

Zu alt für Informatik?: Seniorinnen und Senioren erobern die digitale Welt

Interesse, Nutzung und Verständnis von Informatiksystemen

Svenja Noichl¹, Ulrik Schroeder²

Abstract: Menschen ab 50 Jahren nutzen heutzutage Computer am häufigsten für die Verwendung von Office Produkten, Smartphones werden hauptsächlich zur Kommunikation verwendet und Tablets zur Informationssuche im Internet. Damit unterscheidet sich die Nutzungsweise nicht sehr von der zu Zeiten vor Smartphones und Tablets. Gleichzeitig werden diese Funktionalitäten nicht nur genutzt, sondern es besteht auch ein Interesse daran zu verstehen, wie diese funktionieren. Neben Kommunikationsmöglichkeiten und der Funktionsweise des Internets ist auch Datenschutz und Datensicherheit ein Thema, an dem ein großes Interesse besteht. In unterschiedlicher Ausprägung lassen sich in diesen Nutzungsweisen und Interessen die drei Perspektiven der Dagstuhl-Erklärung, die für die Bildung in der digitalen vernetzten Welt von Bedeutung sind, wiederfinden. Basierend auf diesen Ergebnissen kann ein Konzept zur Vermittlung von ausgewählten informatischen Grundkonzepten erstellt werden, welches an den Alltag der Zielgruppe und ihre Interessen anknüpft und alle drei Perspektiven berücksichtigt.

Keywords: Seniorinnen und Senioren, digitale Bildung, Nutzungsweise von Informatiksystemen, Interesse an Informatik

1 Einleitung

Seniorinnen und Senioren sind längst Teil der digitalen Welt. Ob sie es wissen oder nicht, sie nutzen alle tagtäglich Informatiksysteme. Während in Deutschland bereits 88 % der 50-64-jährigen und 41 % der ab 65-jährigen Smartphones nutzen [Bi17] und somit bewusst Informatiksysteme einsetzen, kommen die anderen unbewusst mit Informatik in Kontakt. Ampeln, Automaten aller Art, z. B. Fahrkarten-, Bank- und Parkscheinautomaten oder digitale Werbeanzeigen in der Stadt, hinter all dem steckt Informatik. Gleichzeitig bieten Informatiksysteme, wie vor allem Smartphones und Tablets, (neue) Möglichkeiten mit Familie und Freunden in Kontakt zu bleiben. Dies wird von vielen Seniorinnen und Senioren in Grundlagen-Workshops als Motivation genannt, sich mehr mit der digitalen Welt und den digitalen Medien auseinanderzusetzen. Auch in gesellschaftlichen Bereichen stehen

¹ RWTH Aachen, Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9, Ahornstraße 55, 52074 Aachen, Deutschland
noichl@informatik.rwth-aachen.de

² RWTH Aachen, Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9, Ahornstraße 55, 52074 Aachen, Deutschland
schroeder@informatik.rwth-aachen.de

Inhalte der Informatik auf der Tagesordnung. Themen wie Datenschutzgrundverordnung, Urheberrecht, Social Media, usw. sind aus den Nachrichten nicht mehr wegzudenken.

Nach der Dagstuhl-Erklärung sind für die Bildung in der digitalen vernetzten Welt drei Perspektiven von Bedeutung. Diese Perspektiven sind die technologische Perspektive, welche sich damit beschäftigt, wie etwas funktioniert, die anwendungsbezogene Perspektive, die sich damit beschäftigt, wie etwas genutzt wird, und die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive, die sich mit der Wirkung auf die Gesellschaft befasst. In diesem Beitrag wird gezeigt, welche der drei Perspektiven bereits im Alltag von Seniorinnen und Senioren auftreten, und welchen weiteren Platz eingeräumt werden sollte. [Br16]

Zu diesem Zweck werden in Kapitel 2 Studien zur Nutzung von digitalen Medien durch Seniorinnen und Senioren vorgestellt. Zum Vergleich mit anderen Zielgruppen werden ebenfalls Ergebnisse aus den KIM- und JIM-Studien dargestellt. Kapitel 3 beschreibt anschließend das Studiendesign und den Fragebogen zur Ermittlung aktueller Nutzungsweisen von Computern, Smartphones und Tablets sowie den Interessen im Bereich Informatik von Seniorinnen und Senioren. Kapitel 4 stellt die Ergebnisse der Befragung im Bereich der Nutzung vor und vergleicht diese mit vorherigen Ergebnissen. Anschließend wird in Kapitel 5 diskutiert, was Seniorinnen und Senioren über Informatik wissen möchten. In Kapitel 6 wird betrachtet, welche der Perspektiven der Dagstuhl-Erklärung sich in diesen Ergebnissen widerspiegeln und wie ein Konzept zur Vermittlung von Informatikkenntnissen an Seniorinnen und Senioren, welches alle drei Perspektiven berücksichtigt, aussehen kann. Kapitel sieben schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick ab.

2 Related Work

Es gibt bereits einige Studien, die sich damit beschäftigen, wozu ältere Erwachsene Geräte wie Computer, Mobiltelefone, Smartphones oder Tablets nutzen. In einer Studie von Selwyn et al. aus dem Jahr 2003 gaben jeweils 27 von 79 Befragten an ihren Computer sehr oft zum Schreiben bzw. Editieren von Briefen oder anderen Dokumenten, bzw. zum Senden und Lesen von E-Mails zu verwenden. [Se03]

Niamh et al. befragten 2012 insgesamt 237 Personen, unter anderem zur ihrer Nutzung von Mobiltelefonen. An dieser Studie nahmen 61 Personen zwischen 50 und 64 Jahren und 48 Personen über 65 Jahren teil. Bei den 50- bis 64-jährigen gaben über 90 % der Befragten an, die Anruf- und Text-Funktion des Mobiltelefons zu verwenden. Unter den über 65-jährigen waren es über 80 % bei der Anruf-Funktion und über 60 % bei der Text-Funktion. Als dritt häufigstes wurde in beiden Gruppen die Kamera genannt. Die Nutzung des Internets fällt in beiden Gruppen mit unter 20 % gering aus. [Ca12]

Mohadisudis und Ali stellten 2014 ihre Ergebnisse zu einer Studie mit 21 Personen ab 60 Jahren bezüglich deren Handy bzw. Smartphone-Nutzung vor. Unterschieden wurde in dieser Studie zwischen drei unterschiedlichen Gerätetypen („Feature Phone“, „Multimedia Phone“, „Smartphone“). In allen drei Kategorien werden Funktionalitäten zur Kommunikation (hier: Telefonie und SMS) am häufigsten verwendet, gefolgt von der Kamera-Funktion bzw. Fotogalerie. [MA14]

Im Rahmen des österreichischen Forschungsprojekts mobi.senior.A wurden 27 Seniorinnen und Senioren befragt, welche Funktionalitäten ihnen bei Smartphones oder Tablets am wichtigsten sind. Hierzu wurde ihnen eine Auswahl von 36 Funktionen zur Auswahl gegeben. Werden die dort genannten Funktionalitäten in Oberkategorien eingeteilt, zeigt sich hier, Kamera / Fotos als wichtigste Funktionalität. Gefolgt von Wetter, Kalender (Termine, Wecker, . . .), Kommunikation (SMS und E-Mail) sowie Informationssuche im Internet. [Er14]

Ebenfalls im Jahr 2014 führte die Markt- und Meinungsforschungsinstitut GfK im Auftrag von A1 eine Studie zur Mediennutzung und Alltagseinsatz von Smartphones mit Personen über 60 Jahren durch. Den Angaben zu Folge sind SMS verschicken und die Uhr mit 38 % bzw. 37 % die am häufigsten genutzten Funktionalitäten. Von 25 % der Befragten wird das Gerät zur Informationssuche verwendet, 21 % nutzen die Kommunikation mittels E-Mail. [A119]

Studie von	Jahr	Untersuchte Geräte	Häufig genutzte Funktionalitäten
Selwyn et al.	2003	Computer	1. Office Produkte 2. Kommunikation (E-Mail)
Niamh et al.	2012	Mobiltelefon	1. Kommunikation (Anruf, SMS) 2. Kamera
Mohadisdudis und Ali	2014	Mobiltelefon, Smartphone	1. Kommunikation (Anruf, SMS) 2. Kamera
mobi.senior.A	2014	Smartphone, Tablet	1. Kamera 2. Wetter 3. Kalender (Termine, Wecker) 4. Kommunikation (SMS, E-Mail) 5. Informationssuche im Internet
GfK i. A. von A1	2014	Smartphones	1. Kommunikation (SMS, E-Mail) 2. Kalender (Uhr) 3. Informationssuche im Internet

Tab. 1: Am häufigsten genutzte Funktionalitäten von Geräten in den Studien von Selwyn et al., Niamh et al., Mohadisdudis und Ali, mobi.senior.A und GfK

Bei Betrachtung der in Tabelle 1 zusammengefassten und kategorisierten Ergebnisse kristallisiert sich bereits heraus, dass Kommunikation in unterschiedlichen Formen ein wichtiges Thema ist. Während Computer häufig für die Anwendung von Office Programmen

verwendet werden, zeichnen sich die kleineren und handlicheren Geräte wie Mobiltelefone und Smartphones durch eine häufige Verwendung als Kamera aus. Gerade in den neueren Studien, in denen es hauptsächlich um Smartphones und Tablets geht, gewinnt auch das Thema Informationssuche im Internet zunehmend an Bedeutung. Bezüglich des Themas Kommunikation fällt einzig die mobi.senior.A Studie anders aus als die übrigen Studien zu mobilen Geräten, da hier Kommunikation erst an vierter Stelle genannt wird und nicht an erster.

Nach dieser Betrachtung der Nutzungsweisen von Informatiksystemen durch Seniorinnen und Senioren ist es durchaus interessant zu vergleichen, ob und inwieweit sich diese von der Nutzungsweise von Kindern und Jugendlichen unterscheidet. Hierfür betrachten wir die Ergebnisse der KIM- und JIM-Studie.

In der KIM-Studie 2016 (Kindheit, Internet, Medien), einer Basisstudie zum Medienumgang von Kindern im Alter zwischen 6 und 13 Jahren in Deutschland wurden unter anderem die Handy- und Smartphone-Nutzung, sowie die Tablet-Nutzung im Alltag untersucht. Handys und Smartphones werden in dieser Altersgruppe vor allem zur Kommunikation verwendet. Im Vordergrund stehen dabei vor allem das Telefonieren und Nachrichten austauschen mit den Eltern. 73 % der befragten Kinder nutzen das Gerät auch als Kamera, 68 % spielen Spiele und 47 % nutzen das Internet. Tablets werden am häufigsten zum ansehen von Bildern und Videos verwendet, gefolgt von Spielen und der Internetnutzung. [FLL16]

Bei der JIM-Studie 2018 (Jugend, Information, Medien) handelt es sich um eine Basisuntersuchung zum Medienumgang, bei der Jugendliche im Alter von 12 bis 19 Jahren im Fokus stehen. Eine detaillierte Auflistung nach meistgenutzten Funktionalitäten von Smartphones und Tablets ist hier zwar nicht zu finden, allerdings geht aus der Studie deutlich hervor, dass Kommunikation, insbesondere über WhatsApp und ähnliche Dienste eine bedeutende Rolle in dieser Altersgruppe spielt. [Sü18]

Diese Studien zeigen, dass es zwar kleinere Unterschiede in der Nutzung verschiedener Geräte und innerhalb unterschiedlicher Altersgruppen gibt, gleichzeitig haben sie alle eine Gemeinsamkeit. Unabhängig von Alter oder Gerät ist die Nutzung als Kommunikationsmedium ein wichtiger Aspekt.

3 Studiendesign und Durchführung

Zur Überprüfung der Ergebnisse der in Kapitel 2 vorgestellten Studien zur Nutzung von Computern, Smartphones und Tablets durch Seniorinnen und Senioren und zur zusätzlichen Ermittlung des Interesses dieser Zielgruppe an unterschiedlichen Themen der Informatik, wurde ein Fragebogen erstellt. Um auch die Personen erreichen zu können, die keine Geräte, wie Computer, Smartphone oder Tablet, zur Verfügung haben, bzw. noch nicht geübt im Umgang mit diesen Geräten sind, wurde der Fragebogen in Papierform verteilt. An der Umfrage nahmen 123 Personen ab 50 Jahren teil. Neben demografischen Fragen zum Alter, der Schulbildung sowie dem Beruf stand dabei die aktuelle Nutzung von Informatiksystemen im Vordergrund. Hierzu wurde jeweils zum Computer, Smartphone und Tablet abgefragt, ob, wie häufig und zu welchem Zweck dieses Gerät genutzt wird. Die Teilnehmerinnen und

Teilnehmer wurden hierbei dazu aufgefordert möglichst präzise und detailliert diejenigen Aufgaben und Programme bzw. Apps aufzulisten, welche sie an den entsprechenden Geräten verwenden. Bei der Auswertung wurden diese Angaben in entsprechende Oberkategorien einsortiert um eine Vergleichbarkeit der Antworten zu ermöglichen. Zur Ermittlung des Interesses wurden basierend auf Themen der Informatik, die in der Schule behandelt werden, vgl. z. B. die Bildungsstandards der GI [Be17; Ge08; Rö16], 52 Fragen erstellt. Dabei wurde zum einen darauf geachtet, dass ein Thema von mindestens zwei Fragen abgedeckt wird. Zum anderen war es wichtig bei den Formulierungen darauf zu achten, dass kein besonderes Fachwissen zum Verständnis notwendig ist. Hierzu wurden auch Beispiele verwendet. Eine exemplarische Frage aus dem Fragebogen lautet: Ich interessiere mich für die Unterschiede von Kommunikationsmöglichkeiten (z. B. Unterschied zwischen Telefonat und E-Mail). Zur Beantwortung dieser Fragen stand den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine 6-stufige Likert-Skala zur Verfügung. Dabei stand „1“ für kein Interesse und „6“ für sehr großes Interesse. Um die Möglichkeit abfangen zu können, dass eine Person eine Frage nicht richtig versteht, oder ihr Interesse nicht entsprechend einordnen kann, wurde zusätzlich ein „?“-Feld bereitgestellt. Die Hauptfragestellungen, die mit dieser Umfrage beantwortet werden sollten waren:

1. Wie und wozu nutzen Personen ab 50 Jahren Computer, Smartphones und Tablets?
2. Hat sich die heutige Nutzungsweise im Laufe der Zeit (verglichen zu den in Kapitel 2 betrachteten Studien) verändert?
3. An welchen Themen der Informatik sind Personen ab 50 Jahren (besonders) interessiert?

4 Wie Menschen ab 50 Informatiksysteme nutzen

Wie in Kapitel 2 bereits erläutert existieren Studien dazu, wie Seniorinnen und Senioren Handys bzw. Smartphones verwenden. Allerdings hat sich die Technik sowie der Funktionsumfang von Smartphones und Tablets nach Durchführung dieser Studien weiterentwickelt. Interessant ist es daher noch einmal zu betrachten, inwieweit diese Neuerungen einen Einfluss auf das Nutzungsverhalten von Seniorinnen und Senioren haben. Bei einem Vergleich der drei betrachteten Informatiksysteme Computer, Smartphone und Tablet fällt auf den ersten Blick auf, dass es durchaus Unterschiede in der Nutzung dieser Geräte gibt.

Computer werden am häufigsten für die Arbeit mit Office Produkten verwendet. Von den 76,42 % der Befragten (94 Personen), die Angaben schon einmal einen Computer benutzt zu haben, gaben 62,77 % an, mindestens ein Office Programm zu verwenden. Dabei handelt es sich insbesondere um Programme zum Erstellen von Texten, Tabellen und Präsentationen. 59,57 % der Personen nutzen den Computer zur Kommunikation. Neben zahlreichen Allgemeinen Nennungen wie „Kommunikation“, „Korrespondenz“ oder „Kontakt zu Personen“ sind an dieser Stelle E-Mails hervorzuheben. Auch Briefe wurden von mehreren Teilnehmerinnen und Teilnehmern genannt. Hier ist jedoch nicht ganz klar, ob sie damit

ebenfalls E-Mails meinen, oder die Briefe am Computer verfasst und dann als solche mit der Post versenden. Eine Person gab auch die Nutzung von Skype an. Am dritthäufigsten wird der Computer zum Surfen im Internet verwendet, 47,87 % der Personen gaben dies an. Der Fokus liegt hier auf der Informationssuche. Diese drei Nutzungsgebiete, Office Programme, Kommunikation und Informationssuche im Internet wurden unter den Computernutzern mit großem Abstand am häufigsten angegeben. Die nachfolgenden Tätigkeiten, Online-Banking und Online-Shopping, wurden nur von 18 % bzw. 17 % der Personen angegeben.

Im Bereich der Smartphones ist Kommunikation die mit Abstand am häufigsten angegebene Tätigkeit. Insgesamt gaben 81,30 % (100 Personen) der Befragten an, ein Smartphone zu besitzen. 96 % von ihnen machten zusätzliche Angaben dazu, wozu sie das Gerät verwenden. Allein Kommunikationswege wie E-Mail, SMS und Messenger-Dienste wie WhatsApp, Telegram oder Threema, wurden von 86,46 % dieser 96 Personen genannt. Zusätzlich mit den Personen, die nur den ‚klassischen‘ Kommunikationsweg der Telefonie angaben, nutzen 95,83 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmern ihr Smartphone, um damit zu Kommunizieren. Als zweit häufigstes wurde die Internetnutzung angegeben. Auch hier beziehen sich diese Nennungen auf die Informationssuche. 39,58 % Personen gaben an ihr Smartphone für diesen Zweck zu verwenden. Die Besonderheit des Smartphones, welches durch seine geringe Größe problemlos überall mit hingenommen werden kann, spiegelt sich im Platz drei der Smartphone-Nutzung wieder. Von 32,29 % Personen wird das Smartphone als Kamera und Fotospeicher verwendet. Dies ist der größte hier festzustellende Unterschied in der Nutzungsweise der drei Geräte. Mit jeweils 23 (23,96 %), 20 (20,83 %) bzw. 18 (18,75 %) Nennungen stehen die Funktionalitäten Kalender, Wetter und Navigation beim Smartphone auf den weiteren Plätzen.

Etwa die Hälfte der Befragten, nämlich 60 Personen, gaben an ein Tablet zu besitzen. Weitere Angaben tätigten 85 % von diesen. Auch bei den Tablets sind Kommunikation und Informationssuche im Internet die mit Abstand am häufigsten genutzten Funktionalitäten. Allerdings wird im Gegensatz zum Smartphone das Tablet häufiger zur Informationssuche (32 Nennungen, 58,18 % der Personen) als zur Kommunikation (27 Nennungen, 49,09 % der Personen) verwendet. Am dritthäufigsten werden den Angaben zu Folge Tablets verwendet um sich Nachrichten anzusehen. Damit sind zum Beispiel Tagesschau, NTV oder Online Zeitungen gemeint.

Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt noch einmal die drei am häufigsten verwendeten Funktionalitäten von Computern, Smartphones und Tablets im Überblick. Dabei ist jeweils in Klammern die Anzahl an Nennungen angegeben. Die Zahl in den Klammern hinter dem Gerät gibt an, wie viele Prozent der Teilnehmerinnen und Teilnehmer Angaben zu ihrer Nutzungsweise der Geräte machten. Die Zahl in den Klammern hinter den Nutzungsweisen gibt an wie viele Prozent derer, die Angaben zum jeweiligen Gerät getätigt haben, diese Nutzungsweise angaben. Alle Prozentangaben in der Tabelle wurden gerundet.

Vergleichen wir diese Ergebnisse mit den in Kapitel 2 vorgestellten Nutzungsstudien für die Zielgruppe der Seniorinnen und Senioren, können wir die dortigen Ergebnisse bestätigen. Die Weiterentwicklung der Technik in den vergangenen Jahren scheint keinen großen Einfluss auf die Nutzungsweise gehabt zu haben. Computer werden, wie bereits 2003 ermittelt, nach wie vor am meisten für den Einsatz von Office Produkten und zur Kommunikation

	Computer (76 %)	Smartphone (78 %)	Tablet (41 %)
1	Office Produkte (63 %)	Kommunikation (96 %)	Informationssuche im Internet (63 %)
2	Kommunikation (60 %)	Informationssuche im Internet (40 %)	Kommunikation (53 %)
3	Informationssuche im Internet (48 %)	Fotos und Kamera (32 %)	Nachrichten (30 %)

Tab. 2: Top drei der genutzten Funktionalitäten von Computern, Smartphones und Tablets mit Angabe wie viel Prozent der Personen, die entsprechende Angaben machten, diese Funktionalität nannten

verwendet. Smartphones werden wie in den meisten vorherigen Studien hauptsächlich zur Kommunikation verwendet. Allerdings ist hier die Informationssuche im Internet deutlich relevanter geworden als noch in den vorherigen Studien. Innerhalb des Bereichs der Kommunikation können allerdings Anzeichen der fortschreitenden Digitalisierung erkannt werden. Während in den älteren Studien E-Mail, Telefonie und SMS die Kommunikationswege darstellten, ist dies heute vielseitiger. Wenngleich E-Mail und Telefonie nach wie vor häufig verwendet werden, wird die SMS weitestgehend von modernen Messenger-Diensten wie beispielsweise WhatsApp abgelöst. Hinzu kommen neben der klassischen Telefonie auch die Videotelefonie mittels Skype. Die Tatsache, dass hier auch die Informationssuche im Internet deutlich an Bedeutung gewonnen hat, kann sich darauf zurückführen lassen, dass in den vergangenen Jahren die Möglichkeiten über WLAN sowie günstig und schnell mittels mobiler Datenverbindungen im Internet zu surfen gestiegen sind. Damit unterscheiden sich Menschen ab 50 in ihrem Nutzungsverhalten gar nicht so sehr von Kindern und Jugendlichen. Wie bereits in Kapitel 2 gesehen, nutzen auch diese insbesondere Smartphones überwiegend zur Kommunikation. Der größte Unterschied, der zwischen Kindern und Seniorinnen und Senioren festgestellt werden kann, ist die Nutzung der Geräte zum Spielen. Während Spiele spielen bei Kindern zu den häufigsten Nutzungsweisen, gerade für Tablets, zählt, gaben in der hier vorgestellten Studie gerade einmal 5 von 96 Smartphone-Nutzern (5,21 %) und 12 von 51 Tablet-Nutzern (23,53 %) an das Gerät zum Spielen zu verwenden.

5 Was Menschen ab 50 über Informatik wissen möchten

Wie in Kapitel 3 beschrieben, wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in dem Fragebogen dazu befragt, wie hoch ihr Interesse an unterschiedlichen Themen der Informatik ist. Die gestellten Fragen wurden hierzu in 11 Themenschwerpunkte zusammengefasst. Die folgende Auflistung zeigt diese Themenschwerpunkte und stellt kurz vor, was hier darunter zu verstehen ist:

1. **Algorithmen:** Probleme und Aufgaben können in der digitalen Welt durch vorgegebene Abläufe gelöst werden. Dabei kann es unterschiedliche Abläufe für die Lösung eines Problems geben.
2. **Automaten:** Hier geht es um das Verständnis davon, wie Automaten, die mittlerweile Einzug in viele Lebensbereiche erhalten haben, wissen, was sie als nächsten tun müssen, d. h. wie sie von einem Zustand in den nächsten Wechsln. Zudem geht es darum die Interaktion mit Automaten verstehen und beschreiben zu können.
3. **Darstellung von Daten:** Daten können auf unterschiedliche Weise dargestellt werden. Ein gutes Beispiel hierfür sind unterschiedlich grafisch aufbereitete Statistiken. In diesem Themenbereich geht es um die unterschiedlichen Möglichkeiten von Darstellungsweisen, deren Vor- und Nachteile, sowie deren Interpretation.
4. **Datenschutz und Datensicherheit:** Hier stehen zum einen Verschlüsselungsverfahren, Maßnahmen zum Schutz vor unerwünschtem Zugriff auf persönliche Daten und Seriosität von Onlineressourcen im Vordergrund. Zum anderen geht es auch darum sicher mit personenbezogenen Daten umgehen zu können und Maßnahmen zum unerwünschten Zugriff bewerten zu können.
5. **Informatik, Mensch und Gesellschaft:** Die Fragen zu diesem Themengebiet beschäftigen sich mit der angemessenen Nutzung von Technologie im Alltag sowie deren Vor- und Nachteilen, dem Einfluss von Technologie auf den Menschen und umgekehrt, sowie dem bewussten Umgang mit Werken anderer, z. B. Urheberrecht von Bildern oder Videos.
6. **Informatiksysteme:** Hier geht es um die Bestandteile sowie Beschreibung der Funktions- und Arbeitsweise von Informatiksystemen, das Abschätzen der Notwendigkeit ihrer Nutzung und der passenden Softwareauswahl für die zu lösenden Aufgaben sowie das selbstständige erschließen von neuen Informatiksystemen.
7. **Internet und Netzwerke:** Durch das Internet wird eine weltweite Vernetzung von Computern ermöglicht. So können sich auch Menschen weltweit miteinander vernetzen. Neben diesem Aspekt steht die Funktionsweise des Internets und die Arbeit mit Internetdiensten im Fokus. Auch Informationsbeschaffung aus Onlinequellen und die Erkennung von Werbung fallen in diesen Bereich.
8. **Kommunikation mit Informatiksystemen:** Hier ist gemeint, dass Personen mithilfe von Informatiksystemen miteinander kommunizieren. Dies passiert beispielsweise durch E-Mails, Telefonate oder WhatsApp Nachrichten. Die unterschiedlichen Kommunikationswege haben dabei zum einen verschiedene Eigenschaften, sie können z. B. synchron oder asynchron sein, zum anderen haben sie jeweils Vor- und Nachteile.
9. **Kommunikation über Informatiksysteme:** Hier geht es darum sich mit anderen Menschen über Themen der Informatik bzw. über Informatiksysteme unterhalten zu können. Das fundierte Mitreden können in der digitalen Welt ist hier der zentrale Aspekt.

10. Organisation von Daten und Dokumenten: Backups, Replikationen und Versionierung können einem ungewollten Datenverlust vorbeugen. Zudem ist es sinnvoll Dokumente so abzuspeichern, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt leicht wiedergefunden werden können.
11. Umgang mit Problemen: Zu Problemen kann es immer kommen, auch beim Umgang mit Informatiksystemen. Häufig zeigen die Geräte in einem solchen Fall Fehlermeldungen an. Hier geht es darum diese Fehlermeldungen interpretieren zu können.

Ein erhöhtes Interesse äußerten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Befragung in den Themenschwerpunkten Datenschutz und Datensicherheit, Kommunikation mit Informatiksystemen, Kommunikation über Informatiksysteme, Informatiksysteme, Internet und Netzwerke, Organisation von Daten und Dokumenten sowie Internet und Netzwerke. Dabei bedeutet erhöhtes Interesse hier, dass der Median aller gegebenen Antworten für eine Frage bei mindestens 4 und somit in der oberen Hälfte der Skala liegt. Es gilt jedoch zu beachten, dass nicht alle Aspekte der genannten Themenschwerpunkte ein erhöhtes Interesse aufweisen. Im Bereich Datenschutz und Datensicherheit wurden für die Aspekte des sicheren Umgangs mit personenbezogenen Daten und der Einschätzung der Seriosität von Onlineresourcen Werte von ≥ 5 erzielt. Allerdings sinkt das Interesse bezogen auf Maßnahmen und Mechanismen für Datenschutz und Datensicherheit auf Werte von 3 bzw. 4. In den Bereichen Kommunikation mit Informatiksystemen und Kommunikation über Informatiksysteme wurde deutlich, dass die aktive Teilhabe an der digitalen Gesellschaft ein wichtiger Aspekt für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ist. Die Aspekte mit anderen in Kontakt zu treten und zu bleiben sowie mitreden zu können erzielte im Median werden von 4 bzw. 5. Für den Bereich Informatiksysteme riefen diejenigen Fragen, in denen es um die richtige Nutzung und Interaktion mit den Geräten geht das höchste Interesse hervor (Median von 4 bzw. 5). Der Median für Fragen im Bereich Internet und Netzwerke lag bezüglich der Erkennung von Werbung sowie der Informationsfindung, -beschaffung und -bewertung im Internet ebenfalls bei 4 bzw. 5. Für den Bereich Organisation von Daten und Dokumenten wurden Werte ≥ 5 erreicht für Aspekte wie abspeichern und wiederfinden von Daten, Schutz vor versehentlichem Löschen von Dateien sowie unterschiedliche Möglichkeiten zur Datenspeicherung. Auch im Bereich Umgang mit Problemen, in welchem die Interpretation von Fehlermeldungen in der Nutzung von Informatiksystemen im Vordergrund steht, wurde ein Median von 5 erreicht.

Zusätzlich konnte festgestellt werden, dass das Interesse von Personen, die noch nie ein Tablet benutzt haben, bei den folgenden Aspekten signifikant höher war, als bei den, die schon einmal ein Tablet benutzt haben bzw. dieses regelmäßig nutzen. Diese Personen zeigten ein höheres Interesse an Fragen im Bereich Darstellung von Daten. Hier insbesondere bei unterschiedlichen Darstellungsformen für Daten und deren Interpretation, z. B. in Diagrammen und Statistiken. Auch weisen sie ein höheres Interesse an dem Verständnis von Funktions- und Arbeitsweisen von Informatiksystemen sowie des Internets und der Bewertung der Qualität von Informationen aus dem Internet auf.

In diesen Ergebnissen spiegelt sich wieder, dass die Befragten Personen unter anderem

in den Bereichen ein erhöhtes Interesse besitzen, in denen auch die häufig genutzten Funktionalitäten liegen. Die Kommunikation und die Informationssuche im Internet sind jedoch nicht nur für diejenigen Interessant, die bereits Computer, Smartphone oder Tablet benutzen, sondern auch für diejenigen, die dies noch nicht tun. Ein ebenso relevantes Thema ist Datenschutz und Datensicherheit.

6 Dagstuhl und Informatik für Menschen ab 50

Mit den in den Kapiteln 4 und 5 dargestellten Ergebnissen zeigt sich, dass alle drei Bereiche der Dagstuhl-Erklärung bereits im Alltag der Seniorinnen und Senioren Anwendung finden, bzw. dass sie an Aspekten aller drei Bereiche Interesse haben, dabei ist die technologische Perspektive jedoch am geringsten ausgeprägt. Am stärksten spiegelt sich die anwendungsbezogene Perspektive wieder. Diejenigen, die bereits ein oder mehrere Geräte (Computer, Smartphone, Tablet) verwenden, nutzen diese bereits in ihrem Alltag für unterschiedliche Aufgaben. Auch das Interesse daran, wie diese Informatiksysteme genutzt werden ist hoch. Die befragten Personen möchten wissen, wie sie mit den Geräten interagieren können, wie sie diese zur Kommunikation mit anderen Menschen nutzen können oder wie sie das Internet nutzen können, um Informationen zu finden. Die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive lässt sich hier im Interesse daran bei informatischen Themen mitreden zu können wiederfinden. Ebenso machen sich die Befragten Gedanken zu Themen wie Datenschutz und Datensicherheit und sie wollen Werbung erkennen. Die Teilhabe an der digitalen Gesellschaft, zum einen durch ein Verständnis der Wirkung von Informatik auf die Gesellschaft, beispielsweise durch personalisierte Werbung aufgrund von persönlichen Daten im Internet, oder durch die Nutzung digitaler Medien zur Kommunikation und zum in Kontakt bleiben mit anderen Menschen, spielen eine wichtige Rolle für Seniorinnen und Senioren. Bezüglich der technologischen Perspektive viel auf, dass insbesondere Personen, die noch nie ein Tablet genutzt haben, ein signifikant höheres Interesse an Aspekten dieser Perspektive zeigten. Bei ihnen gab es z. B. ein erhöhtes Interesse daran die Funktionsweise des Internets zu verstehen.

Im Folgenden wird ein Konzept bestehend aus vier Modulen vorgestellt, in welchem alle drei Perspektiven der Dagstuhl-Erklärung berücksichtigt werden, um Seniorinnen und Senioren Informatikkenntnisse zu vermitteln. Die Module bauen dabei aufeinander auf und haben das Ziel den Wunsch nach Kommunikation aus Sicht der Informatik zu beleuchten. Dabei ist es gerade für Seniorinnen und Senioren, insbesondere für diejenigen, die noch nicht viele Berührungspunkte mit Geräten wie Computern, Smartphones oder Tablets hatten, wichtig einen Bezug zu deren Alltag herzustellen.

Das erste Modul beschäftigt sich mit der Frage 'Wie kann ich mit anderen kommunizieren?' Motiviert wird dieses Modul damit, dass die Seniorinnen und Senioren mit ihrer Familie oder ihren Freunden in Kontakt bleiben möchten. In bereits durchgeführten Tablet-Workshops wurde bei einer kurzen Vorstellungsrunde häufig der Wunsch mit entfernt lebenden Familienmitgliedern oder Freunden in Kontakt bleiben zu können als Grund für die Teilnahme

genannt. In diesem Modul werden unterschiedliche Methoden zum Kommunizieren behandelt und verglichen. Angefangen mit den der Zielgruppe gut bekannten, nicht digitalen Methoden wie Brief und Anruf, werden die Eigenschaften und Unterschiede auf Methoden wie E-Mails, Videotelefonie oder Instant Messenger übertragen. Am konkreten Beispiel des Teilens oder Weiterleitens von Bildern soll zudem für das Thema Urheberrecht sensibilisiert werden.

Das zweite Modul befasst sich darauf aufbauend mit der Frage 'Wie kommen meine Nachrichten zu ihrem Bestimmungsort?' Hierbei geht es insbesondere um diejenigen Kommunikationswege, die das Internet mit einbeziehen. Es sollen die Grundzüge der Funktionsweise des Internets vermittelt werden, sodass ein grundlegendes Verständnis davon erlangt werden kann, wie die Datenübertragung im Internet funktioniert. Gleichzeitig soll herausgestellt werden, dass es mithilfe von Computernetzwerken, am Beispiel des Internets, möglich ist weltweit Computer und so auch Menschen miteinander zu vernetzen. Das dritte Modul beschäftigt sich mit der Frage 'Wie kann ich mein mobiles Gerät mit dem Internet verbinden, um eine Nachricht verschicken zu können?' Hier geht es darum unterschiedliche Varianten kennenzulernen, um insbesondere mobile Geräte wie Smartphones oder Tablets mit dem Internet zu verbinden. Hier gibt es vor allem die Möglichkeiten WLAN und mobile Daten. Zusätzlich soll es in diesem Modul auch darum gehen, wer wann welches WLAN nutzen kann.

Im vierten Modul geht es dann um das Thema Datenschutz und Datensicherheit. Es befasst sich mit der Frage 'Ist das ganze denn auch sicher?' In den vorangegangenen Modulen wird an unterschiedlichen Stellen deutlich, dass es Accounts gibt oder Passwörter nötig sind. Diese Thematik soll einen ersten Einstieg in den Bereich Datenschutz und Datensicherheit liefern. Im ersten Teil des Moduls geht es darum herauszustellen, was Passwörter sind, wozu man diese benötigt und welche Kriterien es zur Erstellung sicherer Passwörter gibt. Im Weiteren wird dann stärker für das Thema Datenschutz und Datensicherheit sensibilisiert. Hierzu wird beispielsweise geklärt, was unter diesen Begriffen zu verstehen ist und welche Konsequenzen es geben kann.

In allen vier Modulen werden Aspekte der technologischen und gesellschaftlich-kulturellen Perspektive aktiv behandelt. Es steht jeweils die Funktionsweise der vorgestellten Aspekte im Vordergrund der Module. Am Ende jedes Moduls wird dabei auf deren Wirkung auf die Gesellschaft eingegangen. Die anwendungsbezogene Perspektive spiegelt sich in der kurzen Beschreibung der Module nicht direkt wieder, ist aber aufgrund der Umsetzung der Module ebenfalls gegeben. Die Module werden in Form von Android Apps umgesetzt. Dies bietet zum einen die Möglichkeit eine Learning Analytics Anbindung zu schaffen, zum anderen können auf diese Weise die Inhalte selbstständig und im eigenen Tempo erarbeitet werden. Gleichzeitig bietet es den Seniorinnen und Senioren die Möglichkeit den Umgang und die Nutzung mobiler Geräte stetig zu trainieren. Mithilfe von Simulationen können ihnen die Funktionsweisen veranschaulicht werden oder sie können unter realen Bedingungen das theoretisch erworbene Wissen anwenden, indem sie z. B. eine E-Mail verschicken oder im Internet nach einer bestimmten Information suchen müssen. Abbildung 1 zeigt die Kompetenzen, die in den vier Modulen vermittelt werden sollen. Bei der weiteren

Ausgestaltung der Module müssen diese in konkrete und überprüfbare Lernziele überführt werden.

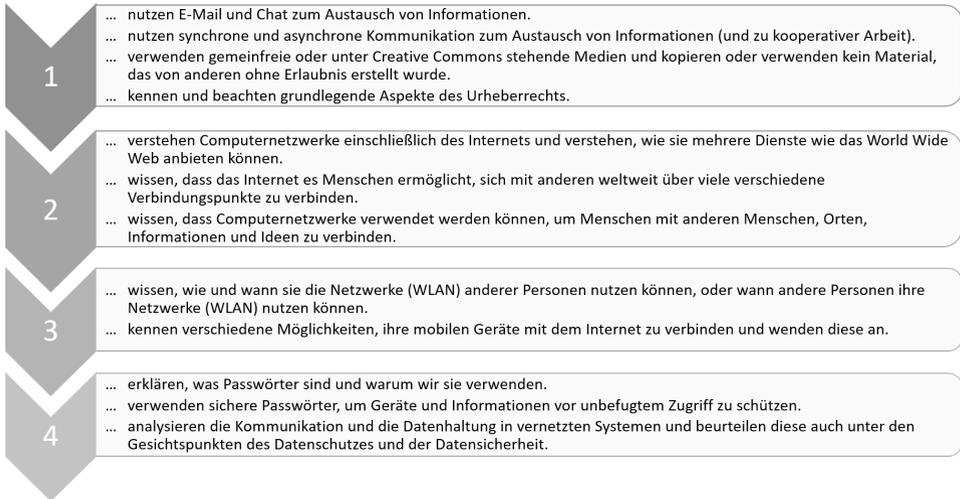


Abb. 1: Kompetenzen der vier Module

7 Zusammenfassung und Ausblick

Mithilfe einer Befragung von 123 Personen ab 50 Jahren konnte festgestellt werden, dass sich das Nutzungsverhalten derjenigen, die Computer, Smartphones oder Tablets verwenden im Vergleich zu ähnlichen Studien im Laufe der Zeit nicht verändert hat. Lediglich im Bereich der Kommunikation mittels dieser Geräte konnte festgestellt werden, dass mit Entwicklung neuer Kommunikationswege, diese zunehmend auch Verwendung finden. Kommunikation und Informationssuche im Internet zählen bei allen drei betrachteten Geräten zu den Top 3 der meist verwendeten Funktionalitäten. Auch bei der Frage nach dem Interesse der Zielgruppe sind diese Aspekte sehr wichtig. Zudem besteht ein großes Interesse an den Themen Datenschutz und Datensicherheit. Anhand der steigenden Zahlen von Personen in dieser Altersgruppe, die sich Smartphones und Tablets anschaffen und der hier vorgestellten Befragung wird deutlich, Seniorinnen und Senioren möchten an der digitalen Welt teilhaben und sind zudem interessiert mehr über Informatik zu erfahren, um die Geräte besser nutzen und verstehen zu können. Diesem Interesse kann mit Kursangeboten, oder wie hier vorgestellt, mit Lern-Applikationen entgegengekommen werden. Das hier vorgestellte Konzept bietet den Vorteil, dass alle drei Perspektiven der Dagstuhl-Erklärung berücksichtigt werden. Gerade durch die Vermittlung der zugrundeliegenden Funktionsweisen und nicht nur der Vermittlung reiner Nutzungskompetenzen, kann so auch eine Übertragbarkeit des Gelernten auf andere Informatiksysteme ermöglicht werden.

Im Weiteren wird das hier vorgestellte Konzept inhaltlich weiter ausgestalten und technisch

umgesetzt. In einem iterativen Entwicklungsprozess mit Beteiligung der Zielgruppe soll sowohl die Verständlichkeit der aufbereiteten Inhalte für die Zielgruppe evaluiert und verbessert werden. Zum anderen wird evaluiert, welche technischen Möglichkeiten zur Darstellung dieser Inhalte verwendet werden können und wie eine Learning Analytics Anbindung die Lerner unterstützen kann.

Literatur

- [A119] A1: Die Seniorenstudie von A1, 2019, URL: <https://newsroom.a1.net/news-die-seniorenstudie-von-a1?id=59351&menueid=12658>, Stand: 19. 06. 2019.
- [Be17] Best, A. et al.: Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich. Beilage zu LOG IN 38/(189/190), 2017.
- [Bi17] Bitkom: Anteil der Smartphone-Nutzer in Deutschland nach Altersgruppen im Jahr 2017, 2017, URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/459963/umfrage/anteil-der-smartphone-nutzer-in-deutschland-nach-altersgruppe/>, Stand: 19. 06. 2019.
- [Br16] Brinda, T.; Diethelm, I.; Gemulla R.and Romeike, R.; Schöning, J.; Schulte, C.: Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt. Gesellschaft für Informatik eV, 2016.
- [Ca12] Caprani, N.; Doyle, J.; O’Grady, M.; Gurrin, C.; O’Connor, N. E.; Caulfield B.and O’Hare, G. M.: Technology use in everyday life: implications for designing for older users. 2012.
- [Er14] Erharter, D.; Jungwirth, B.; Knoll, B.; Schwarz, S.; Posch, P.; Xharo, E.: Smartphones, Tablets, App für Seniorinnen und Senioren. Assistenztechnik für betreutes Wohnen. AAL Testregion Westösterreich. Tagungsband zum uDay XII/, S. 221–235, 2014.
- [FLL16] Feierabend, S.; LFK, T.P.; LFK, T.R.: KIM-Studie 2016 Kindheit, Internet, Medien. Basisstudie zum Medienumgang. 2016.
- [Ge08] Gesellschaft für Informatik e. V.: Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule. Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. LOG IN 28/(150/151), 2008.
- [MA14] Mohadisdudis, H. M.; Ali, N. M.: A study of smartphone usage and barriers among the elderly. 2014 3rd International Conference on User Science and Engineering (I-USER)/, 2014.
- [Rö16] Röhner, G. et al.: Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe II. Beilage zu LOG IN/(183/184), 2016.
- [Se03] Selwyn, N.; Gorard, S.; Furlong, J.; Madden, L.: Older adults’ use of information and communications technology in everyday life. *Ageing & Society* 23/(5), S. 561–582, 2003.

- [Sü18] Südwest, M. F. Hrsg.: JIM-Studie 2018. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12-bis 19-Jähriger. 2018.