entwicklers. Die bestehende Literatur zu Personas ist gleichzeitig vergleichsweise unkonkret, was eine Ausgestaltung von Personas schwierig macht. Auch existieren kaum Arbeiten, die eine quantitative Aufarbeitung dieser in den Mittelpunkt stellen (Chang et al. 2008; Pruitt und Grudin 2003; McGinn und Kotamraju 2008). Ausnahmen sind bei LeRouge et al. (2013) und Casas et al. (2008) zu finden. In beiden Projekten wurden datenbasierte Personas älterer Endnutzer entwickelt. Solche Arbeiten fehlen unseres Wissens nach jedoch im deutschsprachigen Raum.

Im Folgenden wird entsprechend eine konkrete Entwicklung von acht solcher Personas für den medizintechnischen Bereich im Sinne einer Best Practice aufgezeigt. Sie basieren auf einer, im Jahr 2016 erhobenen, Längsschnittstudie, die durch das Institut für Arbeitswissenschaft der RWTH Aachen durchgeführt wurde. In der Studie wurden u.a. Fragestellungen, wie Technikbenutzung und -bewertung, gesundheitsbezogener Informationsbedarf, Bedürfnisse und kontextspezifische Einflussfaktoren abgefragt (Mertens et al. 2017). An dieser Studie nahmen 511 Menschen älter als 60 Jahre teil. Als eine der ersten Studien, die sich so umfassend mit älteren und sehr alten Erwachsenen in Deutschland in den Domänen beschäftigt, bietet sie quantifizierte Ergebnisse zu der derzeitigen Situation und den Bedürfnissen dieser Gruppe im Gesundheitssektor bei gleichzeitigem Bezug zum Gebrauch von IKT.

2 Methodik

Im Folgenden wird die methodische Ausarbeitung der datenbasierten Personas aufgezeigt. Da zum jetzigen Stand kaum Literatur zu der Erstellung von Personas auf Grundlage einer quantitativen Datenbasis vorliegt, wird ein Fokus auf der transparenten und nachvollziehbaren Erstellung dieser gelegt (Chang et al. 2008; Pruitt und Grudin 2003; McGinn und Kotamraju 2008). Zuvor wird die methodische Basis der Personaentwicklung in aller Kürze dargelegt, auf die sich die eigenen Entwicklungsschritte beziehen. Daran anschließend erfolgt eine kurze Darstellung der Längsschnittstudie als Datenquelle, damit sowohl die Datenauswertung, als auch die konkrete Entwicklung der

Personas nachvollziehbar wird. Die konkreten eigenen Entwicklungsschritte – im Sinne einer Best Practice – werden in dem anschließenden Kapitel dargestellt.

2.1 Methodischer Hintergrund

Es wurden acht idealtypische Personas mittels der ursprünglich von Cooper (2004) vorgestellten und weiterentwickelten Methode, als eine Form der nutzorientierten Gestaltung (DIN EN ISO 9241-210 2010), designt (Rönkkö et al. 2004; Chapman und Milham 2006; Junior und Filgueiras 2005). Die im Folgenden dargestellte konkrete Entwicklung der Personas orientiert sich an dem Vorgehen von Adlin und Pruitt (2010), und Wobig (2012).

Personas stellen hypothetische Archetypen aktueller Benutzer und Konsumenten dar (Cooper 2004; Grudin und Pruitt 2002; Junior und Filgueiras 2005; Miller und Williams 2006). Entstanden sind diese Archetypen im Kontext der Entwicklung und Evaluierung von neuer Software, mit der Frage nach potentiellen Benutzern (Nunes et al. 2010). Wichtige Merkmale bei ihrer Ausgestaltung sind der Präzisionsgrad und der Spezifikationsgrad. Diese entscheiden in einer narrativen Erzählweise, wie "echt" die entworfenen Personas wirken (Schweibenz 2004; Cooper 2004; Miaskiewicz und Kozar 2011). Im Mittelpunkt der Beschreibung stehen die Interessen, Meinungen und Ziele potentieller Benutzer, welche sowohl durch die Datenlage, als auch durch fiktionale, vom Ersteller aber begründbare und nachvollziehbare Elemente, von Entwicklern designt werden (Konstan et al. 2012; Coney und Steehouder 2000; Pruitt und Grudin 2003). Durch Fotos und Zitate wurden diesen Personas anschaulichere, lebendigere und persönlichere Charakteristika verliehen.

2.2 Datenbasierter Hintergrund

In einer als Längsschnittstudie angelegten Untersuchung ging es um eine periodisch wiederkehrende Erfassung des Einsatzes von IKT-Technologien insbesondere im Hinblick auf medizinische Versorgungsprozesse bei älteren Erwachsenen (Mertens et al. 2017). Bestehende Instrumente wurden in der ersten Runde mit demographischen und gesundheitsbezogenen Standardinstrumenten und neuen Items kombiniert. Das Befragungsinstrument wurde thematisch in unterschiedliche Abschnitte unterteilt. Die zum großen Teil quantitativen Fragen wurden durch offene Fragen ergänzt, um vertiefende Beweggründe und Motive erfassen zu können.

Im ersten Abschnitt wurden demographische Daten abgefragt. Neben klassischen Variablen, waren auch altersspezifische deskriptive Werte, wie beispielsweise die Rentenjahre, der (frühere) Beruf und potentielle chronische Krankheiten, von Interesse. Daran anschließend wurde die durch-



schnittliche tägliche IKT- und Internetbenutzung thematisiert, gefolgt von dem Gebrauch von IKT und gesundheitsrelevanten Geräten. Der nächste Abschnitt befasste sich mit dem Thema gesundheitsbezogener Informationsbedarf und -verhalten. Schließlich erfolgte die Erfassung allgemeiner Anwendungen und der Benutzung von IKT im Alltag. Dann erfolgte die Abfrage etablierter und für die Zielgruppe bereits mehrfach erfolgreich eingesetzter Fragebögen: Die Computer Literacy Scale (CLS) (Sengpiel und Dittberner 2008), die Technikneigung nach Neyer et al. (2012), die soziale Erwünschtheit (Winkler et al. 2006), und einer angepassten Version der Health Literacy Scale (HLS) nach Sørensen et al. (2015). Am Ende des Fragebogens konnten die Teilnehmer eigene Bemerkungen hinzufügen.

Ein papierbasierter Fragebogen wurde an 5000 zufällig ausgewählte Personen innerhalb Deutschlands verschickt. Die Antwortrate der Teilnehmer lag bei 11% (N=551) mit einem mit einem Durchschnittsalter von 69,71 Jahren (SD=5,787). Das Geschlechterverhältnis der Stichprobe ist, mit einem Männeranteil von 51,3 % und einem Frauenanteil von 48,7%, ausgewogen. Deskriptive Ergebnisse sowie eine detailliertere Beschreibung des Fragebogens finden sich bei Mertens et al. (2017). Vertiefende Analysen dieser Studie sind bei Rasche et al. (2018), Bröhl et al. (2018) und Theis et al. (2018) nachzulesen. Die Studie wird alle drei Jahre erneut durchgeführt werden, um auf Anforderungs- und Parameteränderungen in der Entwicklung der Zielgruppe reagieren zu können. Hintergrund ist die Annahme, dass durch die immer kurzzyklischere Entwicklung neuer technischer Produkte und deren Einzug in den Alltag von immer mehr Menschen eine valide Erfassung der Erfahrungen fundamental bei der kontinuierlichen Technikintegration auf die Einstellung gegenüber entsprechenden Unterstützungssystemen ist (Mertens 2014).

2.3 Auswertung der Datenbasis

Vor der Erstellung der datenbasierten Personas musste der Anwendungsbereich klar abgegrenzt werden. Konkret wurde das Problem der Gestaltung medizintechnischer Produkte für ältere Benutzer definiert. Entsprechend sollten verschiedene Typen der Benutzer nachgezeichnet werden, um Entwickler für deren Bedürfnisse zu sensibilisieren. In diesem Fall wurden vier Abstufungen der Technikaffinität gewählt, um so Nuancen in der Benutzung von IKT und Medizintechnik aufzeigen zu können. Sie wurde durch die Wahl der Technologien (Smartphone, Tablet-PC, Computer und weitere zu einer Kategorie zusammengefasste nichttechnische Medien), in Verbindung mit dem Gebrauch von Apps, abgebildet. Diese zeigte sich exemplarisch in der Verwendung unterschiedlicher Dienstleistungen, bspw. Online-Banking, Fahrkartenkauf oder der Benutzung sozialer Netzwerke. Die erste Gruppe, die am technikaffinsten einzustufen ist, umfasste dabei ein n=29, die zweite ein n=77, die dritte ein n=102 und die vierte ein n=135.

Die gebildeten Gruppen dienten als Ausgangspunkt für eine vertiefende Analyse der vorliegenden Daten. Darüber hinaus wurden das Geschlecht und die Benutzung von Apps bei der vertiefenden Analyse im besonderen Maße berücksichtigt, um erste spezifische Verhaltensweisen für die Persona abzuleiten. Während durch die Variable der Benutzung von Apps eine Abgrenzung der Abstufungen der Technikaffinität weiter geschärft werden sollte, wurden durch die Variable des Geschlechtes spezifische Verhaltensweisen und geschlechtertypische Unterschiede in der Benutzung technischer Geräte aufgezeigt (Marsden et al. 2014). Analysiert wurde außerdem, wie sich diese Ausprägungen auf die Einstellung gegenüber medizinischen Fragestellungen und medizintechnischen Gerätschaften auswirken. Der Datensatz wurde unter Zuhilfenahme der ausgewählten Ausprägungen deskriptiv ausgewertet.

Nach der Analyse der Daten erfolgte eine Zuordnung dieser in insgesamt fünf relevante Kategorien. Diese wurden in Anlehnung an die bisher existierende Methodik der Entwicklung von Personas (Abschn. 2.1) ausgewählt. Für die hier beschriebene Fragestellung ergaben sich in einem ersten Schritt vier Kategorien, für die Personas eine Rolle während des Entwicklungsprozesses von IKT und Medizintechnik spielen: persönlicher Hintergrund, gesundheitliche Situation, Informationsbedarf bei medizinischen Fragestellungen und die Einstellung gegenüber technischen Geräten (s. Tab. 1). Diesen Kategorien wurden Ergebnisse aus der Auswertung zugeordnet. Darüber hinaus wurde eine fünfte Kategorie gebildet, die weiterführende Informationen gesammelt wurden, um die Personas realistischer und greifbarer zumachen. Darunter fielen u.a. Zitate, die im Rahmen der Längsschnittstudie erhoben worden sind, potentielle Bilder für die Personas oder eine erste Auswahl von Namen und Berufen.

Nach der Auswertung der Daten erfolgte eine Auswahl der endgültigen Anzahl der Personas. Hierbei wurde ebenfalls Bezug zu der gängigen Literatur genommen. Basierend auf den identifizierten Kategorien wurde der Entschluss, unter Berücksichtigung der Variable Geschlecht, für eine Anzahl von acht Personas gefasst. Die gewählte Anzahl der Personas entspricht, so die Argumentationslinie von Marsden et al. (2014), einer gängigen Anzahl in der Praxis. Durch diese Anzahl sollte einerseits sichergestellt werden, dass der Trend der Ergebnisse der Längsschnittstudie korrekt wiedergegeben wurde, andererseits individuelle Merkmale einzelner Gruppen Berücksichtigung finden würden.

Anschließend ging es darum die vorliegenden Daten und Quellen, die nicht zur Längsschnittstudie zählten, hinzuzuziehen. Dadurch sollte der Präzisionsgrad der Personas weiter steigen. Durch diese externen Daten wurde eine Nachvollziehbarkeit im Sinne bekannter und wiederer-



Tab. 1 Merkmale der datenbasierten Personas

 Table 1
 Characteristics of the data-based personas

Persönlicher Hintergrund	Gesundheitliche Situation	Informationsbedarf Gesundheitsfragestellungen	Einstellung ggü. Technik	Weitere Informationen
(Geschlecht)	Krankheiten	Gesundheitskompetenz	Technikaffinität	Zitate
Alter	Gesundheitskompetenz	Informationsbedarf	Technikerfahrung und -vorlieben	Fiktionale Elemente
Wohnort und -art	Nutzung Gesundheitsapps	Zufriedenheit Informations- quellen	Gerätebesitz und Erwerbsgrund	Externe Datenquellen
Bildungsabschluss	_	_	Internetnutzung	Bilderquellen
Berufliche Karriere	_	_	Installation von Programmen	-
_	_	_	Integration Technik im Alltag	_

kennbarer Merkmale gesellschaftlicher (Teil-)Gruppierungen der Personas angestrebt (Cooper 2004; Böhm et al. 2009). Beispielsweise wurden die Namen nicht zufällig ausgewählt, sondern dem Onlineverzeichnis "beliebte-vornamen.de" entnommen, das die häufigsten vorkommenden Vornamen nach Jahrgängen sortiert. Ebenfalls wurden erhobene Krankheitsbilder weiter spezifiziert und passende Berufe für Berufs- und Ausbildungsgruppen ergänzt, wie bspw. durch die Homepage der Bundesagentur für Arbeit und der ICD-10-GM Version 2018 für Krankheiten. Unterschiedliche Alterskrankheiten, wie Bluthochdruck, Übergewicht und Arthrose, wurden bei der gesundheitlichen Situation in den Personas berücksichtigt. Darüber hinaus konnten spezifische Krankheitsbilder, wie Herzprobleme infolge eines Herzinfarktes, eine Schilddrüsenüberfunktion und Diabetes, identifiziert werden (OECD und EU 2016; World Health Organization 2016). Innerhalb der Personabeschreibungen werden diese spezifischen Krankheitsbilder mit einbezogen und der Umgang damit umrissen. Gleichzeitig wird das weitere Handeln der Personas im Kontext dieser Krankheitsbilder gesehen. Beispielsweise wurde ihr Interesse an Informationen im gesundheitlichen Sektor einerseits an das Krankheitsbild, dass ihnen zugeordnet wurde, angepasst, andererseits basierten Charaktermerkmale auf der Datenlage der entsprechenden gesundheitsbezogenen Kategorie. Darüber hinaus wurde der jeweilige Beruf als weiterer Bezugspunkt für die Personas gewählt. Um einen stärkeren Bezug zu den Personas herstellen zu können, wurden sie um passende Bilder, die den Charakteristika der jeweiligen Personas am ehesten entsprachen, ergänzt. Die Auswahl erfolgte gemeinsam mit einem interdisziplinären Expertengremium und Endbenutzern. Fragen, die zu der Auswahl führten, waren u.a.: Ist es potentiell möglich, sich die Person in dem gewählten Berufsbild und mit der ausgewählten Krankheit vorzustellen? Kann man sich die Person auf dem Foto mit der dargestellten Beschreibung vorstellen? Durch die gemeinsame Diskussion sollte sichergestellt werden, dass die individuellen Merkmale der einzelnen Personen sich in den Fotos widerspiegeln. Innerhalb der Diskussion um die Fotos wurden widersprüchliche Emotionen in Bezug auf die Fotos und ihren konkreten Wiedererkennungswert zu Personen festgestellt. Dies könnte sich auch negativ auf die Verwendung und auch die Entwicklung von Empathie von Personas auswirken. Da jedoch mit Long (2009) postuliert werden kann, dass mit gänzlich abstrakten Fotos der Aspekt der Empathie stark abnimmt, wurden die Fotos real existierender Menschen nur mit einem Filter leicht abstrahiert. Anschließend wurden gewisse persönliche Informationen der Personas fiktional ergänzt, insbesondere wenn es um kennzeichnende Verhaltensmuster ging (Vincent und Blandford 2014). Es wurde darauf geachtet, dass die fiktionalen Elemente in sich schlüssig und nachvollziehbar waren und eine sinngebende Geschichte erzählen (Quesenbery 2006). Unter Berücksichtigung von Marsden et al. (2014), wurde ein Wiedererkennungswert zwischen den Personas und real existierenden Personengruppen angestrebt, um sinnstiftende Personas zu schaffen. Aus diesen Grund erfolgte eine systematische und kritische Verwendung von Stereotypen. Innerhalb der Entwicklung von Personas ist es dabei üblich, sich diesen zu bedienen (Marsden et al. 2014; Pruitt und Grudin 2003). Darunter fiel zum großen Teil die familiäre Situation der Personas.

Anschließend wurden Steckbriefe der acht Personas angefertigt. Diese Steckbriefe wurden innerhalb eines interdisziplinären Expertengremiums (aus den Bereichen Medizin, Informatik, Ingenieurwissenschaft, Psychologie, Informationswissenschaft und Soziologie), evaluiert und entsprechend überarbeitet. Durch die Interdisziplinarität des Gremiums konnten die Personas aus mehreren Blickwinkeln, wie bspw. Sinnhaftigkeit, Sprache, Logik und textueller Verschriftlichung, während der Entwicklung betrachtet werden. Das führt zu einer, für einen Großteil der beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen verständlichen und nachvollziehbaren Logik und Sprache. Darüber hinaus sollte durch eine exemplarische Weitergabe an potenzielle Endbenutzer sichergestellt werden, dass diese sowohl einen Zugang, als auch eine Verwendung für diese haben. Hierbei ging es primär darum sicherzustellen, dass die Personas für die spätere Gruppe der Anwender verständlich und an-



schaulich gestaltet sind. Die langen Versionen der Steckbriefe der Personas sind dem Anhand zu entnehmen.

3 Diskussion

Die Vorteile datenbasierter Personas liegen in ihrer gesellschaftlichen Relevanz. So spiegeln diese nicht nur eine potentielle Benutzergruppe wieder, sie zeigen auch gesellschaftliche Tendenzen auf, ohne auf individuelle Charakteristika und damit auf einen Wiedererkennungswert zu verzichten. Im Zuge dessen können sie Entwicklern Benutzereigenschaften einfach zugänglich machen, ohne das zusätzliche Ressourcen in Anspruch genommen werden müssen. Entsprechend der vagen Gestaltungsempfehlungen der Personas bei Cooper (2004), Pruitt und Grudin (2003), Pruitt und Adlin (2006), wurde eine systematische Ausarbeitung im Sinne einer Best Practice dieser mithilfe einer quantitativen Datenlage angestrebt. Es wird dabei einerseits auf die generelle Handhabung der Datenlage eingegangen und andererseits anhand eines konkreten Beispiels dargestellt.

Die hier vorgestellten Personas beinhalten dabei drei Aspekte: Durch ihre Datenbasis spiegeln sie gesellschaftliche Trends wieder und gleichermaßen sind sie durch die Art ihrer Konzeption ressourcensparend. Durch ihre Erzählweise sorgen die Personas für die Entwicklung eines Verständnisses gegenüber deutlich älteren Menschen. Anders als herkömmliche Berichte, verhelfen sie dazu ein direktes Bild von Benutzergruppen zu erhalten und damit direkt auf Probleme und Chancen eingehen zu können. Dabei sind sie nicht nur allgemeinverständlich, sondern besitzen einen hohen Spezifikationsgrad. Ein weiterer Vorteil datenbasierter Personas ist, dass sie reale Gegebenheiten wiederspiegeln und nicht nur durch subjektive Einschätzung entstanden sind. Dadurch zeichnen sich gesellschaftliche Strukturen in ihnen ab, ohne dass auf individuelle Merkmale verzichtet werden muss. Ziele und Motivationen des Endbenutzers lassen sich davon ableiten (Wobig 2012). Bereits 1996 stellte Baltes diese Faktoren auf, die für eine Integration von älteren Menschen wichtig sind: Erstens die Erfassung gesellschaftlicher Strukturen und zweitens das Aufbringen relevanter kontextspezifischer Ressourcen und damit drittens einhergehend ein besseres Verständnis für die Ziele des Alters (Baltes 1996).

Die hier entwickelten Personas können bei einer Vielzahl unterschiedlicher Fragestellung genutzt werden. Denkbar wäre somit, dass sie für die Entwicklung neuer technischer (Medizin-)Produkte verwendet werden, damit eine Orientierung an den Endbenutzer und seine Fähigkeiten erfolgt. Genauso könnten sie aber für eine Sensibilisierung von Versorgungskräften genutzt werden, die mit älteren Menschen in verschiedenen Einrichtungen arbeiten. Gleicher-

maßen eignen sich diese dazu, Forschung und Entwicklung ein Bild von der derzeitigen Situation älterer Menschen zu vermitteln. Darunter fällt nicht nur das technische Selbstverständnis dieser Menschen, sondern auch ihr Informationsbedarf und ihr Wunsch nach technischer Handhabbarkeit und eigener Partizipation.

Die hier vorliegende Stichprobe der Längsschnittstudie zeichnet sich durch die detaillierte und konkrete Beschreibung einer besonderen, bisher nicht ausreichend betrachteten Gruppe aus. Durch die steigende Anzahl älterer und sehr alter Menschen ist es äußerst wichtig, ihre spezifischen Charakteristika in den Entwicklungsprozess von Medizintechnik und IKT miteinzubeziehen (Nunes et al. 2010). Damit dies möglich wird, ist jedoch neben einem objektiven Verständnis der Schwierigkeiten des Alterns auch wichtig, ein subjektives Empfinden und Empathie in diesem Kontext zu entwickeln. Zwar können Personas dies nicht leisten, jedoch können sie für diese Aspekte sensibleren.

Bezogen auf die Besonderheit der Stichprobe lässt sich feststellen, dass diese einen generellen gesellschaftlichen Trend wiederspiegeln. Die hier entworfenen Personas spiegeln in dem Kontext die realen Benutzer von IKT und Medizinprodukten wieder, was sich auch in den empirischen Daten zeigt. Ein Teil älterer Benutzer hat Probleme mit der Benutzung technischer Endgeräte, es besteht aber ein Interesse an der Handhabung dieser, der sich in den letzten Jahren als Trend fortsetzt (Mertens et al. 2017). Gleichzeitig haben Männer ein größeres Interesse an technischen Neuerungen als Frauen (Haesner et al. 2015). Zurzeit stellen technikaffine ältere Menschen einen geringen Teil dieser spezifischen Subgruppe dar, was sich – so die Annahme – in naher Zukunft wandeln wird. Trotz unveränderlicher physiologischer Alterseffekte erhebt sich die Frage, ob die Leistungsunterschiede zwischen jüngeren und älteren Benutzern zukünftig geringer ausfallen. Auch aufgrund der Tatsache, dass die heute "jungen älteren Menschen" mit technischen Systemen, sowie IKT, erwachsen geworden sind und der damit einhergehenden neu entstehenden Anforderungen im Vergleich zu der derzeitigen Zielgruppe besser gewachsen sind (Mertens 2014; Nunes et al. 2010).

Aufgrund der immer kleinzyklischeren Entwicklung von neuen Technologien im digitalen Wandlungsprozess und der kleiner werdenden Leistungsunterschiede stellt sich die Frage nach der Aktualität der in diesem Beitrag entworfenen Personas. Diese Herausforderung wurde bereits bei der Konzeption der Personas bedacht. Durch die sich dreijährig wiederholenden Erhebungen der Längsschnittstudie wird eine inhaltliche Anpassung dieser erfolgen. Geplant ist es, um langfristige Entwicklungen hinsichtlich der Technikbenutzung und Einstellung gegenüber Medizintechnologien älterer und sehr alter Menschen zu untersuchen. Im textuellen Entwurf wurden darüber hinaus Textbausteine eingebaut, die leicht zu aktualisieren sind. Gleichzeitig muss pos-



tuliert werden, dass aufgrund der zur Verfügung stehenden Daten zwar von einem gesellschaftlichen Trend gesprochen werden kann, jedoch keine Rückschlüsse auf die Gesamtbevölkerung möglich sind. Insbesondere da eine spezielle gesellschaftliche Gruppierung im Vordergrund stand. Limitierend wirkt in diesem Kontext auch, dass nicht alle Informationen der vorliegenden Personas auf Daten basieren, auch wenn versucht wurde, diesen Part möglichst klein zu halten und die Lücken mit weiteren Quellen zu schließen.

4 Ausblick

In diesem Artikel erfolgte die Ausarbeitung acht datengestützter Personas im Sinne einer Darstellung der Best Practice. Die hier vorgestellten Personas werden in Forschung und Entwicklung eingesetzt, um so den in der Einleitung skizzierten Problemlagen entgegenzutreten. Gleichzeitig erfolgt eine Aufbereitung auf einer entsprechenden Online-Plattform "www.tech4age.de", um so eine einfache Benutzung gewährleisten zu können. Im Rahmen einer regelmäßigen Neuauflage der Längsschnittstudie werden die Personas darüber hinaus fortwährend überarbeitet und bei Bedarf erweitert, so dass das sie ihre Aktualität über eine längere Zeitspanne hinweg behalten.

Förderung Diese Publikation ist Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Förderkennzeichen 16SV7111) geförderten Forschungsprojektes "TECH4AGE", das von der VDI/VDE Innovation+Technik GmbH betreut wird. Die Repräsentation zielgruppenspezifischer Eigenschaften und Anforderungen anhand archetypischer Personenprofile, basierend auf umfangreichen Befragungen, wurde im Projekt Sireva (FKZ: 13N12954) erprobt und evaluiert.

Anhang

Karin, geboren 1943 (74 Jahre)



Seit fast zehn Jahren in Rente, Änderungsschneiderin.

Ich finde es fürchterlich, wie viel Müll produziert wird durch immer wieder neue, bessere Geräte, Handys, Computer usw. Vielleicht sollten wir Menschen nicht alles haben müssen und Unternehmen genügsamer werden.

Persönlicher Hintergrund

Karin erlernte das Handwerk der Änderungsschneiderin. Nach der Geburt ihrer Kinder war sie, bis zu deren Eintritt ins Schulalter, einige Jahre Hausfrau, kehrte jedoch danach in ihren Beruf zurück. Dort arbeitete sie bis zu ihrer Rente vor knapp zehn Jahren.

Sie lebt mit ihrem Mann in einem eigenen Haus in der Vorstadt. Ihre Kinder leben in der Nähe und besuchen sie zusammen mit den Enkeln regelmäßig. Außerdem haben Karin und ihr Mann nach dem Auszug der Kinder ein Pflegekind adoptiert, zu welchem sie ein gutes Verhältnis pflegen.

Gesundheitliche Situation

Karin leidet unter Arthrose und hat eine Schilddrüsenüberfunktion. Damit geht bei ihr ein erhöhter Bluthochdruck einher. Aus diesen Grund muss sie verstärkt auf ihre Ernährung achten und Medikamente einnehmen. Einer Operation wegen der Schilddrüsenüberfunktion möchte sie sich nicht unterziehen und hat sich entsprechend mit ihrer Krankheit arrangiert. Als wirklich belastend empfindet sie nur die Schmerzen, die sie aufgrund ihrer Arthrose hat.



Gesundheitsbezogene Informationen

Karin steht gesundheitsbezogenen Informationen neutral gegenüber. Zwar hat sie keine sonderlichen Schwierigkeiten einen großen Teil davon zu verstehen, wirklich interessiert ist sie aber nur an einigen, speziell sie betreffenden Fragestellungen. Schwierig ist für sie zu differenzieren, welche Informationen in Medien, wie Fernsehen, Zeitschriften oder Internet glaubwürdig sind. Sie unterhält sich lieber mit ihrem Arzt über gesundheitsbezogene Fragestellungen oder berät sich mit ihrer Familie und ihren Freunden, statt sich auf diese Medien zu verlassen. Sie hat keine Probleme damit gesundheitsbezogene Sachverhalte und Ratschläge, die ihr Ärzte, Familie und Freunde geben, zu verstehen und anzuwenden. Ein Beispiel hierfür ist die Einnahme neuer Medikamente. Wenn sie im Zuge der Einnahme eines neuen Medikamentes feststellt, dass es ihr schlechter geht als zuvor, versucht sie die Gründe hierfür selbst zu erfassen, bevor sie zu ihren Ärzten geht.

Einstellung gegenüber Technik

Weder Karin noch ihr Mann sind sonderlich neugierig gegenüber technischen Entwicklungen. Sie besitzt einen Desktop-PC, welchen ihre Kinder ihr überlassen haben, nachdem ihr eigener nach 13 Jahren zu alt für den Gebrauch wurde. Ab und an benutzt sie diesen, um Briefe abzutippen, Mails zu lesen oder Fahrplaninformationen nachzuschauen. Ansonsten wird der Desktop-PC hauptsächlich von ihrem Mann genutzt. In der Regel bedient sie sich altherkömmlicher Medien, wie Papierkalendern. Von sozialen Netzwerken, Videotelefonie oder Kurznachrichtendiensten hält sie nichts. Bei der Benutzung eines Smartphones oder Tablet, wenn ihre Enkel ihr beispielsweise etwas zeigen möchten, fühlt sich Karin häufig überfordert. Dabei weiß sie, dass diese gefühlte Überforderung aus ihrem Mangel an Erfahrung herrührt. Sie besitzt selbst nur ein rudimentäres Mobiltelefon mit relativ großer Tastatur, um im Notfall erreichbar zu sein, hat es aber kaum in Benutzung. Das erste Mobiltelefon dieser Art schaffte sie sich auf Drängen ihrer Familie an.

Von Apps und Smartphones hält sie nichts und mag es auch nicht, wenn die Kinder und Enkel bei ihren Besuchen die ganze Zeit das Mobiltelefon in der Hand haben. Ihr ist das Zwischenmenschliche wichtiger und dies geht ihrer Meinung nach verloren, wenn nur über Technik kommuniziert wird. Auch mit der Bedienung von Touchtechnologien tut sie sich schwer und es bereitet ihr Kopfschmerzen sich damit auseinandersetzen zu müssen. Insgesamt hat Karin große Probleme in der Bedienung technischer Geräte. Das Installieren von Programmen nehmen ihre Angehörigen vor. Sie stört persönlich nicht, dass sie nicht technikaffin ist,

sondern eher, dass ihre Mitmenschen ihrer Meinung nach technikabhängig sind.

Monika, geboren 1952 (65 Jahre)



Im Übergang zur Rente, Musikwissenschaftlerin.

Trotz – oder gerade auch aufgrund – der vielfältigen Angebote zur digitalen Nutzung ist es unersetzlich und unerlässlich und sehr wichtig persönliche Kontakte und Kommunikation und Zuwendung und Aufmerksamkeit zu pflegen.

Persönlicher Hintergrund

Monika studierte das Fach Musikwissenschaft mit Schwerpunkt klassischer Musik und arbeitete danach einige Jahre in der Kirche, bevor sie an die Universität zurückkehrte und dort in die Lehre ging. Nun steht sie im Übergang zur Rente und überlegt, die Lehrtätigkeiten an der Universität noch eine Weile fortzuführen.

Sie wohnt alleine in einer großen Mietwohnung in der Stadt. Ihr Mann starb vor einigen Jahren. Kinder hatten die beiden nicht. Sie hat einen relativ großen Freundeskreis und sowohl die Kinder ihrer Schwester, als auch ihre Schwester selbst besuchen sie häufig. Somit ist sie zufrieden mit ihrer Situation.

Gesundheitliche Situation

Gesundheitlich geht es Monika gut. Abgesehen von leichtem Übergewicht hat sie nur manchmal Rückenschmerzen. Das empfindet sie jedoch nicht als weiter tragisch. Gegen die Rückschmerzen macht sie Gymnastik und versucht darüber hinaus lange Spaziergänge zu machen. Sie achtet insgesamt verstärkt auf einen gesunden Lebensstil.



Gesundheitsbezogene Informationen

Monika hat ein recht großes Interesse an gesundheitsbezogenen Themen und sucht aktiv nach Informationen, die für sie relevant sind. Aufgrund ihrer gezielten Suche hat sie meistens keine Probleme damit Informationen zu finden und versteht diese gut. Was ihr manchmal schwerfällt, ist zu beurteilen, inwiefern Informationen, die in öffentlichen Medien, wie im Fernsehen, verbreitet werden, glaubwürdig sind. Deswegen ist sie gegenüber solchen Medien recht kritisch eingestellt und verlässt sich lieber auf Aussagen ihres Arztes oder ihrer Freunde und Familie. Auch fällt es ihr schwer unterschiedliche Behandlungsmethoden gegeneinander abzuwägen, insbesondere, wenn sie die dazugehörigen Informationen im Internet gefunden hat. Insgesamt ist sie zufrieden mit den ihr zur Verfügung stehenden Quellen und Informationen.

Einstellung gegenüber Technik

Sie besitzt diverse technische Geräte, die sie über die Zeit geschenkt bekommen hat, wie zum Beispiel einen E-Book. Meistens liegt es jedoch wochenlang rum, bevor sie es in die Hand nimmt. Ein Teil der Geräte, die sie aufbewahrt, wie ein Smartphone gehörte ihrem Mann. Dies nutzt sie sporadisch, um Notizen zu machen oder Nachrichten zu verschicken. Außerdem besaß ihr Mann ein Tablet, welches sie ab und an mit an die Universität nimmt. Lieber arbeitet sie jedoch an ihren Laptop. Mit diversen Modellen arbeitet sie schon seit 20 Jahren und fühlt sich mit dieser Art Medium nach wie vor am Sichersten. Ihren Laptop nutzt sie täglich für die Arbeit oder um Bankgeschäfte zu verrichten, Videos zu schauen, ihren Mailverkehr zu verfolgen, Einkäufe zu erledigen und Nachrichten zu lesen. Die Pflege ihrer technischen Geräte übernehmen in der Regel ihre Freunde oder ihre Schwester, wobei sie keinen Überblick über die installierten Apps hat. Besonders Gesundheitsapps findet sie furchtbar, da sie Angst vor einer Fehldiagnose hat und den Apps deswegen nicht vertraut.

Insgesamt findet Monika den Umgang mit technischen Neuerungen schwierig. Dabei hat sie jedoch keine Angst davor die Geräte in Gebrauch zu nehmen, sondern einfach kein großes Interesse daran. Das spiegelt sich auch in ihrer Erfahrung wieder. Während sie die Steuerung mit der Maus gut beherrscht, bereitet es ihr Probleme, Touchtechnologien zu verwenden.

Renate, geboren 1948 (69 Jahre)



Seit 6 Jahren in Rente, Verwaltungsangestellte.

Mir gefällt die Abhängigkeit vieler Smartphones, Tablets usw. nicht, vor allen Dingen, wie man mit der Anonymität, in die man sich zurückziehen kann, umgeht. Die Sorglosigkeit gegenüber diesen Techniken ist meiner Meinung nach ein großer Fehler.

Persönlicher Hintergrund

Renate absolvierte eine Ausbildung als Verwaltungsangestellte. Sie arbeitete bis zu der Geburt ihrer Kinder in ihren Ausbildungsbetrieb. Danach widmete sie sich als Hausfrau der Erziehung dieser. Erst als diese auf die weiterführende Schule kamen, fing sie wieder an halbtags zu arbeiten, bevor sie dann vor sechs Jahren in Frührente ging.

Ihr Mann und sie haben ein eigenes Haus in der Stadt. Die Kinder sind oft mit den Enkeln zu Besuch da. Außerdem wohnt eine Tochter in der Nachbarschaft und unterstützt Renate und ihren Mann mit den alltäglichen Aufgaben.

Gesundheitliche Situation

Renate ist an Parkinson erkrankt. Das war auch der Grund für ihre Frührente. Dank einer Therapie, ihren Ärzten und der Einnahme von Medikamente hat sie die Krankheit gut im Griff und empfindet die Einschränkungen nicht als tragisch. Bislang ist die Krankheit noch nicht so fortgeschritten, dass sie dauerhaft auf Hilfe angewiesen wäre, jedoch braucht sie im Alltag oft Unterstützung. Weiterhin hat sie leicht erhöhten Blutdruck, was sie jedoch auch gut unter Kontrolle hat und als unproblematisch empfindet.



185

Z. Arb. Wiss. (2019) 73:177-192

Gesundheitsbezogene Informationen

Renate interessiert sich sehr für gesundheitsbezogene Informationen und sucht diese aktiv. Diese zu finden und zu verstehen empfindet sie als sehr einfach. Besonders Informationen zu gesundheitsschädlichen Verhalten, sowie Informationen zu neuartigen Behandlungsmethoden interessieren sie. Nur bei Informationen, die sie aus den öffentlichrechtlichen Medien bezieht, ist sie sich nicht sicher, wie sie diese beurteilen soll. Besonders TV und Zeitschriften steht sie kritisch gegenüber. Renate tauscht sich gern mit ihrem Bekanntenkreis, ihrer Familie und ihren Ärzten über die gewonnenen Erkenntnisse aus. Ihr sind dessen Meinungen wichtig. Insbesondere, weil sie so Unsicherheiten bezüglich eigener Untersuchungsergebnisse noch einmal durchgehen, oder Wechselwirkungen von Medikamenten besprechen kann.

Einstellung gegenüber Technik

Renate interessiert sich sehr für technische Geräte. Aufgrund ihrer Arbeit holte sie sich vor 16 Jahren ihren ersten Desktop-PC, den sie mittlerweile durch ein aktuelles Modell ersetzt hat. Aufgrund der Arbeit erwarb sie vor knapp 13 Jahren auch ihr erstes Mobiltelefon. Mittlerweile hat sie ein etwas veraltetes Smartphone von ihrer Tochter bekommen. Weiterhin holte sich ihr Mann vor vier Jahren ein Tablet. Einen E-Book-Reader bekamen die beiden von ihren Kindern geschenkt. Das Smartphone nutzt sie relativ selten, bspw. um Mails zu lesen, soziale Netzwerke aufzurufen oder für Kurznachrichtendienste. Tablet, Desktop-PC und E-Book-Reader nutzt sie hingegen vergleichsweise oft. Über das Tablet holt sie gerne Informationen ein, liest dort private Nachrichten und schaut sich Videos an. Den Desktop-PC nutzt sie für ihre Bankgeschäfte oder zum Verfassen von Briefen, weicht aber meistens lieber auf das Tablet aus. Beim Desktop-PC braucht sie manchmal Unterstützung bei der Installation von Programmen. Bei den anderen Medien schafft sie dies hingegen selbst. Insgesamt hat sie keine Probleme bei der Handhabung ihrer Geräte, allenfalls bedingt durch ihre Krankheit können Schwierigkeiten auftreten. Über die Geräte teilt sie nicht gerne private Dinge aus ihren Leben, da diese sonst einen zu großen Platz in ihren Leben einnehmen würden.

Renate hat diverse Apps sowohl auf dem Smartphone, als auch auf dem Tablet installiert. Dazu gehören auch Gesundheitsapps, wie zum Beispiel Fitness-Apps oder Erste-Hilfe-Apps. Diese ordnet sie auch gerne nach einer sinngebenden Struktur an. Über neue Apps informiert sie sich gerne durch ihre Familie oder durch das Internet. Insgesamt findet sie Gesundheitsapps sinnvoll, da diese sie im Alltag unterstützten. Allerdings hat sie Probleme damit, diesem wirkliches Vertrauen entgegen zu bringen, da sie Angst vor

technischem Versagen und Abhängigkeit hat. Gleichzeitig fragt sie sich oft, ob der Umgang mit Technik in dieser Form richtig ist und ob man nicht kritischer sein sollte. Trotzdem ist sie bei technischen Neuentwicklungen recht neugierig und kann sich die Handhabung dieser schnell aneignen.

Angelika, geboren 1951 (66 Jahre)



1 Jahr in Rente, Unternehmensberaterin.

Der Kauf eines neuen Geräts ist einfach. Aber wie man damit umgeht, bspw. Programmierung und Handhabung, da findet man oft keinen Partner und muss es vielleicht teuer bezahlen.

Persönlicher Hintergrund

Angelika studierte BWL und arbeitete anschließend in einer Unternehmensberatung. Nach der Geburt ihres Sohnes setzte sie kurze Zeit aus, kehrte aber zügig in ihren Beruf zurück. Seit einem Jahr ist sie pensioniert und widmet sich mit Begeisterung ihren Enkeln.

Sie und ihr Lebensgefährte haben ein eigenes Haus in der Stadt. Ihr Sohn wohnt in der Nähe, weswegen Angelika oft auf die Enkelkinder aufpasst. Diese sind noch im Schulalter. Zu ihrem Exmann hat sie ein gutes Verhältnis.

Gesundheitliche Situation

Angelika hat neben leicht erhöhtem Blutdruck oft Probleme mit dem Magen, die sich in Form von Schmerzen und Übelkeit äußern. Sie muss verstärkt auf ihre Ernährung achtgeben, da die Probleme ihren Alltag sonst sehr einschränken würden. Bereits einmal wurde sie am Magen operiert. Dies führte dazu, dass sie bestimmte Lebensmittel nicht zu sich nehmen darf. Diese Einschränkung empfindet sie als sehr belastend, auch wenn sie froh ist, von weiteren Erkrankungen verschont geblieben zu sein.



Z. Arb. Wiss. (2019) 73:177–192

Gesundheitsbezogene Informationen

Angelika interessiert sich nur mittelmäßig für gesundheitsbezogene Fragestellungen und informiert sich nur beiläufig nach Informationen dieser Art. Generell hat sie keine Probleme damit, Informationen zu finden und zu verstehen, findet es nur manchmal schwierig den Anleitungen zur Medikamenteneinnahme zu folgen oder Abrechnungen medizinischer Behandlungen nachzuvollziehen. Gegenüber Informationen aus Zeitschriften ist sie recht kritisch eingestellt, da sie darin nur einen Unterhaltungs- und keinen Informationswert sieht. Informationen aus dem Fernsehen nimmt Angelika zur Kenntnis, hat jedoch keine fundierte Meinung dazu. Wichtig ist es ihr, Informationen mit ihren Angehörigen und Arzt besprechen zu können. Hierbei spielt vor allem die Familie eine große Rolle für sie. Dabei geht es ihr nicht um einen objektiven Austausch, sondern um deren subjektiven Rückhalt.

Einstellung gegenüber Technik

Vor über 20 Jahren schaffte sich Angelika ihren ersten Desktop-PC an. Mittlerweile hat sie einen Laptop und ein Tablet. Das Tablet bekam sie geschenkt. Außerdem hat sie ein recht neues Smartphone und ihr Lebensgefährte hat einen E-Book-Reader. Ab und an liest sie mit dem E-Book-Reader, zieht jedoch Bücher vor. Mit ihren Enkeln zusammen spielt sie gerne diverse Spiele auf dem Smartphone oder Tablet. Ihr Smartphone nutzt sie darüber hinaus für Interaktionen in den sozialen Netzwerken, für das Verschicken von Sprachnachrichten, für das Lesen von Mails und die Notiz- oder Kalenderfunktion. Ihr Tablet nutzt sie, um sich Videos anzusehen oder mobiles Internet im Haus zu haben. Am Laptop verrichtet sie ihre Bankgeschäfte, verfasst Mails und Briefe und sucht nach Informationen für den Alltag.

Angelikas Enkel installieren bei ihrem Besuch oft neue Apps auf ihren Medien, die auch Angelika mitbenutzt. So erfährt sie auch, wenn neue Apps auf den Markt kommen. Manchmal schaut sie auch selbst im Internet nach. Besonders interessant findet sie dabei Gesundheitsapps oder Bewertungsapps. Diese nutzt sie auch täglich. Insgesamt hat sie keine Probleme mit technischen Geräten und würde sich selbst als neugierig bezeichnen. Jedoch ist sie bei Neuanwendungen auf ihren Sohn oder ihre Enkel angewiesen, die ihr die Handhabung erklären müssen, bevor sie die Geräte eigenständig anwenden kann.

Michael, geboren 1953 (64 Jahre)



Noch ein Jahr bis zur Rente, KFZ-Mechaniker und Autoentwickler.

Ist alles nötig, was technisch möglich ist?

Persönlicher Hintergrund

Michaels berufliche Laufbahn begann mit einer Ausbildung zum KFZ-Mechaniker. Nach einigen Jahren im Beruf studierte er Maschinenbau und kehrte anschließend zu seinem Ausbildungsbetrieb in einem anderen Aufgabenbereich zurück.

Er und seine Frau wohnen in einem kleinen Haus in der Stadt. Die beiden sind verheiratet und haben gemeinsam zwei erwachsene Kinder, die ebenfalls studiert und eine eigene Familie gegründet haben. Zwei seiner Enkelkinder sind in der Grundschule, eins noch im Kindergarten.

Gesundheitliche Situation

Michael hat Übergewicht, leidet an Bluthochdruck und ist darüber hinaus an Diabetes Typ II erkrankt. Aufgrund seiner gesundheitlichen Belastung muss er verstärkt auf seinen Lebensstil achten. Mittels eines entsprechenden Messgeräts misst Michael täglich seinen Blutzuckerspiegel. Probleme hat er bei der Benutzung des Gerätes nicht. Aufgrund seiner mangelnden Bewegung leidet er zusätzlich an Rückenschmerzen. Insgesamt fühlt er sich selbst jedoch in seinem Alltag nicht zu stark beeinträchtigt.

Gesundheitsbezogene Informationen

In Situationen, in denen Michael Entscheidungen auf Basis gesundheitsbezogener Informationen treffen muss, redet er mit seinem Arzt oder seiner Familie über die entsprechenden Themen. Wenn es darum geht, zusammen mit dem Arzt zu entscheiden, welche Behandlungsmethode für ihn die



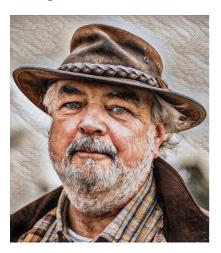
Beste ist, fällt es ihm meist sehr schwer, diese miteinander zu vergleichen. Dies liegt vor allem daran, dass es eine Fülle von Informationen zu den entsprechenden Themen gibt. Darüber spricht er offen mit seinem Arzt. Für seine aktive Suche nach neuen Informationen nutzt er sein Tablet. Bei den zunehmenden Informationsmöglichkeiten fällt es ihm jedoch manchmal schwer, die Angemessenheit der Inhalte zu beurteilen. Insbesondere Informationen in Zeitschriften und im Fernsehen hält er für unglaubwürdig. Weiterhin informiert er sich eigenständig über neu erschienene Gesundheits-Apps, wie zum Beispiel über diverse Fitness-Apps oder Schrittzähler-Apps.

Einstellung gegenüber Technik

In seiner Freizeit liest Michael gerne und hat sich einen E-Book-Reader gekauft. Besonders gut gefällt ihm daran, dass er damit viele Bücher immer griffbereit hat. Er hat sich in den 90er-Jahren einen ersten Desktop-PC gekauft. Zurzeit besitzt er ein neueres Modell, welches aber technisch nicht mehr auf dem neuesten Stand ist. Aus diesem Grund bekam er von seinen Kindern vor vier Jahren ein Tablet geschenkt. Dies nutzt er mittlerweile täglich, um bspw. Einkäufe online zu erledigen, Mails zu lesen oder auch Musik zu hören. Außerdem hat er von seinem Sohn ein älteres Smartphone bekommen, da dieser zum Geburtstag ein neues Modell geschenkt bekommen hat. Updates und Installation neuer Software übernimmt Michael prinzipiell selbst, holt sich aber bei für ihn unbekannten Funktionen Unterstützung von seinem Sohn. Insgesamt ist er relativ neugierig gegenüber technischen Neuentwicklungen, benötigt am Anfang jedoch ein wenig Unterstützung bei der Benutzung.

Über technische Neuerungen tauscht er sich mit Familie, Freunden und Arbeitskollegen aus, stöbert aber auch gerne auf Vertriebsplattformen oder einfach im Internet. Einen Teil seiner Bankgeschäfte verrichtet er online und bestellt öfter Produkte mithilfe seines Desktop-PCs oder Tablets, bucht Fahrkarten online und organisiert seine Termine mit seinem Smartphone. Dabei denkt Michael auch manchmal über den Datenschutz nach und fragt sich, ob sein persönliches Profil von Dritten ausgelesen werden kann.

Hans, geboren 1950 (67 Jahre)



Seit 1 1/2 Jahren in Rente, Werkstoffprüfer.

Eine Vernetzung des Gesundheitswesens wäre gut. Wie kann man Arztbesuche reduzieren?

Persönlicher Hintergrund

Hans absolvierte eine Ausbildung als Werkstoffprüfer und arbeitete bis zu seinem Ruhestand in wechselnden Betrieben. Seit 1 ½ Jahren ist er in Rente und genießt das bspw. in Form von Reisen mit seiner Lebensgefährtin.

Er und seine Lebensgefährtin wohnen in einem Haus in einer Vorstadt. Dieses haben sie bezogen, nachdem ihnen das Stadtleben zu hektisch wurde. Sowohl die Kinder seiner Lebensgefährtin als auch seine eigenen Kinder wohnen in der Stadt, besuchen beide jedoch häufig mit den eigenen Familien. Ein Enkel besucht die weiterführende Schule, während die Anderen noch in der Grundschule sind.

Gesundheitliche Situation

Hans ist übergewichtig und leidet an Arthrose. Beides beeinträchtigt ihn immer mehr in seinem Alltag. Er nimmt Medikamente aufgrund der Arthrose und sollte sich eigentlich mehr bewegen, was er jedoch vernachlässigt. Darüber hinaus litt Hans früher an grünem Star, weswegen er operiert werden musste. Die Operation überstand er gut, sodass er nur noch selten Probleme mit seinen Augen hat.

Gesundheitsbezogene Informationen

Insgesamt hat Hans beim Verständnis gesundheitsbezogener Themen keine Probleme. Mit dem Thema Gesundheit befasst er sich nur nach Bedarf, wobei dies aufgrund seiner Krankheit regelmäßig vorkommt. Die einzige Informationsquelle, die er dabei als wirklich vertrauensvoll empfindet, ist sein Arzt. Andere externe Informationsquellen, wie Internet



und Familie zieht er eher selten zu Rate. Informationen aus dem Fernsehen und Beiträgen aus Zeitschriften vertraut er wenig. Zudem empfindet Hans die Auseinandersetzung mit Abrechnungen medizinischer Behandlungen als Belastung. Er versucht wegen seines Übergewichtes der gegenwärtigen Ernährungsdebatte zu folgen, hat hierbei jedoch Probleme und zweifelt an deren Glaubwürdigkeit.

Einstellung gegenüber Technik

Hans hat seinen ersten Desktop-PC vor über 20 Jahren gekauft. Aktuell besitzt er einen Laptop, den er regelmäßig nutzt, um Mails zu verfassen, Textverarbeitungsprogramme zu verwenden oder auch um andere Arbeiten zu erledigen. Vor sechs Jahren kaufte er sich ein Smartphone. Zum ersten Mal in Berührung gekommen mit solchen Geräten ist er bei seinen Kindern. Ihm gefällt, dass er damit jederzeit auf das Internet zurückgreifen kann und keine Kalender oder Notizblöcke zusätzlich mit sich führen muss. Außerdem nutzt er gerne die Sprachnachrichtenfunktion beim Smartphone, um sich lästiges Tippen auf den kleinen Bildschirm zu ersparen. Seine Lebensgefährtin besitzt darüber hinaus ein Tablet, welches auch er gerne nutzt, um diverse Aktivitäten zu planen. Zu den Aktivitäten gehören u.a. die Buchung von Reisen, das Einholen von Fahrplanauskünften, sowie Onlineeinkäufe und Multimedianutzung durch Videoportale. Installationen nimmt er dabei größtenteils selbst vor, manchmal unterstützen ihn aber auch seine Kinder dabei. Einmal, als sein Computer kaputt war, musste er auf die Hilfe eines Dienstleisters zurückgreifen.

Hans war technischen Entwicklungen gegenüber schon immer sehr aufgeschlossen und erlernt deren Bedienung sehr schnell. Apps nutzt er sowohl auf dem Smartphone als auch auf dem Tablet gerne. Er verwendet diese jedoch nicht lange, da er schnell das Interesse daran verliert. Über Apps informiert er sich gerne bei der Familie, Freunden und Bekannten, in Vertriebsplattformen oder im Internet. Diverse Gesundheits-Apps hat er schon ausprobiert, aber aufgrund seiner mangelnden Motivation werden diese nur kurzzeitig genutzt. Spannend findet er vor allem Krankenkassen-Apps, welche er auf dem Tablet installieren kann. Gegen die Nutzung solcher Apps spricht für ihn persönlich nichts. Er nimmt sie jedoch nicht allzu ernst und er hält die Diskussionen über den Datenschutz und die Vertrauensfragen für übertrieben.

Klaus, geboren 1944 (73 Jahre)



Seit 6 Jahren in Rente, Lehrer und Verwaltungsfachangestellter.

Da das Leben an sich nicht digital, sondern analog verläuft stimmt mich die Online-Sucht einiger Mitmenschen doch ängstlich!

Persönlicher Hintergrund

Klaus studierte Lehramt, arbeitete einige Jahre als Lehrer, wechselte dann den Beruf und wurde Verwaltungsfachangestellter. Nach einiger Zeit erarbeitete er sich in der Firma eine höhere Position und blieb trotz Rentenalters noch zwei Jahre länger in seinem Beruf.

Er lebt mit seiner Frau in einem Haus in der Stadt. Die beiden haben drei Kinder, die alle ebenfalls eine Familie gegründet haben. Sie wohnen deutschlandweit verstreut. Aus diesem Grund haben Klaus und seine Frau ein Gästezimmer für die Familie eingerichtet. Einer der Enkel, der öfter Fortbildungen in Klaus Heimatstadt besucht, nutzt das Zimmer regelmäßig.

Gesundheitliche Situation

Klaus leidet an Bluthochdruck und Rheuma, weswegen er regelmäßig Medikamente einnehmen muss. Die, mit der Krankheit verbundenen, Schmerzen treten häufig auf, was ihn im Alltag schnell erschöpfen lässt. Er empfindet es als schwierig die Wechselwirkung von seinen Medikamenten einzuschätzen. Insbesondere, wenn sein Arzt ihm ein neues Medikament verschreibt, lässt er sich direkt von ihm über die Wechselwirkungen aufklären.

Gesundheitsbezogene Informationen

Insgesamt versteht Klaus gut, was Ärzte mit ihm besprechen. Mit seiner Familie hingegen spricht er generell un-



189

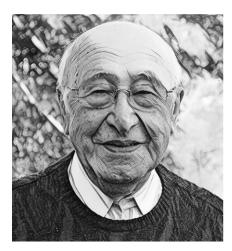
gern über gesundheitsbezogene Themen oder Krankheiten, außer wenn er keine andere Wahl hat. Er möchte nicht, dass gesundheitsbezogene Themen seinen Alltag beherrschen. Klaus hat insgesamt wenig Interesse an seinen Krankheiten und gesundheitsbezogenen Themen und liest Informationen eher selten bis beiläufig. Dabei empfindet er es als einfach, für ihn wichtige Informationen zu finden und zu filtern. Generelle Informationen sucht er größtenteils über seinen Desktop-PC oder in Büchern. Anderen Medien wie Fernsehen oder Zeitschriften sieht er eher kritisch und stellt die dort erhaltenen Informationen infrage. Bei den empfohlenen Vorsorgeuntersuchungen ist er hingegen konsequent und besucht präventive Termine regelmäßig, da er denkt, dass dies besser sei, als eine Beschäftigung mit potentiellen Krankheiten.

Einstellung gegenüber Technik

Klaus verfügt über einen Desktop-PC, den er sich kurz vor seiner Pensionierung angeschafft hat und den er regelmäßig nutzt. Seine Bankgeschäfte verrichtet er online, schreibt E-Mails und gibt auch vertrauliche Informationen über das Internet, bspw. in Mails, weiter. Auch die Installation von Programmen nimmt er größtenteils selbst vor und lässt sich nur manchmal von seinem Enkel unterstützen. Außerdem besitzt er ein Smartphone. Dies hat er vor fünf Jahren gekauft, um mit seiner Familie über Messenger-Apps wie WhatsApp zu kommunizieren. Nach der Anschaffung hat er festgestellt, dass er diese Apps aufgrund der Tipparbeit nicht mag. Da die Familie jedoch so weit auseinander wohnt, ist das eine Möglichkeit für ihn Kontakt zu ihr zu halten. Außerdem nutzt er das Smartphone ab und an in seinem Alltag, bspw. um Fahrplaninformationen abzurufen, Notizen zu machen oder Nachrichten zu lesen. Er verfügt dafür über eine breite Sammlung an Apps. Über neue und interessante Apps tauscht er sich gerne mit seiner Familie und seinen Freunden aus. Ganz selten stöbert er auch selbst auf Vertriebsplattformen herum. Ein Tablet hat er nicht. Ihm reicht sein Desktop-PC in Kombination mit seinem Smartphone vollkommen aus.

Bei der Bedienung seines Desktop-PCs und Smartphones ist er relativ sicher. Er hat nur oft das Problem, dass er beim Smartphone unerwünschte Eingaben in Form von bspw. Tippfehlern tätigt und deshalb mehr Zeit für die angedachten Aufgaben benötigt. Deshalb erledigt er viele Dinge, die Tipparbeit erfordern, wie Mails oder Briefe schreiben, am Desktop-PC. Von Gesundheits-Apps hält er persönlich wenig, da sie für ihn immer mit Überwachung und Kontrolle assoziiert werden.

Peter, geboren 1940 (77 Jahre)



Seit 12 Jahren in Rente, ehemals Meister im Gartenbau.

Grundsätzlich ist meine Einstellung zu modernen technischen Geräten zweigeteilt. Irgendwann während der letzten 30 Jahre habe ich aus Zeitmangel den Anschluss verloren. Andererseits finde ich den ständigen Umgang mit diesen Geräten sehr störend und kommunikationsschädigend.

Persönlicher Hintergrund

Peter machte eine Ausbildung im Gartenbau mit anschließender Meisterprüfung. Bis zu seiner Rente arbeitete er in derselben Firma und war stets vollkommen zufrieden damit. Peter und seine Frau wohnen in einem selbst gebauten Haus auf dem Land. Sie lebten früher beide in der Stadt, doch es war schon immer Peters Traum in einem Eigenheim zu leben. Die beiden haben eine Tochter, die sie mit den Enkeln unregelmäßig besucht. Die Enkel gehen noch zur Schule.

Gesundheitliche Situation

Peter leidet an leichtem Übergewicht und hatte schon zwei Herzinfarkte. Die von seinem Arzt empfohlenen gesundheitlichen Maßnahmen versteht er gut. Sein Übergewicht stört ihn persönlich, er darf jedoch aufgrund der Herzinfarkte und seines Alters nur leichten Sport machen. Generell versucht er einen gesunden Lebensstil zu pflegen, um weitere Herzinfarkte zu vermeiden und ist darüber hinaus sehr vorsichtig.

Gesundheitsbezogene Informationen

Peter hat in seiner Vergangenheit bei gesundheitsbezogenen Fragestellungen schlechte Erfahrungen mit Ratschlägen von Freunden und Familie gemacht. Darum ist er, was das



angeht, vorsichtiger geworden. Er glaubt nicht, dass sein Umfeld gut über gesundheitsbezogene Themen informiert ist, und spricht nicht gerne mit seinen Mitmenschen darüber. Außerdem empfindet er es als schwierig Abrechnungen medizinischer Behandlungen zu verstehen und weiß oft nicht, in welcher Wechselwirkung seine Medikamente zueinanderstehen. Gesundheitsbezogene Themen interessieren ihn nur mäßig, da er findet, dass sie bereits genügend Platz im Leben einnehmen. Meistens liest er sich Informationen zum Thema Gesundheit in Zeitschriften oder dem Internet durch oder schaut diese beiläufig im Fernsehen an. Die Einschätzung der Glaubwürdigkeit von Informationen unterschiedlicher Medien empfindet er als schwierig. Fachkundiges Feedback zu gesundheitlicher Beeinflussung durch seinen Lebensstil überlässt er lieber einem Arzt.

Einstellung zu technischen Geräten

Peter und seine Frau verfügen über einen Desktop-PC. Den Ersten haben sie sich vor circa 17 Jahren angeschafft. Anschaffungsgrund war damals der Wunsch seiner Frau. Sie nutzt ihn nach wie vor am häufigsten. Peter selbst nutzt den Computer selten und braucht ihn eigentlich nicht in seinem Alltag. Relevante Updates und Installationen nehmen in der Regel seine Tochter oder Frau vor. Darüber hinaus hat Peter ein altes Modell eines Mobiltelefons. Das Erste hat er sich ebenfalls vor 17 Jahren angeschafft, da es aufgrund seines Berufs erforderlich wurde. Diesen Typ von Mobiltelefon hat er auch nachfolgend immer erworben, auch wenn das exakte Modell nicht mehr produziert wird.

Apps und Smartphones hält er für unsinnig und kann in seinem Leben gut darauf verzichten. Den Desktop-PC nutzt er in Ausnahmefällen auch für das Verfassen von Briefen oder Mails. Ganz selten liest er dort Nachrichten, recherchiert oder spielt kleine auf dem Desktop vorinstallierte Kartenspiele. Ansonsten nutzt er eher die klassischen Medien. Grundsätzlich hat Peter größere Probleme mit dem Umgang von technischen Produkten. Mit Touch-Technologien, wie beispielsweise bei Smartphones, kann er nur schwer umgehen und mag diese deswegen auch nicht besonders. Selbst der Umgang mit einer Computer-Maus bereitet ihm manchmal Schwierigkeiten. Er ist nicht sehr neugierig bei technischen Neuentwicklungen und entsprechend schwer fällt ihm dessen Benutzung. Insbesondere bei neuen Geräten hat er Angst diese nicht bedienen zu können.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Literatur

- Adlin T, Pruitt J (2010) The essential persona lifecycle. Your guide to building and using personas. Amsterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann. http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10408161. Zugegriffen: 10. Juli 2018
- Adolph L, Rothe I, Windel A (2016) Arbeit in der digitalen Welt Mensch im Mittelpunkt. Z Arb Wiss 70(2):77–81
- AG, Generali Deutschland (2017) Generali Altersstudie 2017. Springer, Berlin Heidelberg
- Baltes MM (1996) Produktives Leben im Alter: Die vielen Gesichter des Alters – Resumee und Perspektiven für die Zukunft. In: Baltes MM, Montada L (Hrsg) Produktives Leben im Alter, S 393–408
- Blomquist Å, Arvola M (2002) Personas in action: ethnography in an interaction design team. In: Bertelsen OW (Hrsg) Proceedings of the second Nordic conference on Human-computer interaction—NordiCHI '02. ACM Press, New York, S 197–200
- Böhm K, Tesch-Römer C, Ziese T (2009) Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheit und Krankheit im Alter. Robert Koch-Institut. http://www.gbe-bund.de/pdf/Gesundh_Krankh_Alter.pdf#SEARCH=%22Krankheit%20im%20Alter%22. Zugegriffen: 10. Juli 2018
- Brändle T, Colombier C (2017) Nicht nur die Alterung führt zu Zusatzlasten im Gesundheitswesen. Die Volkswirtsch 2(3):11–15
- Bröhl C, Rasche P, Jablonski J, Theis S, Wille M, Mertens A (2018) Desktop PC, tablet PC, or Smartphone? An analysis of use preferences in daily activities for different technology generations of a worldwide sample. Full paper accepted for the 4rd International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population. Applications, Services and Contexts. ITAP 2018.
- Casas R, Marín RB, Robinet A, Delgado AR, Yarza AR, Mcginn J, Picking R, Grout V (2008) User modelling in ambient intelligence for elderly and disabled people. In: International Conference on Computers for Handicapped Persons. Springer, Berlin, Heidelberg, S 114–122
- Chang Y, Lim Y, Stolterman E (2008) Personas: from theory to practices. In: Tollmar K, Jönsson B (Hrsg) Proceedings of the 5th Nordic conference on human-computer interaction building bridges—NordiCHI '08. ACM Press, New York, S 439–442
- Chapman CN, Milham RP (2006) The personas' new clothes. Methodological and practical arguments against a popular method. Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet 50(5):634–636
- Coney MB, Steehouder M (2000) Role playing on the web: guidelines for designing and evaluating personas online. Tech Commun 47(3):327–340
- Cooper A (2004) The inmates are running the asylum: why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity. Sams, Indianapolis
- DIN EN ISO 9241-210:2010 Ergonomie der Mensch-System-Interaktion Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010); Deutsche Fassung
- DIN/ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction—Part 11: Usability: Definitions and concepts (ISO 9241-11:2018); Englische Fassung
- Grudin J, Pruitt J (2002) Personas, participatory design and product development: an infrastructure for engagement. In: Proceedings of the participatory design, S 144–152
- Haesner M, Steinert A, O'Sullivan JL, Steinhagen-Thiessen E (2015) Analyse des Umgangs älterer Internetnutzer mit unerwarteten Situationen. Z Gerontol Geriatr 48(8):715–721
- Junior PTA, Filgueiras LVL (2005) User modeling with personas.
 In: Baranauskas MCC, Ibarra OM (Hrsg) Proceedings of the 2005 Latin American conference on Human-computer interaction—CLIHC '05 New York. ACM Press, New York, S 277–282
- Konstan JA, Chi EH, Höök K (Hrsg) (2012) Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems—CHI '12. ACM Press, New York



192 Z. Arb. Wiss. (2019) 73:177–192

LeRouge C, Ma J, Sneha S, Tolle K (2013) User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies. Med Inf (Lond) 82(11):251–268

- Long F (2009) Real or imaginary: the effectiveness of using personas in product design. Proceedings of the Irish Ergonomics Society Annual Conference. Bd. 14. Irish Ergonomics Society, Dublin
- Malwitz-Schütte M (2006) Lebenslanges Lernen (auch) im Alter? Selbstgesteuertes Lernen, Medienkompetenz und Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien älterer Erwachsener im Kontext wissenschaftlicher Weiterbildung. Bildungsforschung 3(2):25
- Marsden N, Link J, Büllesfeld E (2014) Personas und stereotype Geschlechterrollen. In: Marsden N (Hrsg) Gender-UseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. DeGruyter Oldenbourg, Berlin, S 91–104
- McGinn J, Kotamraju N (2008) Data-driven persona development. In: Czerwinski M, Lund A, Tan D (Hrsg) Proceeding of the twenty-sixth annual CHI conference on Human factors in computing systems—CHI '08 Proceeding of the twenty-sixth annual CHI conference, Florence, 05.04.2008–10.04.2008 ACM Press, New York, S 1521–1524
- Mertens A (2014) Alternsgerechte Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen zur ergonomischen Interaktion mit telemedizinischen Systemen und Dienstleistungen. Shaker, Achen
- Mertens A, Rasche P, Theis S, Bröhl C, Wille M (2017) Use of Information and Communication Technology in Healthcare Context by Older Adults in Germany: Initial Results of the Tech4Age Long-Term Study. i-com 16(2):165–180
- Miaskiewicz T, Kozar KA (2011) Personas and user-centered design. How can personas benefit product design processes? Des Stud 32(5):417–430
- Miller G, Williams L (2006) Personas: "Moving Beyond Role-Based Requirements. Engineering,". North Carolina. Microsoft and North Carolina State University
- Neyer FJ, Felber J, Gebhardt C (2012) Entwicklung und Validierung einer Kurzskala zur Erfassung von Technikbereitschaft.

 Diagnostica. https://www.researchgate.net/profile/Franz_Neyer/publication/274419230_Entwicklung_und_Validierung_einer_Kurzskala_zur_Erfassung_von_
 - Technikbereitschaft/links/5540c0e60cf2b7904369be78.pdf. Zugegriffen: 10. Juli 2018
- Nowossadeck S (2013) Demografischer Wandel, Pflegebedürftige und der künftige Bedarf an Pflegekräften. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 56(8):1040–1047
- Nunes F, Silva PA, Abrantes F (2010) Human-Computer Interaction and the Older Adult: An Example Using User Research and Personas. In: Makedon F (Hrsg) Proceedings of the 3rd International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments. PETRA, Bd. 10. ACM Press, New York, New York, USA, S 49–56
- OECD, EU (2016) Health at a Glance: Europe 2016. State Health EU Cycle
- Pötzsch O, Rößger F (2015) Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 13. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. DeStatis, Wiesbaden
- Pruitt J S, Adlin T (Hg.) (2006) The persona lifecycle. Keeping people in mind throughout product design. ScienceDirect (Online service). Amsterdam, Boston: Elsevier (The Morgan Kaufmann series in interactive technologies). Online verfügbar unter http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=269955. Zugegriffen: 10 Juli 2018
- Pruitt J, Grudin J (2003) Personas: Practice and Theory. In: Arnowitz J, Chalmers A, Swack T, Anderson R, Zapolski, J (Hg.): Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences—DUX '03. New York, New York, USA: ACM Press, 1–15

- Quesenbery W (2006) Storytelling and Narrative. In: Pruitt JS, Adlin T (Hrsg) The persona lifecycle. Keeping people in mind throughout product design. Amsterdam. Elsevier, Boston, S 520–554
- Rasche P, Wille M, Bröhl C, Theis S, Schäfer K, Knobe M, Mertens A (2018) Prevalence of Health App Use Among Older Adults in. Ger Natl Surv In: jmir Mhealth Uhealth 6(1):e26
- Rönkkö K, Hellman M, Kilander B, Dittrich Y (2004) Personas is not Applicable: Local Remedies Interpreted in a Wider Context. In: Clement A, van den Besselaar P (Hrsg) Proceedings of the eighth conference on Participatory design Artful integration: interweaving media, materials and practices. PDC, Bd. 04. ACM Press, New York, New York, USA, S 112–120
- Schmidt A, Wolf-Ostermann K (2018) Ambulante Versorgung von Menschen mit Demenz – ein Überblick. Management von Gesundheitsregionen IV. Springer Gabler, Wiesbaden, S 59–76
- Schweda M, Coors M, Mitzkat A, Pfaller L, Rüegger H, Schmidhuber M, Sperling U, Bozzaro C (2018) Ethische Aspekte des Alter(n)s im Kontext von Medizin und Gesundheitsversorgung: Problemaufriss und Forschungsperspektiven. Ethik Med 30(1):5–20
- Schweibenz W (2004) Zielgruppenorientiertes Interaktionsdesign mit Personas. Inf – Wissenschaft Prax 55(2):151–156
- Seifert A (2016) Techniknutzung im Alter. In. NOVAcura, Bd. 1, S 53–55
- Sengpiel M, Dittberner D (2008) The computer literacy scale (CLS) for older adults-development and validation. In Mensch & Computer, S 7–16
- Sørensen K, Pelikan J M, Röthlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, Fullam J, Kondilis B, Agrafiotis D, Uiters E, Falcon M, Mensing M, Tchamov K, van den Broucke S, Brand H; HLS-EU Consortium. (2015) Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). The European Journal of Public Health, ckv043. Online available [march 2017]: https://academic.oup.com/eurpub/article/25/6/1053/2467145/Health-literacy-in-Europe-comparative-results-of. Zugegriffen: 15. Juni 2018
- Theis S, Rasche P, Mertens A, Schlick CM (2016) An Age-Differentiated Perspective on Visualizations of Personal Health Data. In: Schlick C et al (Hrsg) Advances in Ergonomic Design of Systems, Products and Processes. Springer, Berlin, Heidelberg
- Theis S, Rasche P, Bröhl C, Wille M, Mertens A (2018) What do you need to know to stay healthy?—A national study on elderlies' health information seeking behavior. In Proceedings of the 20th International Conference of the International Ergonomics Association. IEA, Bd. 2018. Accepted, Florence
- Umbach G (2018) Health Economics and Outcomes Research sowie Market Access. Erfolgreich im Pharma-Marketing. Springer Gabler, Wiesbaden, S 369–375
- Vincent CJ, Blandford A (2014) The challenges of delivering validated personas for medical equipment design. Appl Ergon 45(4):1097–1105
- Wille M, Theis S, Rasche P, Bröhl C, Schlick C, Mertens A (2016) Best Practices for Designing Electronic Healthcare Devices and Services for the Elderly. i-com 15(1):67–78
- Winkler N, Kroh M, & Spiess M (2006) Entwicklung einer deutschen Kurzskala zur zweidimensionalen Messung von sozialer Erwünschtheit (No. 579). DIW-Diskussionspapiere. http://www.econstor.eu/bitstream/10419/18472/1/dp579.pdf. Zugegriffen: 10.07.2018
- Wobig M (2012) Benutzermodellierung mit Personas und Zielen. Leibniz Universität Hannover, Informatik. Hannover. Online verfügbar unter http://www.se.uni-hannover.de/pub/File/kurz-und-gut/ss2012-proseminar-inf-usabiliy/Wobig2012.pdf. Zugegriffen: 10. Juli 2018
- World Health Organization (2016): "Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013–2020. 2013." 55.