

# Icons für Seniorinnen und Senioren – Universell vs. Adaptiv

Svenja Noichl<sup>1</sup>, Ulrik Schroeder<sup>1</sup>

Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9, RWTH Aachen University<sup>1</sup>

{noichl, schroeder}@informatik.rwth-aachen.de

## Zusammenfassung

Seniorinnen und Senioren nutzen vermehrt Smartphones und Tablets. Dadurch kommen sie in Kontakt mit Icons. Diese werden eingesetzt um Bedeutungen für durchführbare Aktionen in Apps zu symbolisieren. Studienergebnisse zeigen, dass gerade für unerfahrene Nutzerinnen und Nutzer diese Bedeutungen nicht immer intuitiv erkennbar sind. Daher stellt sich die Frage, inwieweit ein universelles Icon-Design für diese Zielgruppe möglich ist, oder ob auf ein adaptierbares Icon-Design zurückgegriffen werden sollte. Zu diesem Zweck wurden basierend auf einer Vorstudie, Icons-Sets für unterschiedliche Bedeutungen erstellt und 36 Seniorinnen und Senioren präsentiert. Die Ergebnisse zeigen, dass ein Hybrider-Ansatz ebenso in Betracht gezogen kann, wie ein adaptierbarer Ansatz.

## 1 Einleitung & Motivation

Seniorinnen und Senioren nutzen vermehrt Smartphones und Tablets. Befragungen von Bitkom aus dem August 2017 ergaben, bereits 88% der 50 bis 64-jährigen und 41% der ab 65-jährigen Personen in Deutschland benutzen Smartphones (Bitkom, n.d.). Häufig handelt es sich bei Personen dieser Zielgruppe um Nutzerinnen und Nutzer, die nur wenig oder noch nicht lange Erfahrung im Umgang mit mobilen Geräten wie Smartphones und Tablets haben. Hieraus ergeben sich diverse Schwierigkeiten und Einstiegshürden. Aufgrund des begrenzten Platzes auf mobilen Geräten werden in Apps Icons verwendet. Diese Icons haben jeweils eine Bedeutung und ersetzen somit einen Text, der mehr Platz auf dem Display in Anspruch nehmen würde. Da die Icons meist dazu vorgesehen sind bestimmte Aktionen, wie z. B. das Senden einer Nachricht in einer Messenger-App, auszulösen, ist es wichtig, diese Bedeutungen zu verstehen. Gerade für unerfahrene Nutzerinnen und Nutzer ist dies jedoch nicht immer intuitiv möglich. Aus diesem Grund wurden Seniorinnen und Senioren befragt, welches Icon aus einer Auswahl von je sechs Icons sie für die jeweils genannte Bedeutung als das passendste ansehen würden. Das Ziel dieser Befragung von unerfahrenen Personen ab 50 Jahren im Rahmen von

Tablet-Einsteiger-Workshops, ist es zu identifizieren, ob für den Einsatz von Icons ein universelles Design überhaupt möglich, oder ein adaptierbares Design notwendig ist.

Kapitel 2 gibt einen kurzen Einblick in Ergebnisse bisheriger Forschung. Anschließend wird in Kapitel 3 die Erstellung der Icon-Sets für die Befragung anhand der Ergebnisse aus der Vorstudie erläutert. In Kapitel 4 werden die Ergebnisse der Befragung diskutiert und schließlich liefert Kapitel 5 eine Zusammenfassung sowie ein Fazit.

## 2 Stand der Forschung

Untersuchungen in dem Forschungsprojekt *mobi.senior.A* zeigten, dass unerfahrene Nutzerinnen und Nutzer, insbesondere Seniorinnen und Senioren Probleme mit dem Verständnis von Icons haben (Erharter et al., 2016, Erharter, & Xharo, 2014). Nicht alle Icons sind intuitiv verständlich. Dieses Ergebnis bestätigt auch eine Vorstudie mit sieben Teilnehmerinnen und Teilnehmern (Noichl, Bergner und Schroeder, 2017). Hier wurden die weit verbreiteten Icons aus dem Google Material Design betrachtet. Die Vorstudie zeigte, dass bei den Icons für „Personen zum Adressbuch hinzufügen“, „Markierung für einen bestimmten Ort auf einer Karte“ sowie „Bildschirm/Tablet drehen“ die vermuteten bzw. gewünschten Icons weitestgehend mit den von Google empfohlenen Icons übereinstimmen. Icons für andere betrachtete Funktionalitäten führen jedoch zu Verständlichkeitsproblemen bei den Befragten. (Noichl et al., 2017).

Um Fehlinterpretationen entgegenzuwirken empfehlen Leung et al. zusätzlich zu den Icons erklärende Label zu verwenden. Eine weitere von ihnen angedachte Alternative wäre die Bereitstellung mehrerer Icon-Alternativen bei denen die Nutzerinnen und Nutzer selbst das für sie passende auswählen. (Leung et al., 2011)

Gerade bei Seniorinnen und Senioren, die bereits viele und unterschiedliche Lebenserfahrungen gesammelt haben und unterschiedliche Hintergründe besitzen und somit eine ohnehin sehr heterogene Gruppe darstellen, sind Fehlinterpretationen leicht möglich. Jeder assoziiert mit einem Symbol bzw. einem Icon etwas Anderes.

## 3 Erstellung von Icon-Sets zur Befragung

Die Vorstudie (siehe Noichl et al., 2017) mit einer Auswahl von Icons für häufig verwendete Funktionen ergab, dass insbesondere für die Bedeutungen *Eingeschalteter Wecker/Alarm*, *Navigation zu einem Ort*, *Eine Nachricht senden*, *Mit anderen Personen teilen*, *Mein aktueller Standort* sowie *Verpasster Anruf* weiterer Forschungsbedarf besteht. Basierend auf den Ergebnissen der Diskussionsrunde mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Vorstudie wurden für diese Bedeutungen jeweils sechs Icons für weitere Befragungen ausgewählt. Dabei wurde

zum einen auf bereits vorhanden Icons aus dem Google Material Design<sup>1</sup> sowie Icons von anderen Designern basierend auf dem Material Design<sup>2</sup> zurückgegriffen. Zum anderen wurden die Äußerungen und Wünsche der Teilnehmerinnen und Teilnehmer berücksichtigt und neue Icons entwickelt. Hierbei wurden bestehende Icons angepasst oder kombiniert. Dabei entstanden die in Abbildung 1 dargestellten Icon-Sets für die oben genannten Bedeutungen. Dabei stammen die schwarz umrandeten Icons aus dem Google Material Icon Set und die gestrichelt umrandeten aus dem erweiterten Material Set. Alle nicht umrandeten Icons wurden neu erstellt.

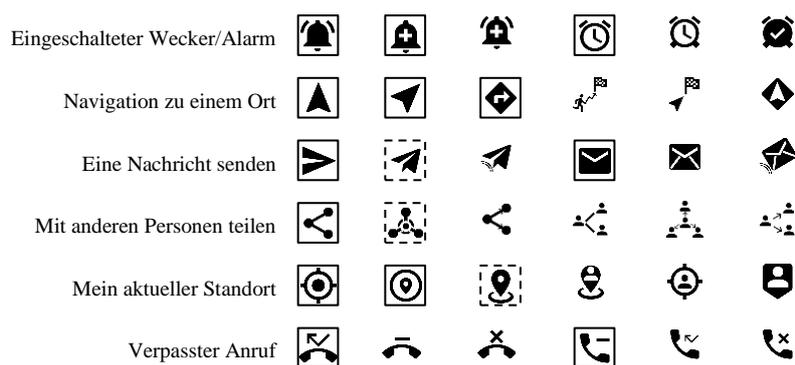


Abbildung 1: Entwickelte Icon-Sets zur Befragung zum Verständnis von Apps durch Seniorinnen und Senioren

Die folgenden Abschnitte erklären die Zusammenstellung der Icon-Sets und die Entwicklung der neuen Icons basierend auf den Ergebnissen der Vorstudie.

**Eingeschalteter Wecker/Alarm** Bei der Zusammenstellung der sechs Icons für diese Bedeutung fällt auf, dass das eigentlich von Google empfohlene Icon nicht enthalten ist. Dabei handelt es sich um ein Icon ähnlich zu dem 4. Icon in Abbildung 1. Jedoch ohne Zeiger, dafür mit einem Häkchen in der Mitte. Mit diesem Icon hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Vorstudie besondere Probleme, da sie das Häkchen nicht als solchen erkannt haben. Zudem bemängelten sie die fehlenden Füße des Weckers. Der Wunsch nach einem Wecker mit Füßen und so mit einer realitätsnäheren Darstellung wurde geäußert. Daher bekamen die beiden letzten Icons entsprechende Füße. Zudem wurde der Hintergrund des letzten Icons schwarz gewählt, um das Häkchen mehr hervorzuheben. Während der Vorstudie wurde vermehrt auch die Glocke mit dem eingeschalteten Wecker assoziiert. Hier wurden insbesondere die Glocke sowie die Glocke mit dem Plus-Symbol genannt. Gewünscht wurde sich zudem eine Kombination dieser beiden Symbole, da bei der Glocke mit dem Plus-Symbol die Schellen fehlen.

**Navigation zu einem Ort** Die ersten drei Icons dieses Sets stellen zum einen das empfohlene Icon von Google und zum anderen die beiden geäußerten Wünsche aus der Vorstudie dar. Weiterhin wurden zwei Icons gewählt, die eine Zielflagge enthalten. Kombiniert wurde diese

<sup>1</sup> <https://material.io/icons/>

<sup>2</sup> <https://materialdesignicons.com/>

zum einen mit einem Menschen der zu dieser läuft und zum anderen mit einem Navigationspfeil, welcher auf die Flagge weist. Diese soll die Navigation zu einem Ziel verdeutlichen. Das letzte Icon kombiniert die Straßenschild-Optik mit dem empfohlenen Icon.

*Eine Nachricht senden* Auch hier ist das erste Icon das von Google empfohlene. Dieses soll einen Papierflieger von oben betrachtet darstellen, wurde jedoch in der Vorstudie unter anderem als Symbol zum „vergrößern“ wahrgenommen, da es eine Ähnlichkeit zum entsprechenden mathematischen Symbol aufweist. Aufgrund der weiten Verbreitung der Papierflieger-Optik wurde das Symbol in das Set aufgenommen. Zusätzlich wurde der Papierflieger aus einer anderen Perspektive aus dem erweiterten Icon-Set aufgenommen. Weitere drei Icons in Optik eines Briefumschlages kamen hinzu. Grund hierfür ist die Annahme, das gerade ältere Personen Briefe mit dem versenden von Nachrichten assoziieren und somit eine Briefumschlag-Symbolik zum besseren Verständnis beitragen würde, da sie diese bereits aus ihrem Alltag kennen.

*Mit anderen Personen teilen* Dieses Icon konnte ebenfalls nicht eindeutig interpretiert werden. Es wurde unter anderem als „Zwischenziele“ verstanden. Die ersten drei Icons arbeiten, basierend auf dem empfohlenen Icon auf der Symbolik mit den 3 Punkten. Die letzten drei Icons greifen diese Symbolik auf. Allerdings wurden hier die Punkte durch das Symbol für eine Person ersetzt. Hierdurch soll das verteilen an Personen verdeutlicht werden.

*Mein aktueller Standort* Das hier empfohlene Icon wurde als „das Zeichen von Tatort“ oder als „Ausschalter“ interpretiert. Als alternativen wurden hauptsächlich Icons, die mehr oder weniger eine Stecknadel-Optik besitzen, gewählt. Um das empfohlene Icon noch einmal aufzugreifen, wurde der Punkt ähnlich wie bei den Icons zum Teilen mit anderen Personen durch eine Person ersetzt.

*Verpasster Anruf* Der Haken auf dem Telefonhörer bei dem empfohlenen Symbol wurde hier mit Weiterleiten oder Rückruf in Verbindung gebracht. Zur Verbildlichung eines Verpassten Anrufs wären Zeichen wie „Minus“ oder „X“ erwartet worden. Entsprechend wurden neue Icons mit diesen beiden Symbolen erstellt. Als alternative wurden dieselben Symbole mit einem anders ausgerichteten Telefonhörer kombiniert.

## 4 Ergebnisse der Befragung

Im Rahmen von Tablet-Einsteiger-Workshops für Seniorinnen und Senioren wurden die entwickelten Icon-Sets den Teilnehmerinnen und Teilnehmern in Form einer App präsentiert und zur Wahl gestellt. Dabei wird auf eine App zurückgegriffen um zum einen die Auswertung zu erleichtern und zum anderen individuelle Meinungen der Befragten zu erhalten. Zudem wird die Anordnung der sechs Icons zu einer Bedeutung auf dem Bildschirm bei jeder Nutzerin und jedem Nutzer zufällig ausgewählt. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass sie nicht nur auf den Button drücken, den der Nachbar oder die Nachbarin betätigt hat um weiter zu kommen, sondern sich selbst das für sie passende Icon aussuchen. Innerhalb der App werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zunächst in einem Einführungsscreen über darüber informiert, dass es im Folgenden um ihre persönliche Meinung geht und es keine richtigen oder falschen

Antworten gibt. Anschließend wird die Beschreibung wie in Abbildung 2 sowie die sechs jeweiligen Icons in einer 2x3-Anordnung dargestellt. Durch die Auswahl eines Icons zur entsprechenden Bedeutung gelangen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zum nächsten Icon.

Abbildung 2 zeigt die Ergebnisse der Auswertung von Datensätzen von 36 Seniorinnen und Senioren. Wie diese Grafiken zeigen, ergab die Befragung ähnliche Ergebnisse wie die Äußerungen in der Vorstudie. Je 15 Personen entschieden sich bei der Bedeutung *eingeschalteter Wecker/Alarm* für Glocken mit Schellen sowie Wecker mit Füßen. Bei *Navigation zu einem Ort* tendierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur Schild-Optik (11 Nennungen) und der Symbolik mit der Zielflagge (16 Nennungen). Jedoch fällt bei diesen Ergebnissen gleichzeitig eine größere Verteilung der Antworten auf unterschiedliche Icons auf. Stark variierende Ergebnisse zeigten sich auch bei den Icons für *Mein aktueller Standort* sowie *Verpasster Anruf*. Dies spricht dafür, dass zumindest diese vier nicht für gut für ein universelles Icon-Design geeignet sind. Anders sieht es bei der Bedeutung *Nachricht senden* aus. Hier wählten insgesamt 24 Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Briefumschlag-Symbolik. Diese könnte durchaus universell eingesetzt werden. Gleiches gilt für die Bedeutung *mit einer anderen Person teilen*. 28 Personen entschieden sich für Icons, die Personen enthalten. Durch ein Ersetzen der Punkte-Symbole durch Personen-Symbole, könnte hier ein erhöhtes Verständnis erzielt werden.

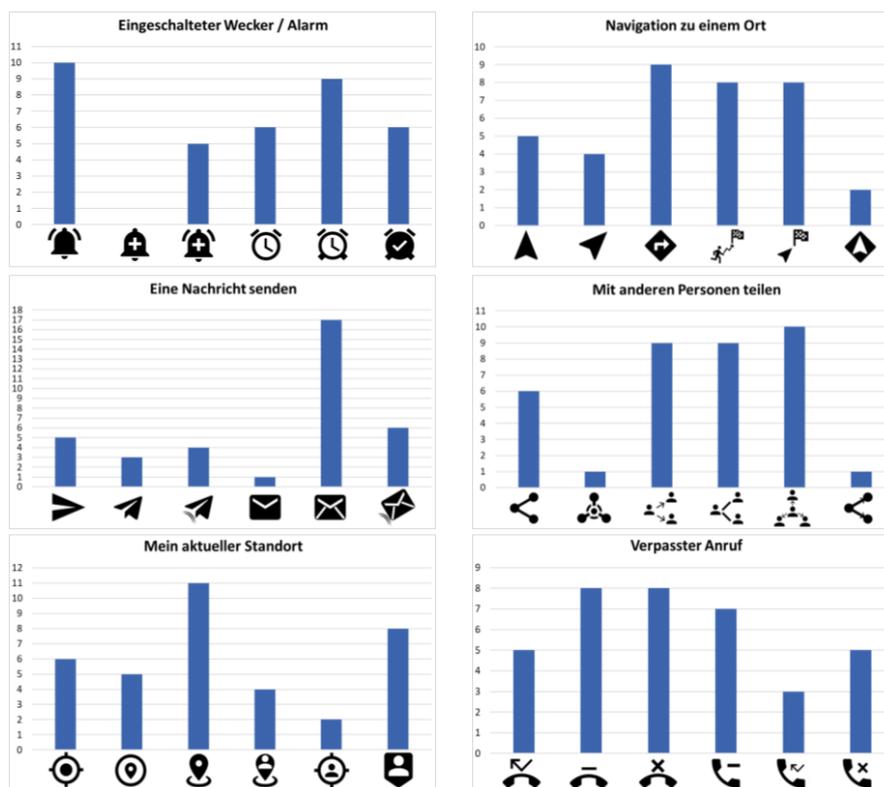


Abbildung 2 - Abstimmungsergebnisse von 36 Seniorinnen und Senioren

Diese Ergebnisse zeigen, dass die gewünschten Icons für unterschiedliche Nutzerinnen und Nutzer zum Teil stark variieren. Was jedoch auffällig ist, der Wunsch nach möglichst realitätsnahen Icons aus der Lebenswelt der Seniorinnen und Senioren ist groß.

## 5 Zusammenfassung und Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Icons nicht für alle Personen intuitiv verständlich sind. Gerade Seniorinnen und Senioren können sich häufig unter den heute gängigen Icons keine Bedeutung vorstellen. Anhand einer Vorstudie konnten Icons mit höherem Bezug zur Lebenswelt der Seniorinnen und Senioren erstellt werden. Ein Test mit insgesamt 36 Teilnehmerinnen und Teilnehmern zeigte, dass zu den realitätsbezogenen Icons tendiert wird. Besonders fällt dies bei dem Icon für *Nachricht senden* auf, welches mit einem Briefumschlag in Verbindung gebracht wurde. Aus diesen Ergebnissen geht hervor, dass ein zusätzliches Label zu den Icons bzw. eine persönliche Auswahl durch die Nutzerinnen und Nutzer, wie durch Leung et al. bereits vorgeschlagen wurde eine gute Alternative wäre.

Im Hinblick auf die Ergebnisse der Vorstudie und die Ergebnisse der Befragungen zeigt sich jedoch auch, dass ein Hybrider Ansatz denkbar wäre. So zeigte die Vorstudie das Icons für die Bedeutung *Personen zum Adressbuch hinzufügen*, *Markierung für einen bestimmten Ort auf einer Karte* sowie *Bildschirm/Tablet drehen* gut verstanden und erkannt wurden. Weiterhin zeigte die Befragung, dass der *Briefumschlag* als Icon sehr gut mit der Bedeutung *Eine Nachricht Senden* assoziiert wird. Für solche Icons wäre ein universelles Design anwendbar. Für Icons mit einer höheren Streuung in den Antworten, wäre hingegen ein adaptierbares Design die bessere Alternative, bei dem die Nutzerinnen und Nutzer selbst aus einer Auswahl von Icons, das für sie passende für auswählen und einstellen können.

## Literaturverzeichnis

- Bitkom. (n.d.). Anteil der Smartphone-Nutzer in Deutschland nach Altersgruppe im Jahr 2017. In Statista - Das Statistik-Portal. Zugriff am 11. Mai 2018, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/459963/umfrage/anteil-der-smartphone-nutzer-in-deutschland-nach-altersgruppe/>.
- Erharter, D., Jungwirth, B., Knoll, B., Schwarz, S., Posch, P., & Xharo, E. (2014). Smartphones, Tablets, App für Seniorinnen und Senioren. Guido Kemper (Hg.): Assistenztechnik für betreutes Wohnen: Beiträge zum Usability Day XII. Pabst Science Publishers.
- Erharter, D., & Xharo, E. (2016). Developer-Guideline Usability von Apps für Seniorinnen und Senioren. Developer-Guideline Usability von Apps für Seniorinnen und Senioren. Entstanden im Rahmen des Projektes „mobi. senior. A“. Wien.
- Leung, R., McGrenere, J., & Graf, P. (2011). Age-related differences in the initial usability of mobile device icons. *Behaviour & Information Technology*, 30(5), 629-642.
- Noichl, S., Bergner, N., & Schroeder, U. (2017a). Zielgruppengerechte App-Icons für Seniorinnen und Senioren. *Bildungsräume* 2017.