



.....
«Eine App sollte mich
im Alltag unterstützen,
einfach bedienbar sein
und dabei Freude
bereiten.»

Charles Clerc
Ehemaliger
Tagesschau-Moderator
.....

Altersgerechte mobile Applikationen

Grundlagen und Empfehlungen

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| Vorwort | 3 |
| Hintergrund | 4 |
| Besonderheiten mobiler Applikationen | 5 |
| Nutzung von mobilen Endgeräten – Altersspezifische Besonderheiten und Schwierigkeiten | 7 |
| Zehn Bereiche für eine altersgerechte Gestaltung von mobilen Applikationen | 11 |
| 1. Steuerung | 12 |
| 2. Übersichtlichkeit und Aufbau | 14 |
| 3. Benutzerführung und Navigation | 16 |
| 4. Text und Sprache | 18 |
| 5. Grafiken, Animation und Multimedia | 20 |
| 6. Links | 22 |
| 7. Suchen, Filtern, Sortieren | 24 |
| 8. Beständigkeit und Robustheit | 26 |
| 9. Hilfestellungen | 28 |
| 10. Registrierung und Formulare | 30 |
| Zusammenfassung | 32 |
| Konkrete Umsetzung der Empfehlungen | 33 |
| Impressum | 35 |

Vorwort

Im heutigen digitalen Informationszeitalter wird die Bedeutung des mobilen Internets und der mobilen Anwendung von Applikationen (Apps) immer grösser. Zunehmend nutzen auch ältere Menschen ein Smartphone oder einen Tablet-Computer. Die barrierefreie Nutzung einer mobilen Anwendung setzt aber voraus, dass die besonderen Bedürfnisse älterer Menschen bei der Entwicklung von mobilen Applikationen schon frühzeitig miteinbezogen werden, und zwar sowohl durch die Auftraggeberinnen und Auftraggeber als auch durch die Entwicklerinnen und Entwickler von Applikationen. Deshalb kommt der entsprechenden Sensibilisierung der beteiligten Akteure eine zentrale Bedeutung zu. Die in dieser Broschüre präsentierten Empfehlungen sollen helfen, unnötige Nutzungsbarrieren zu vermeiden oder zu beseitigen. Bereits mit der Broschüre «Altersgerechte Webseitengestaltung» (ZHAW 2013¹) konnte eine solche Sensibilisierung initiiert werden. Schon dort wurde auch auf die zunehmende mobile Nutzung des Internets hingewiesen und es wurden dafür analoge Empfehlungen gewünscht. Diesem Wunsch soll nun die hier vorliegende zweite Broschüre nachkommen.

Diese Broschüre richtet sich nicht nur an Personen, die Applikationen in Auftrag geben, solche konzipieren oder entwickeln, sondern an alle, die sich für altersgerechte mobile Applikationen interessieren. Die Broschüre führt vom Überblick ins Detail. Sie skizziert einleitend die mobile Nutzung des Internets und der Applika-

tionen durch ältere Menschen und spricht mögliche altersbedingte Einschränkungen und Bedürfnisse an.

Im Zentrum der Broschüre stehen zehn Bereiche zur altersgerechten Applikationsgestaltung. Zu jedem Bereich werden Prinzipien formuliert, die für die Gestaltung von Applikationen für diese Zielgruppe wichtig sind. Zudem werden konkrete Checklisten mit Empfehlungen für die Umsetzung angeboten. Die Prinzipien wenden sich primär an Auftraggeberinnen und Auftraggeber von mobilen Applikationen, während Fachpersonen aus der Applikationsentwicklung in den Checklisten konkrete Hinweise zur altersgerechten Gestaltung finden.

Die Broschüre soll dazu beitragen, dass im heutigen Alltag von Seniorinnen und Senioren nicht nur Wohn- und Aussenräume, sondern auch virtuelle Räume und mobile Anwendungen zunehmend barrierefrei gestaltet werden.

Zürich, im Mai 2016
Alireza Darvishy
Carl August Zehnder

¹ Erhältlich unter: www.ageweb.ch

Hintergrund

Elektronische Geräte gehören heute zum Alltag des Menschen in fast allen Lebensbereichen, sei es der Wecker, der uns morgens weckt, sei es das Mobiltelefon, das uns mit einem nahestehenden Menschen verbindet, oder sei es der Computer, mit dem wir ins Internet gehen. Jüngere Menschen leben heute in einer digitalisierten Lebenswelt mit Computer und Smartphone. Anders ist es bei älteren Menschen, die nicht mit diesen Technologien gross geworden sind und somit weniger Berührungspunkte damit haben. Oftmals fehlen ihnen die nötigen Technikkompetenzen oder sie sehen keinen Nutzen für sich in den neuen Geräten und meiden sie deshalb.

Eine aktuelle Befragungsstudie¹ erhob bei Personen ab 65 Jahren deren Technik- und Medienutzung. Hierfür wurden 1037 Personen in der gesamten Schweiz befragt. Die Studienergebnisse zeigen, dass sich 36% dieser Personen sehr für neue technische Dinge interessieren. Aber 41% stimmten der Aussage «Die Bedienung moderner technischer Geräte ist für mich schwierig» eher oder völlig zu. 58% der befragten Personen können sich jedoch ihr Leben ohne diese technischen Geräte nicht mehr vorstellen.

Heutige ältere Menschen sind nicht mit dem Computer, noch weniger mit Smartphone oder Tablet aufgewachsen. Im Folgenden verstehen wir unter «Computer» PC und Laptop; Smartphone und Tablet bezeichnen wir zusammenfassend als «mobile Endgeräte». Smartwatches und andere Wearables wurden für diese Broschüre nicht berücksichtigt. Die Bedeutung der mobilen Endgeräte hat in den letzten Jahren massiv zugenommen. Mit diesen mobilen Endgeräten ist man nicht nur unterwegs erreichbar,

sondern kann damit z.B. auch das Internet mobil nutzen. In der Schweiz besitzen 38% der 65- bis 79-Jährigen und 11% der 80-Jährigen und Älteren heute bereits ein Smartphone. Einen Tablet-Computer besitzen bereits 30% der 65- bis 79-jährigen Personen und immerhin 13% der befragten Personen ab 80 Jahren.

Ältere Personen, welche ein mobiles Endgerät einsetzen, nutzen damit auch meist täglich das mobile Internet. Während heute bereits 60% der befragten 65-jährigen und älteren Menschen das Internet nutzen, sind davon nur 34% Benutzerinnen und Benutzer des mobilen Internets. Der Vergleich dieser Nutzungsformen (am Computer oder auf einem mobilen Endgerät) zeigt, dass alle untersuchten Anwendungen mehr am Computer genutzt werden. Die Mobilgeräte werden vorwiegend ergänzend eingesetzt. Auch auf den Mobilgeräten werden von den befragten älteren Personen eher allgemeine Anwendungen wie E-Mail, Informationssuche, Fahrpläne abrufen und Navigation genutzt. Immerhin 20% lesen auch Zeitungen und Zeitschriften auf dem mobilen Endgerät. Anwendungen für Kauf und Verkauf von Waren, Internet-Banking, soziale Netzwerke und Internetforen werden von weniger als 3% auf dem mobilen Endgerät genutzt.

Die Nutzung mobiler Endgeräte kann einerseits durch fehlende Kompetenzen, mangelnde Unterstützung oder falsche Erwartungen erschwert sein. Andererseits bauen die mobilen Applikationen oft auch selbst durch eine wenig benutzerfreundliche Gestaltung und Handhabung Hürden auf.

Um die Bedürfnisse und Anforderungen der Generation 65plus an eine benutzerfreundliche Applikation genauer untersuchen zu können, wurde eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt, verschiedene Experten befragt und zwei Fokusgruppen mit älteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern (Durchschnittsalter 71 Jahre), die ein Smartphone nutzen, durchgeführt. Ziel der Fokusgruppen war es, die Sichtweise älterer Benutzerinnen und Benutzer sowie konkret auftretende Barrieren bei der Nutzung von mobilen (nativen) Applikationen zu erkennen. Dazu wurden neben offenen Diskussionsphasen auch konkrete Usability-Tests an vier ausgewählten Applikationen durchgeführt. Die Ergebnisse aus den Fokusgruppen haben die Empfehlungen und Erkenntnisse aus der Literaturrecherche und der Expertenbefragung bestätigt. Die Erkenntnisse aus all diesen Quellen sind in die hier vorliegenden zehn Empfehlungen eingeflossen.

¹ Seifert, A; Schelling, H. R. (2015) Digitale Senioren. Zürich: Pro Senectute Verlag

Besonderheiten mobiler Applikationen

Bei mobilen Applikationen muss unterschieden werden zwischen sogenannten «nativen» und «non-nativen» Applikationen. Native Apps sind Anwendungen, die für ein spezifisches Betriebssystem oder eine spezifische Plattform entwickelt wurden. Non-native Apps sind Applikationen, die auf verschiedenen Geräten verwendet werden können und nicht auf eine spezifische Umgebung abgestimmt sind. In diese Kategorie fallen insbesondere Webapplikationen, die unter verschiedenen Betriebssystemen (z.B. Android, iOS) in einem Browser betrachtet und verwendet werden können.

In dieser Broschüre soll der Fokus auf nativen Apps liegen, welche wir fortan äquivalent als «mobile Applikationen» bezeichnen. Richtlinien für altersgerechte Webseiten und -applikationen sind durch die Broschüre «Altersgerechte Webseitengestaltung»³ abgedeckt. Viele Richtlinien für mobile Applikationen sind identisch oder zumindest sehr ähnlich zu den Richtlinien zu altersgerechten Webseiten. Verschiedene Punkte haben aber für mobile Applikationen eine ganz besondere Bedeutung. Des Weiteren gibt es aufgrund der inhärenten Unterschiede zwischen mobilen Endgeräten und Computern ganz neue Bereiche zu beachten.

Bei der Verwendung und auch Bedienung von Applikationen auf mobilen Endgeräten bestehen grundlegende Unterschiede zu Applikationen auf Computern. Die Nutzung erfolgt oft unterwegs. Daher spielt der Nutzungskontext (z.B.

unterwegs, zu Fuss, im Auto, im ÖV, alleine, mit Kollegen, in Gesellschaft) eine viel zentralere Rolle als bei Desktop-Applikationen. Deshalb sollte das Design von mobilen Applikationen die Benutzerinnen und Benutzer von Beginn weg konsequent mit einbeziehen (User-Centered Design). Dies heisst auch, dass Usability-Tests von Anfang an und entwicklungsbegleitend durchgeführt werden sollten (z.B. mit Mock-ups). Diese sollten wenn immer möglich mit realen Usern aus der Zielgruppe, basierend auf realen Szenarien und im realen Nutzungskontext, durchgeführt werden. Dabei sollte der gesamte Service getestet werden, nicht nur die eigentliche Interaktion mit der Applikation.

Mobile Applikationen werden meistens verwendet, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen bzw. eine bestimmte Aufgabe zu erledigen (z.B. News-Abfrage, Informations- und Ortsuche, Fahrkarten bestellen etc.). Deshalb sollte sich eine mobile Applikation konsequent auf diese Kernfunktionalität konzentrieren, um die Benutzerin oder den Benutzer optimal dabei zu unterstützen, seine Ziele zu erreichen, Entscheidungen zu treffen und entsprechende Aktionen auszulösen.

Zudem ist zu bedenken, dass mobile Applikationsnutzer nur wenig Zeit haben, sich mit einer Applikation auseinanderzusetzen, und häufig von externen Ereignissen abgelenkt werden.

Dies hat zahlreiche Implikationen auf verschiedene Usability-Faktoren wie Layout, Bedienung, visuelles Design, Navigation und Benutzerführung. Die Bedienung unterscheidet sich komplett von jener von Webseiten und Applikationen auf einem Desktop-Computer. Anstelle von Maus und Tastatur stehen z.B. ein Touch-Bildschirm, ein Screen-Keyboard, Gesten- und Sprachsteuerungen zur Verfügung. Auch die Ausgabe von

³ Darvishy, A. & Seifert, A. (ZHAW 2013): «Altersgerechte Webseitengestaltung»; <http://ageweb.ch/>

Besonderheiten mobiler Applikationen

→

Informationen unterscheidet sich wesentlich. Der Bildschirm ist wesentlich kleiner (bei Smartphones), die akustische Ausgabe ist meistens erschwert, da die Lautsprecher von Smartphones leistungsschwächer sind und Umgebungslärm die Wahrnehmung zusätzlich beeinträchtigen kann. Mit mobilen Endgeräten ergeben sich allerdings auch neue Ausgabemöglichkeiten wie Vibration oder erweiterte visuelle Feedbacks (z.B. Blinken bei Erhalt einer E-Mail).

Neben den oben genannten Aspekten ist für ältere Menschen vor allem auch die Sicherheit im Umgang mit mobilen Applikationen ein wichtiger Faktor. Die älteren Menschen möchten sich in verschiedener Hinsicht sicher fühlen, wenn sie eine Applikation benutzen. Besonders wichtig ist dabei der Aspekt der Privatsphäre und des Datenschutzes.

Des Weiteren gibt es grosse Unterschiede zwischen den verschiedenen Betriebssystemen, die heutzutage angeboten werden, was die Nutzung für ältere Menschen zusätzlich erschweren kann, z.B. wenn auf ein neues mobiles Endgerät mit anderem (bisher nicht vertrautem) Betriebssystem umgestiegen wird.

Zudem ist zu beachten, dass mobile Applikationen meistens Teil eines mobilen Service sind. Deshalb ist es wichtig, den Service als Ganzes auf die Bedürfnisse der älteren Menschen auszurichten, nicht nur die mobile Applikation. Dazu gehört insbesondere auch, wie die Applikation heruntergeladen, installiert und aktualisiert werden kann. Obwohl diese Service-Design-Aspekte für die Nutzung mindestens so wichtig sind wie die mobile Applikation selber, kann im Rahmen dieser Broschüre nicht näher darauf eingegangen werden.

Schliesslich ist darauf hinzuweisen, dass alle gängigen Betriebssysteme für mobile Endgeräte, wie Android, iOS und Windows, dem Applikations-Entwickler viele Standards, Richtlinien, Styleguides etc. zur Verfügung stellen. Ein wichtiger Grundsatz für die Benutzerfreundlichkeit ist, dass diese Richtlinien und Styleguides auch eingehalten werden. Dies bringt den entscheidenden Vorteil mit sich, dass Benutzerinnen und Benutzer sich über verschiedene Apps hinweg an gewisse Interaktionsmuster gewöhnen und sich so schneller in neuen Applikationen zurechtfinden können, weil sie ähnlich aussehen und ähnlich zu bedienen sind.

Nutzung von mobilen Endgeräten – Altersspezifische Besonderheiten und Schwierigkeiten

Im Alter kann sich die körperliche Funktionsfähigkeit verändern und die Nutzung von Technik eingeschränkt bzw. erschwert sein. So können altersbedingte körperliche Beeinträchtigungen (z.B. Seh- oder Höreinbussen oder taktile Einschränkungen) oder kognitive Einschränkungen die Nutzung des mobilen Endgerätes beeinträchtigen. Darüber hinaus können auch sozioökonomische Ressourcen eine Rolle spielen, wenn z.B. ein mobiles Endgerät aufgrund geringer Rente nicht finanziert werden kann. Ausserdem können personenbezogene Hemmnisse bestehen, wenn z.B. technische Herausforderungen Angst machen.

Neben altersbedingten Beeinträchtigungen sollte auch die biografische Technikerfahrung berücksichtigt werden. Da jede Generation mit unterschiedlichen technischen Geräten gross geworden ist bzw. sozialisiert wurde, können – je nach Geburtskohorte – verschiedene Technikgenerationen voneinander unterschieden werden. In der nachfolgenden Tabelle sind wichtige Einschränkungen aufgelistet, zusammen mit ihren Auswirkungen auf die Nutzung von mobilen Applikationen. Diesen Barrieren kann mit einer angepassten und barrierefreien Gestaltung von mobilen Applikationen entgegengewirkt werden.

Tabelle 1
Mögliche alterskorrelierte Einschränkungen

| Einschränkungen | | Auswirkung auf die Nutzung von mobilen Applikationen |
|-----------------|----------------------|---|
| Visuell | Fokussierung | Zunehmende Schwierigkeiten, sich auf schnell bewegende Objekte zu fokussieren |
| | Hell-Dunkel-Adaption | Die Hell-Dunkel-Anpassung nimmt ab. Verstärkte Blendempfindlichkeit |
| | Farbwahrnehmung | Schwierigkeiten bei Farbumterscheidung im Grün-Blau-Violett-Bereich |
| | Textwahrnehmung | Kleinere Schriftgrössen ohne Vergrösserung schwer lesbar |
| Auditiv | | Eingeschränkte Frequenzwahrnehmung |
| Taktil | | Eingeschränkte Geschicklichkeit und Feinmotorik erschweren die Bedienung des Smartphones und das Anklicken von kleinen Symbolen |
| Kognitiv | Reaktionszeit | Mehr Zeit zum Erfassen von Informationen notwendig. Schwierigkeiten bei multiplen Aufgaben |
| | Lernvermögen | Verlangsamung bei Aufnahme neuer Informationen und beim Abrufen von gelerntem Wissen |
| | Konzentration | Schwierigkeiten, irrelevante Stimuli zu ignorieren (z.B. durch Pop-ups, Animation) |

Nutzung von mobilen Endgeräten – Altersspezifische Besonderheiten und Schwierigkeiten

→

Mögliche weitere Einschränkungen

| | | |
|----------------------------------|--------------|--|
| Ökonomische Ressourcen | | Zum Teil fehlende finanzielle Mittel für den Erwerb eines mobilen Endgerätes. |
| Soziale Ressourcen | | Fehlende Unterstützung aus dem sozialen Umfeld für das Erlernen oder die Nutzung von mobilen Endgeräten bzw. Apps. |
| Technikbiografie | | Ältere Menschen sind weniger mit Smartphones und Tablets in ihrer Jugend oder im Berufsleben sozialisiert worden. Diese Dinge müssen im Alter neu erlernt werden. |
| Persönliche Einstellungen | Technikangst | Aufgrund der geringeren Technikerfahrung zum Teil Angst, neue Techniken anzuwenden; auch Angst, etwas «kaputt zu machen» oder nicht weiterzukommen. |
| | Nutzen | Ältere Menschen bewerten eine neue Technologie stark nach deren direktem Nutzen für sich selber; demnach müssen Hardware wie Software (Apps) von mobilen Endgeräten den Nutzenerwartungen entsprechen. |

Von den Besitzern eines Smartphones werden (auf Grundlage der Studie von Seifert & Schelling²) folgende Hauptschwierigkeiten im Umgang mit dem Internet angegeben (siehe Abbildung 1). Diese Hindernisse beziehen sich zwar auf die Internetnutzung, können aber auch tendenzielle Schwierigkeiten bei der Nutzung von mobilen Applikationen offenlegen. Sicherheitsbedenken sind dominant, daneben gibt es auch die Einschätzung, die Nutzung sei zu kompliziert und aufwendig zu erlernen. Diese Aspekte sollten bei der Gestaltung einer Applikation für ältere Menschen mitberücksichtigt werden. Die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer

wurden auch gefragt, was ihnen an einem Smartphone sehr wichtig sei (siehe Abbildung 2). Anhand der Aufstellung wird deutlich, dass ihnen die einfache Bedienung des Smartphones und damit die Nutzung von mobilen Applikationen sehr wichtig ist. Demzufolge sollte nicht nur die Hardware benutzerfreundlich sein, sondern auch die Applikationen auf einem mobilen Endgerät.

² Seifert, A; Schelling, H. R. (2015) Digitale Senioren. Zürich: Pro Senectute Verlag

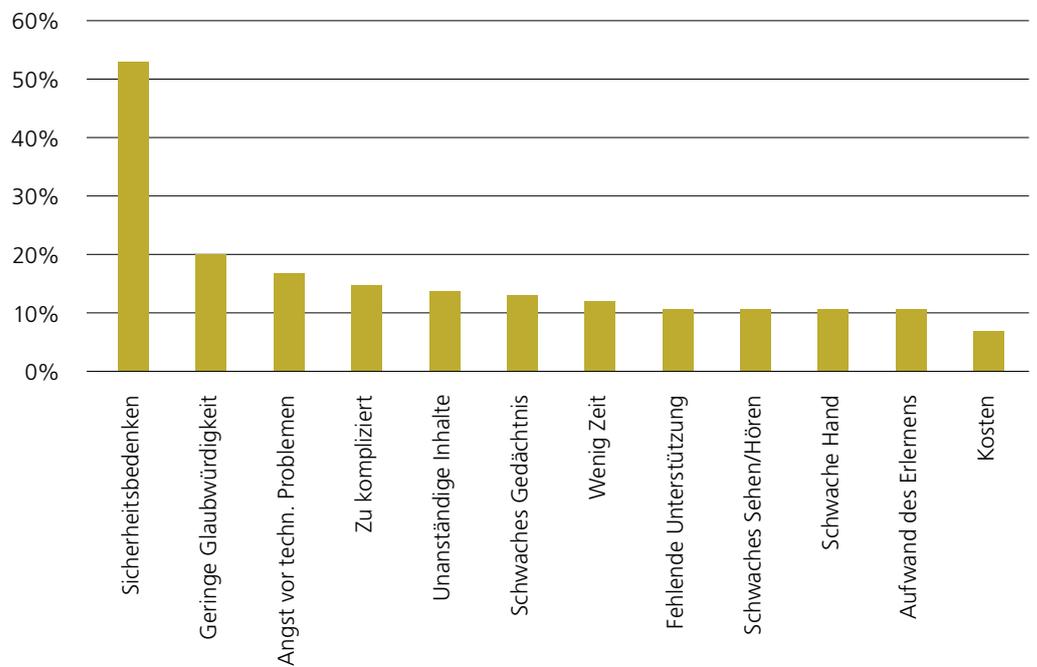


Abbildung 1

Aktuelle Hindernisse der älteren Smartphone-Benutzerinnen/-Benutzer bei der Nutzung des Internets

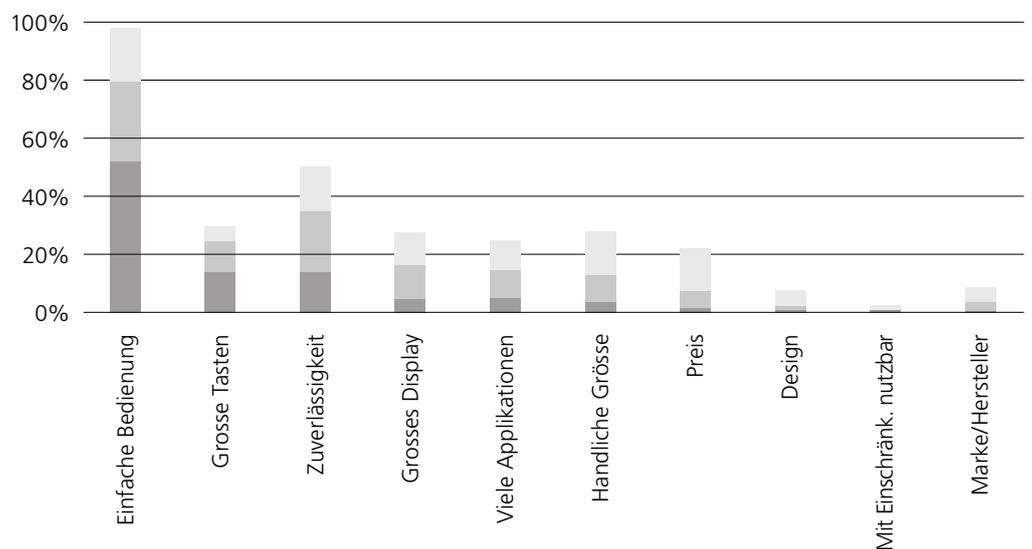
Quelle: Seifert & Schelling 2015

Abbildung 2

Wichtige Aspekte bei einem Smartphone (Personen ab 65 Jahren; sortiert nach Häufigkeit des ersten Aspekts)

Quelle: Seifert & Schelling 2015

- Wichtigster Aspekt
- Zweitwichtigster Aspekt
- Drittwichtigster Aspekt



Nutzung von mobilen Endgeräten – Altersspezifische Besonderheiten und Schwierigkeiten

→

Aus den durchgeführten Fokusgruppen mit älteren Smartphone-Benutzerinnen und -Benutzern ging hervor, dass folgende Punkte speziell zu berücksichtigen sind:

- **Unterstützung:** Teilweise wünschen sie sich mehr Unterstützung beim Erlernen der Applikationen und der Nutzung derselben. Zum Beispiel könnte eine Bank, die Online-Banking anbietet, auch vor Ort Support (Schulungen) oder Schulungsvideos anbieten.
- **Übersichtlichkeit:** Bei der Gestaltung einer Applikation sollte auf eine klare, übersichtliche und konsistente Präsentation der Inhalte geachtet werden.
- **Navigation:** Menü-Führung und Navigation innerhalb der Applikation sollten logisch und auf das Wesentlichste beschränkt sein. Die Mehrheit möchte mit möglichst wenigen, klaren Schritten zum Ziel geführt werden.
- **Technikzugang:** Bei der Zielgruppe der älteren Benutzerinnen und Benutzer sollten Unsicherheiten und individuelle Nutzungsschwierigkeiten gegenüber neuen Technologien berücksichtigt werden.
- **Bedienung:** Die Bedienung von Apps sollte intuitiv, selbsterklärend und die Systemreaktion transparent und vorhersehbar sein.
- **Sicherheit:** Ein wichtiger Punkt ist der Sicherheitsaspekt, also Befürchtungen bezüglich Datenverlusten, -missbräuchen und kriminell motivierten Angriffen auf die Applikation. Sicherheitskritische Anwendungen (z.B. Online-Banking) werden daher oft nur mit grossen Vorbehalten genutzt. Diese Schwierigkeiten werden bei der mobilen Anwendung noch stärker gesehen als bei der stationären Nutzung mit dem Computer.

- **Mobile Nutzung:** Da das Smartphone und auch das Tablet kleiner sind als der herkömmliche Computer, ist es umso wichtiger, dass die Darstellungen innerhalb einer Applikation nicht überfüllt und die Handhabung nicht allzu kompliziert ist. Mobile Endgeräte werden an verschiedensten Orten und unterwegs eingesetzt und müssen daher anderen Gegebenheiten standhalten als die Arbeit am Computer mit einem grossen Bildschirm in den heimischen vier Wänden.

Falls Hilfestellungen ungenügend oder Teile von mobilen Applikationen wegen der altersbedingten Einschränkungen oder wegen der fehlenden Benutzerfreundlichkeit nicht zugänglich sind, tendieren ältere Menschen eher dazu, auf die betreffende Applikation zu verzichten. Es ist daher für Anbieterinnen und Anbieter von Applikationen wichtig, auf die Erwartungen und Bedürfnisse der älteren Generation aktiv einzugehen.

Zehn Bereiche für eine altersgerechte Gestaltung von mobilen Applikationen

Im Folgenden werden zehn Bereiche für eine altersgerechte Gestaltung von mobilen Applikationen genauer untersucht. Für jeden Bereich werden die wichtigsten Empfehlungen und Hinweise zur Umsetzung angegeben. Die Reihenfolge der Bereiche ist an sich ohne Bedeutung. Die meisten hier aufgeführten Bereiche sind auch in der früher publizierten Broschüre «Altersgerechte Webseitengestaltung» zu finden. Viele der dort aufgeführten Empfehlungen gelten in gleicher oder analoger Weise auch für mobile Applikationen, sind aber hier noch wichtiger als bei der Webseitengestaltung.

Bereiche

1. Steuerung
2. Übersichtlichkeit und Aufbau
3. Benutzerführung und Navigation
4. Text und Sprache
5. Grafiken, Animation und Multimedia
6. Links
7. Suchen, Filtern, Sortieren
8. Beständigkeit und Robustheit
9. Hilfestellungen
10. Registrierung und Formulare

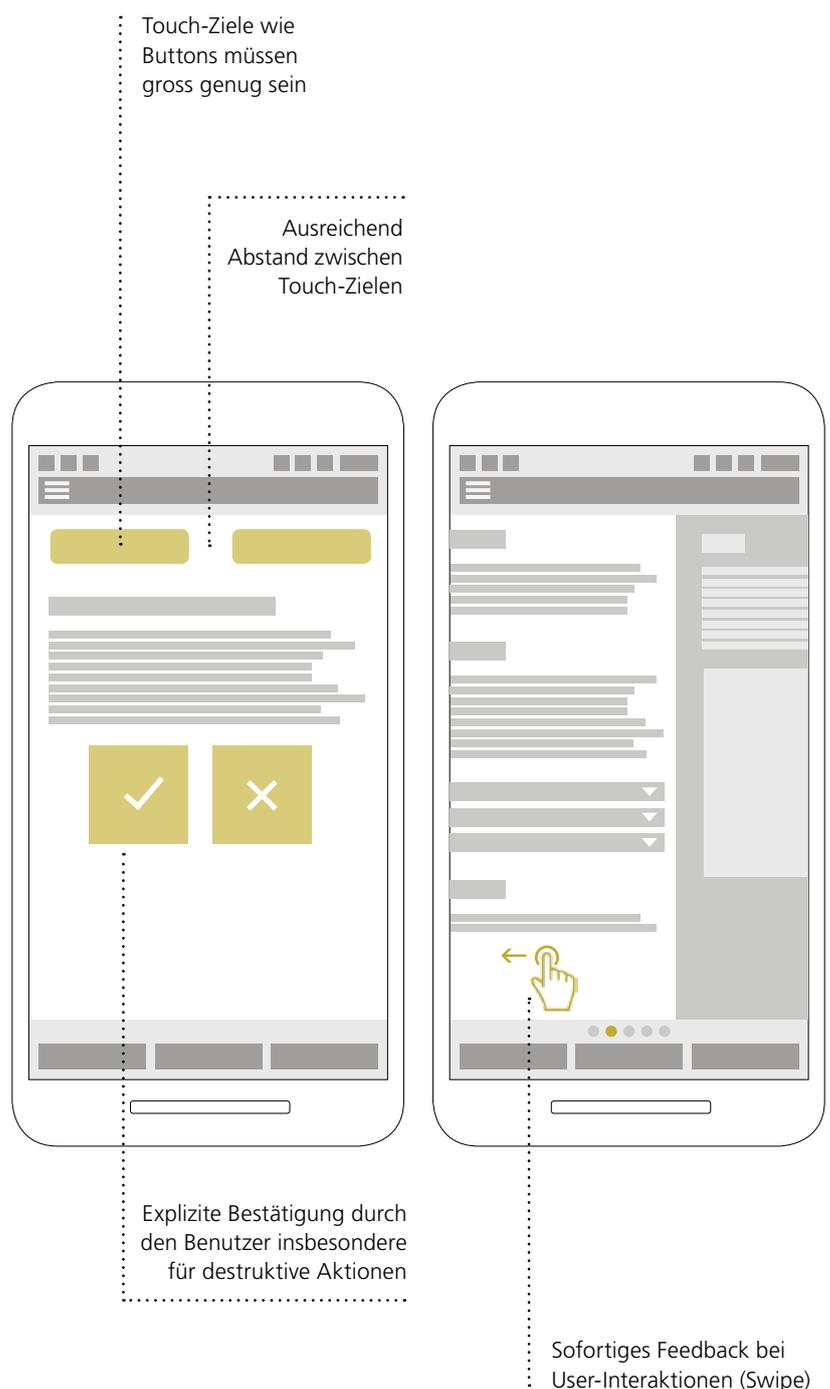
1.

Steuerung

Die Bedienung von mobilen Endgeräten unterscheidet sich stark von jener auf Computern. Die meisten mobilen Endgeräte bieten mehrere Interaktionsmöglichkeiten an, zum Beispiel einen Touchscreen und eine Sprachsteuerung. Entsprechend müssen dabei auch spezielle Punkte berücksichtigt werden, damit ältere Menschen diese Interaktionsmöglichkeiten auch ausnutzen können und keine Einschränkungen in der Bedienung von mobilen Applikationen erfahren. Auf mobilen Geräten ist eine der wichtigsten Eingabetechniken die Berührung des Bildschirms (Touchscreen). Dabei ist es wichtig, dass Elemente wie Buttons, Textfelder etc. gross genug sind, so dass sie zuverlässig bedient werden können und die Benutzerinnen und Benutzer möglichst selten aus Versehen falsche Elemente auswählen. Dies ist besonders wichtig für ältere Menschen mit eingeschränkten motorischen und allenfalls kognitiven Fähigkeiten.

Prinzipien

- Elemente, die Ziele von Touch-Interaktionen sein können, gross genug gestalten.
- Genügend grosse Abstände zwischen einzelnen Elementen einhalten, insbesondere zwischen Elementen wie Buttons, die Ziele von Touch-Interaktionen sind.
- Sicherstellen, dass Hilfestellungen vom Betriebssystem wie z.B. Spracheingabe überall an den entsprechenden Orten in der Applikation zugänglich und verwendbar sind.



| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|--|---|--|
| Touch-Ziele | Elemente, die Ziele für Touch-Interaktionen sind, müssen gross genug sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Die Grösse von Interaktionselementen sollte in Höhe und Breite als absolutes Minimum 12 mm betragen, unabhängig von der Auflösung. • Die touch-sensitive Fläche sollte mindestens 15x15 mm gross sein. |
| | Elemente, die Ziele für Touch-Interaktionen sind, müssen als solche erkennbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Klare Hinweise verwenden, so dass Elemente als Touch-Ziele sofort erkennbar sind. |
| | Ungewolltes Auslösen von Aktionen ist zu verhindern. | <ul style="list-style-type: none"> • Elemente, die destruktive Aktionen auslösen, sollten klar von den restlichen Elementen abgetrennt sein, um das unbeabsichtigte Auslösen zu verhindern. • Destruktive Aktionen müssen explizit von der Benutzerin oder vom Benutzer bestätigt werden. |
| | Benutzerinnen und Benutzer müssen die Möglichkeit haben, ungewollte Aktionen abzubrechen. | <ul style="list-style-type: none"> • Benutzerinnen und Benutzer sollten die Möglichkeit haben, den Cursor / Finger aus dem Element zu bewegen, um das Auslösen des Events zu verhindern. |
| Layout | Zwischen Elementen muss genügend Platz gelassen werden, um irrtümliche Touch-Interaktionen zu vermeiden. | <ul style="list-style-type: none"> • Der Abstand zwischen einzelnen Interaktionselementen sollte unabhängig von der Auflösung als Richtwert mindestens 6 mm betragen. |
| Touch-Gesten | Multi-Touch-Gesten nur als Varianten zur Auslösung einer Aktion anbieten. | <ul style="list-style-type: none"> • Falls komplexe Gesten benutzt werden, sollten diese nur als Shortcuts für Aktionen benutzt werden, die auch anderswie ausgelöst werden können. |
| | Kontextsensitive Hilfen und Hinweise zu Touch-Gesten anbieten, um die Benutzerin oder den Benutzer auf deren Existenz aufmerksam zu machen. | <ul style="list-style-type: none"> • Kleine kontextsensitive Hinweise können Benutzerinnen und Benutzer auf Interaktionsmöglichkeiten aufmerksam machen, die auf den ersten Blick nicht sichtbar sind (z.B. «Wussten Sie, dass Sie auch...?»). |
| Schütteln und Kippen | Schütteln und Kippen sollten nicht die einzige Methode sein, um eine Aktion auszulösen. | <ul style="list-style-type: none"> • Falls Schütteln oder Kippen als Interaktionsform benutzt wird, immer eine Alternative durch Touch-Steuerung anbieten. |
| Barrierefreiheit | Die Applikation soll auch für Nutzer mit Einschränkungen (z.B. visuell, akustisch) barrierefrei nutzbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Alle Elemente mit entsprechenden Metainformationen versehen, so dass diese von assistierenden Technologien des Mobilgerätes korrekt erkannt und wiedergegeben werden können. • Applikationen sollen Optionen anbieten, um einzelne assistierende Technologien oder Hilfestellungen ein- oder auszuschalten. • Unterstützende Optionen sollen per Standard aktiviert sein, sofern sie Benutzerinnen und Benutzer ohne Beeinträchtigungen nicht in der Anwendung der Applikation einschränken. |
| Unterstützung des Betriebssystems | Unterstützende Technologien des Betriebssystems sollen überall in der Applikation zugänglich sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Die Applikation sollte einfach auffindbare Optionen anbieten, mit welchen Benutzerinnen und Benutzer einzelne Hilfestellungen gezielt ein- und ausschalten können. • Die Applikation sollte geeignete Metainformationen anbieten, so dass Screenreader und andere Assistenztechnologien mit der Applikation kompatibel sind. |
| Interaktion | Sofort Feedback für jede Aktion geben, damit die Benutzerin oder der Benutzer die Wirkung ihrer / seiner Aktion erkennen kann. | <ul style="list-style-type: none"> • Seiten kontinuierlich scrollen. • Bei einem Karussell sofort mit Rotieren beginnen, auch wenn die Swipe-Geste noch nicht abgeschlossen ist. • Für Pinch-Zoom die Vergrößerung oder Verkleinerung in kleinen Schritten ausführen (nicht 100%, 200%, sondern z.B. 100%, 125%, 150% etc.). |

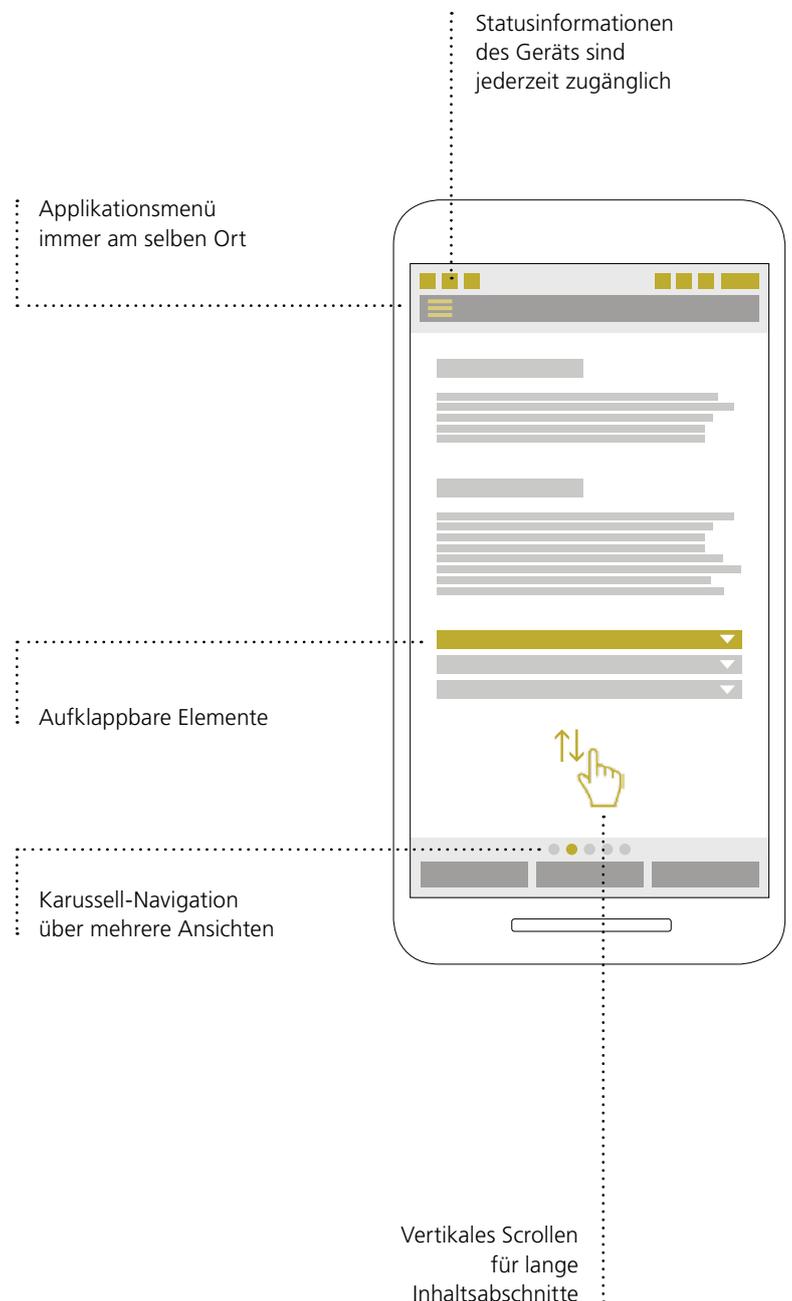
2.

Übersichtlichkeit und Aufbau

Die Übersichtlichkeit und der gute und logische Aufbau einer Applikation sind wichtige, wenn nicht sogar die wichtigsten Voraussetzungen für die Benutzerfreundlichkeit. Ältere Menschen wünschen sich eine möglichst selbsterklärende Benutzerführung, eine klare Informationshierarchie und eine Reduktion auf das Wesentliche. Es hat sich gezeigt, dass ältere Menschen lieber spezifische Applikationen mit bestimmten Funktionen benutzen als allgemeine Applikationen, also z.B. eine Wetter- oder News-Applikation anstelle der allgemeinen Internetsuche. Deshalb ist es wichtig, dass sich Applikationen im Wesentlichen auf eine spezifische Funktion beschränken.

Prinzipien

- Der Zweck einer Applikation und ihr logischer Aufbau sollten auf den ersten Blick klar ersichtlich sein. Dazu müssen die verschiedenen Inhalts- und Navigationsbereiche gut strukturiert und ihr Nutzen bzw. ihre Funktion selbsterklärend sein. Das gewählte Layout ist über alle Ansichten der Applikation möglichst einheitlich zu verwenden.
- Der Umfang der Funktionalität einer Applikation sollte sich auf eine Kernfunktionalität beschränken. Allenfalls können Funktionen, die nicht direkt mit der Hauptfunktionalität zusammenhängen, in eine separate Applikation ausgelagert werden.
- Eine gute Gliederung der Menüpunkte und Inhalte erleichtert das Lesen und Navigieren. Längere Inhaltsabschnitte sind sinnvoll zu gliedern.



| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|---|---|---|
| Übersichtlichkeit | Der Zweck und der logische Aufbau einer Applikation müssen auf den ersten Blick klar sein. | <ul style="list-style-type: none"> Die Informationen und Funktionen einer Ansicht sind auf das Ziel der Benutzerin oder des Benutzers ausgerichtet und auf das Notwendigste begrenzt. Nicht unbedingt notwendige, vertiefte oder weiterführende Informationen in hierarchisch tieferliegenden Ansichten zur Verfügung stellen. |
| | Die Applikation sollte sich auf eine Kernfunktionalität beschränken. | <ul style="list-style-type: none"> Jeder Applikation sollte eine Kernfunktionalität zugrunde liegen und die ganze Applikation darum herum aufgebaut werden. Jede weitere Funktionalität sollte mit der Kernfunktionalität zusammenhängen. |
| Aufbau | Gestaltungsstil, Design und verwendete Layout-Elemente sind über alle Ansichten einheitlich zu verwenden. | <ul style="list-style-type: none"> Einheitliches Layout mit konsistenter Logik verwenden. Einheitliche Begriffe, Buttons, Menüs, Navigationselemente, Icons etc. |
| | Die verschiedenen Ansichten einer Applikation müssen gut unterscheidbar und deren Nutzen und Funktion sofort erkennbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> Einheitliches Layout, klare Beschriftung oder andere eindeutige Identifikation (z.B. mit wohlbekannten Icons) der Bereiche innerhalb einer Ansicht verwenden. |
| | Inhalte müssen klar strukturiert sein. | <ul style="list-style-type: none"> Titel und Untertitel verwenden, eventuell mit (Applikations-internen) Links verbinden. |
| | Mehrseitige Inhalte sollen wenn möglich vermieden werden oder über mehrere Unteransichten verteilt sein. | <ul style="list-style-type: none"> Für langen Text wenn möglich einseitiges Layout mit vertikalem Scrollen verwenden. Falls einseitiges Layout nicht möglich, aufklappbare Elemente verwenden. Pop-ups oder Öffnen neuer Applikationen vermeiden. Falls nötig, Text auf mehrere Unteransichten verteilen, die über horizontales Scrollen miteinander verbunden sind (Karussell). Dies muss für die Benutzerin oder den Benutzer gut erkennbar sein (z.B. mit Punkten). |
| | Buttons, Menüs und Links sollen klar als solche erkennbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> Menüs immer gut sichtbar, im gleichen Stil und am gleichen Ort anbieten. Nach Möglichkeit gängige Standards (Design, Ort) verwenden. Buttons müssen als solche erkennbar sein, es muss ersichtlich sein, mit welchen Elementen interagiert werden kann und mit welchen nicht. Navigationselemente müssen unbedingt mit Meta-informationen versehen werden, damit diese von assistierenden Technologien des mobilen Endgerätes korrekt erkannt und wiedergegeben werden können. |
| | Der Aufbau der Applikation muss möglichst genau mit dem mentalen Modell der Benutzerinnen und Benutzer übereinstimmen. | <ul style="list-style-type: none"> Die inhaltliche Verteilung der Ansichten auf der obersten Navigationsstufe sollte möglichst genau dem mentalen Modell der Zielgruppe entsprechen. Dieses muss vorgängig mit Benutzerinnen und Benutzern erarbeitet werden. Jede Abweichung davon muss durch die angebotenen Dienstleistungen oder durch geeignete Hilfestellungen der Applikation begründet und erklärt werden und einfach nachvollziehbar sein. |
| Statusinformationen des mobilen Endgerätes | Die verschiedenen Statusinformationen des mobilen Endgerätes müssen jederzeit sichtbar sein (Batterieladestand, mobiles Netzwerk, Uhrzeit/Datum). | <ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass in jeder Ansicht der Applikation die Statuszeile des mobilen Endgerätes am oberen Bildschirmrand sichtbar oder leicht zugänglich ist (z.B. mit einem vertikalen Swipe am oberen Bildschirmrand). |
| Auffindbarkeit | Die Applikation muss auf dem Home-Screen leicht auffindbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> Ein leicht erkennbares und unterscheidbares Applikations-Icon verwenden. Einzigartigen, erkennbaren und merkbaren Applikations-Namen verwenden. |

3.

Benutzerführung und Navigation

Eine konsistent logische Benutzerführung, die selbsterklärende Schrittfolgen anbietet, erlaubt ein schnelles Erlernen der Applikation und eine sichere Interaktion, auch wenn diese durch externe Ereignisse unterbrochen wird. Eine zielführende Navigation ist bei mobilen Applikationen insbesondere auch für ältere Benutzerinnen und Benutzer wichtig. Bei mobilen Applikationen ist es speziell wichtig, dass der aktuelle Zustand der Applikation sofort und klar ersichtlich ist und für jede Zustandsänderung ein klares Feedback zurückgegeben wird, da mobile Applikationen häufig unterwegs genutzt werden und besonders ältere Menschen durch die vielen Sinneseindrücke zusätzlich abgelenkt sein können. Gängige Navigationselemente wie der Back-Button sollten auch über mehrere Applikationen hinweg konsistent und nach den üblichen Standards verwendet und ihre Funktionalität von der Applikation entsprechend implementiert werden.

Prinzipien

- Navigationselemente sollten selbsterklärend, konsistent und als solche erkennbar sein.
- Wenn zur Navigation Symbole eingesetzt werden, sollten diese in ihrer Funktion gut erkennbar sein.
- Angaben zum aktuellen Menüpunkt helfen bei der Orientierung.
- Jedes Interaktionselement sollte so dargestellt sein, dass für die Benutzerinnen und Benutzer Funktion und Arbeitsweise des Elements klar ersichtlich sind.

Applikationsmenü
immer sichtbar

Schwebende Navigation
für Navigationsebene
unter der Hauptnavigation

Karussell-Navigation
über mehrere Ansichten

Back-Button erlaubt
einfaches Navigieren zur
letzten Ansicht



| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|------------------------|---|--|
| Benutzerführung | <p>Zustand und Zustandsänderungen der Applikation (nach einer Benutzeraktion oder einem Systemereignis) müssen klar erkennbar sein.</p> <hr/> <p>Die Benutzerführung muss als solche klar erkennbar, konsistent, eindeutig und zielführend sein.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Klare und eindeutige visuelle und akustische (von Benutzerinnen und Benutzern einstellbare) Feedbacks einbauen. • Bei speziellen oder unerwarteten Zustandsänderungen Vibrations-Feedback einbauen (von Benutzerinnen und Benutzern einstellbar), um die Aufmerksamkeit der Benutzerin oder des Benutzers zu gewinnen. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Navigationselemente und Benutzerführung sollen sich durch mehrere klare Merkmale von den restlichen Interaktionselementen einer Ansicht abheben. • Es sollen immer Merkmale verwendet werden, die unterschiedliche Sinne ansprechen (optische, akustische und haptische Signale). • Keine nur optischen oder nur akustischen Merkmale (wie z.B. Buttons nur durch Farbe unterscheidbar). |
| Navigation | <p>Das Navigationselement der obersten Navigationsebene soll jederzeit zugänglich und unabhängig von der aktuellen Ansicht einheitlich aufgebaut sein.</p> <hr/> <p>Die Navigationselemente sollen auch für Benutzerinnen und Benutzer mit Beeinträchtigungen bedienbar sein.</p> <hr/> <p>Benutzerinnen und Benutzer sollen jederzeit intuitiv wissen, wo sie sich in der Applikation befinden und woher sie gekommen sind.</p> <hr/> <p>Die Funktionsweise der Navigationselemente muss auf allen Ansichten einheitlich und eindeutig sein.</p> <hr/> <p>Navigationsrelevante Bedienungselemente wie Icons und Symbole müssen sich an bestehenden Standards orientieren sowie ausreichend gross und selbsterklärend sein.</p> <hr/> <p>Unerwünschte Wechsel zu anderen Ansichten oder unbeabsichtigte Aktionen der Benutzerin oder des Benutzers sollen einfach rückgängig gemacht werden können.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gleicher Ort. • Gleiche Funktionsweise. • Dem gewünschten mentalen Modell der Applikation entsprechend. • Allenfalls fixe Navigationsleiste am oberen Rand oder «schwebende» Navigation (die verschwindet beim Herunterscrollen und wieder sichtbar wird, wenn die Benutzerin oder der Benutzer hochscrollt) verwenden. • Vor allem beim Verwenden einer schwebenden Navigation immer eine Option einbauen, die es der Benutzerin oder dem Benutzer erlaubt, direkt ganz nach oben zu springen. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Navigationselemente minimal halten. • Navigationselemente genügend gross gestalten, dass sie auf jedem mobilen Endgerät (mit den Fingern!) bedienbar sind. • Mobile Betriebssysteme verfügen über assistierende Technologien wie Textvergrößerung und Screen Reader. Die Navigationselemente sollten diese unterstützen. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Die Navigationsstruktur sollte breit, nicht tief verlaufen. Eine zu tiefe Navigation führt dazu, dass Nutzer sich in der Applikation verlieren; sie erschwert so die Erstellung eines mentalen Modells. • Als Richtwert sollte eine Applikation nur eine Navigationsebene unter der Hauptnavigation anbieten. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Frühe Festlegung der Navigation beim Design der Applikation und regelmässige Überprüfung mit zukünftigen Benutzerinnen und Benutzern. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Einschlägige Styleguides konsultieren. Überprüfung der Erkennbarkeit der Icons, Beschriftungsgrösse, des Kontrasts und der Funktion. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Die Funktionalität des Back-Buttons korrekt als «Zurück» implementieren und der Benutzerin oder dem Benutzer erlauben, auf die vorherige Ansicht der Applikation zurückzukehren. • Keinen applikationsinternen Back-Button verwenden, falls dieser bereits vom Betriebssystem bereitgestellt wird. • Konsistente Funktion des Back-Buttons über mehrere Screens. |

4.

Text und Sprache

Die Textgestaltung gliedert sich in eine inhaltliche und eine gestalterische Komponente. Die sinnvolle Kombination beider Aspekte fördert die Lesefreundlichkeit und Verständlichkeit.

Prinzipien

- Die Benutzerinnen und Benutzer müssen Texte inhaltlich nachvollziehen und verstehen können. Eine zu komplizierte Fachsprache ist zu vermeiden.
- Hinsichtlich der Textgestaltung ist auf Lesefreundlichkeit und Kompatibilität mit unterschiedlichen mobilen Endgeräten zu achten. Speziell ist der kleinere Bildschirm bei mobilen Endgeräten zu berücksichtigen.
- Hilfestellungen wie Textvergrößerungen und Alternativtexte sind willkommen, sollten aber das Layout und die Benutzerführung nicht beeinträchtigen.
- Komplementäre Farbkombinationen (im Farbkreis gegenüberliegende, Bsp. Rot/Grün) sollten vermieden werden. Auf einen ausreichenden Kontrast ist zu achten.

Pyramidenförmiges Layout mit Überschrift, Zusammenfassung und nachfolgendem Volltext

Aufzählungen können Aufmerksamkeit des Benutzers auf das Wesentliche lenken



Pinch-Zoom, um Text zu vergrößern

| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|----------------------------------|---|---|
| Inhaltliche Komponente | Die Sprache soll generell leicht verständlich, konsistent und prägnant sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Kurze Sätze, aktive Sprache, allgemeinverständliche Begriffe verwenden, Fremdwörter vermeiden. |
| | Die Sprache soll zielgruppenorientiert sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden von Fremdwörtern und Fachjargon ausserhalb der expliziten technischen Domäne der Zielgruppe. • Wenn die Applikation ein Glossar benötigt, ist dies ein klarer Hinweis für ungeeigneten Sprachgebrauch. |
| Gestalterische Komponente | Texte sollen gut lesbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Vorzugsweise Standardschriftarten des mobilen Betriebssystems verwenden. • Wird eine eigene Schriftart verwendet, so ist eine Schriftgrösse zu verwenden, die den Minimalanforderungen der Style-Guidelines des jeweiligen Betriebssystem-Herstellers genügt (absolutes Minimum ist 12pt). |
| | Pyramidenförmiges Layout verwenden. | <ul style="list-style-type: none"> • Übersichten oder Zusammenfassungen zuoberst aufführen, die Vollversion des Inhalts folgt danach. |
| | Überschriften sollen als solche klar erkennbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Überschriften gliedern einen Fliesstext und machen ihn damit leichter lesbar. • Flache Titelhierarchie. |
| | Vom Betriebssystem angebotene Texthilfestellungen müssen von der Applikation voll unterstützt werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Mobile Betriebssysteme verfügen über assistierende Technologien wie Textvergrößerung, Screen Reader oder Gestensteuerung. Diese sollten möglichst gut unterstützt werden. |
| | Für den Text soll eine Schriftvergrößerungsmöglichkeit zur Verfügung stehen, die ohne Verlust von Teilen des Inhalts und ohne Beeinträchtigung der Bedienung oder des Layouts funktioniert. | <ul style="list-style-type: none"> • Ist die Verwendung des Textvergrößerungswerkzeugs des Betriebssystems nicht möglich, so soll eine Vergrößerung um bis zu 200% von der mobilen Applikation zur Verfügung gestellt werden. • Dazu sollte eine einfache Möglichkeit angeboten werden, die Schriftgrösse zu verändern, zum Beispiel mit Buttons oder Pinch-Zoom. • Inhalt darf die Vergrößerungsfunktion nicht behindern. |
| | Die Schriftart muss auf dem Bildschirm gut lesbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Wird meistens durch Übernahme der Betriebssystemeinstellungen garantiert. • Ansonsten Sans-Serif-Schriftarten (Grotesk) wie Arial oder Verdana statt Serif-Schriftarten wie Times New Roman einsetzen. |
| | Das Layout muss lesefreundlich sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Linksbündigen Flattertext verwenden, längere Texte in Grossbuchstaben oder kursiver Schrift vermeiden. • Wo nötig oder angebracht, Aufzählungspunkte oder Kopfzeilen verwenden, um die Aufmerksamkeit der Benutzerinnen und Benutzer auf das Wesentliche des Inhalts zu lenken. • Rückwärtsreferenzen vermeiden. |
| | Text und Texthintergrund sollen genügend Kontrast aufweisen. | <ul style="list-style-type: none"> • Je kleiner die Schrift, desto grösser soll der Kontrast zwischen Schrift und Hintergrund sein. • Gemusterter Hintergrund ist zu vermeiden. Kontrast von Inhalt (Text und Bild) zu Hintergrund soll ein Verhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. |
| | Komplementäre Farbkombinationen sind zu vermeiden. | <ul style="list-style-type: none"> • Keine Komplementärfarben direkt nebeneinander verwenden (z.B. Rot/Grün, Blau/Orange, Gelb/Violett). |
| | Farben sollten nicht dazu verwendet werden, um kritische Informationen darzustellen. | <ul style="list-style-type: none"> • Falls Farben verwendet werden, um Texte von Interaktions-Elementen zu unterscheiden, muss es noch mindestens eine andere Unterscheidungsmöglichkeit geben. |

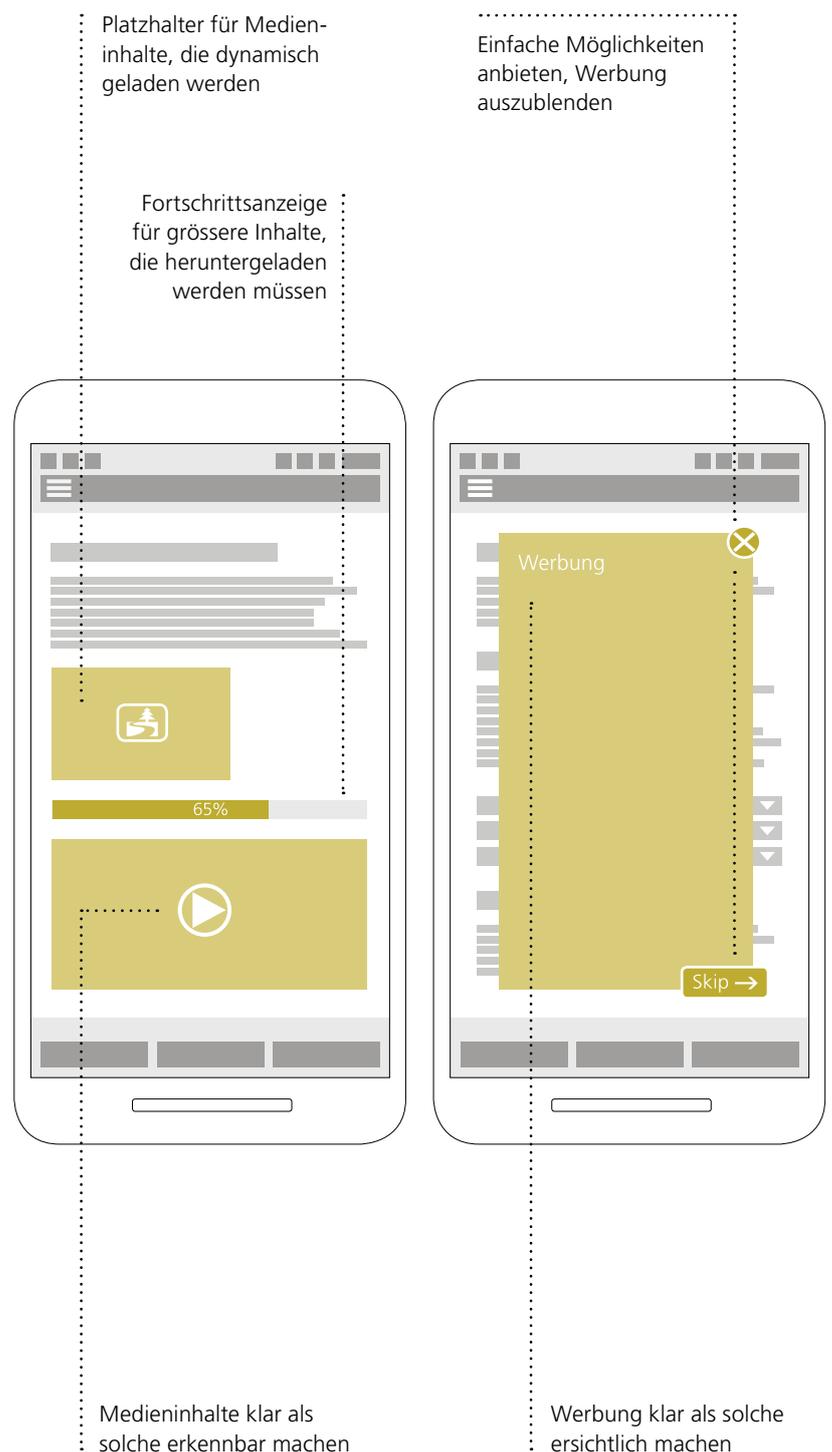
5.

Grafiken, Animation und Multimedia

Grafiken und multimediale Inhalte können zusätzliche Informationen und Bedienmöglichkeiten bieten. Sie sollten aber nicht nur allein aus gestalterischen Überlegungen heraus verwendet werden, sondern die Benutzung der Applikation sinnvoll unterstützen. Ablenkende Animationen und Grafiken nehmen nicht nur wertvollen Bildschirmplatz weg, sondern stören auch die eigentliche Interaktion. Sie sollten darum wenn immer möglich vermieden werden. Das Verhältnis von inhaltlichen Elementen zu Grafiken und Animationen sollte ausgegogen und zweckdienlich sein.

Prinzipien

- Multimediale Inhalte sollen bewusst eingesetzt werden und den restlichen Inhalt unterstützen, nicht stören.
- Bei Grafiken und Animationen ist auf eine kontrastreiche Darstellung zu achten.
- Animationen und Multimedia-Inhalte sollen gut steuerbar sein und nicht automatisch als Hintergrundaktionen ausgeführt werden.
- Gerade bei mobilen Applikationen ist auf eine auf die jeweiligen mobilen Endgeräte ausgegerichtete robuste und optimierte Darstellung von medialen Inhalten zu achten.



| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|--------------------|---|--|
| Grafiken | Bild und Text sollen sinnvoll aufeinander abgestimmt sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Textrelevante Bilder und Grafiken verwenden. Verzicht auf Bilder aus rein gestalterischen Gründen. |
| | Grafiken sollen ohne Qualitätsverlust skalierbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Entweder Vektorgrafiken oder Bilder in verschiedenen Grössen verwenden. |
| | Icons und Buttons müssen ausreichend gross dargestellt sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Empfohlene Standardgrössen gemäss einschlägigen Styleguides verwenden. |
| | Der Kontrast muss auch in Grafiken ausreichend sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Der Kontrast von Grafiken/grafischen Bedienelementen sollte ausreichend sein. • Dasselbe gilt für Text innerhalb dieser Elemente. • Überprüfen mit einer Software, welche das Kontrastverhältnis misst. |
| | Grafiken zielorientiert (d.h. basierend auf dem Zielgerät) laden. | <ul style="list-style-type: none"> • Hochaufgelöste Grafiken herunterladen, wenn dies vom Endgerät und der mobilen Nutzung her auch Sinn macht (von der Grösse, Display-Auflösung und Internet-Bandbreite her). |
| Animationen | Rein kosmetische blinkende Elemente oder Animationen vermeiden. | <ul style="list-style-type: none"> • Auf rein kosmetische animierte Grafiken soll verzichtet werden. |
| Multimedia | Für Grafiken/Bilder und multimediale Elemente sind textliche Alternativen zur Verfügung zu stellen. | <ul style="list-style-type: none"> • Mobile Betriebssysteme verfügen über assistierende Technologien wie Vergrösserungswerkzeuge und Screen Reader. Die Applikation soll mit diesen kompatibel sein. |
| | Das Laden von Bildern darf nicht zu einem Verschieben von Textabschnitten führen. | <ul style="list-style-type: none"> • Falls nötig, gleich grosse Platzhalter für Bilder oder Videos verwenden, die dynamisch geladen werden. |
| | Auf Hintergrundmusik soll verzichtet werden, wenn diese nicht explizit zur Kernfunktionalität der Applikation gehört. | <ul style="list-style-type: none"> • Gut sichtbare Möglichkeit zum Ausschalten anbieten. |
| | Ladezeiten von multimedialen Inhalten sollen angezeigt werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Bei längeren Ladezeiten Fortschritt anzeigen. • Dynamische Fortschrittsanzeige (z.B. Spinner) bei Aufgaben, die länger als eine Sekunde dauern. • Fortschrittsbalken verwenden bei Aufgaben, die länger als 5 Sekunden dauern. • Falls eine Aufgabe länger als 10 Sekunden dauert, zusätzlich eine Zeitschätzung angeben. • Ladevorgang muss jederzeit unterbrochen werden können. |
| | Inhalte zum Herunterladen sind als solche erkennbar zu machen und ausreichend zu beschreiben. | <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung einer eindeutigen Symbolik für Downloads. Angaben von Format, Dateigrösse in kB oder MB, eventuell Dauer in Minuten anzeigen. |
| Werbung | Werbung sollte nie aufdringlich und klar als solche erkennbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Auf ablenkende Werbung wenn möglich verzichten. • Falls nicht auf Werbung verzichtet werden kann, diese kontextgebunden einsetzen. • Werbeansichten kenntlich machen. • Werbung ausschaltbar machen und/oder auf eigene Ansicht verlegen. |

6.

Links

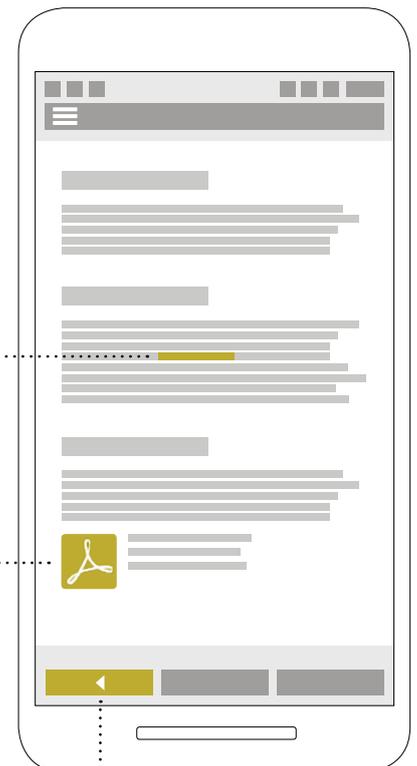
Links bieten die Möglichkeit, externe Informationen zu erschliessen. Bei der Verwendung von Links soll darauf geachtet werden, dass diese deutlich als solche erkennbar und selbsterklärend sind.

Prinzipien

- Links in einer Applikation sollen eindeutig als solche erkennbar sein – auch für Benutzerinnen und Benutzer mit Einschränkungen (z.B. Farbenblinde) – und innerhalb der gesamten Applikation einheitlich gekennzeichnet sein.
- Links müssen für Benutzerinnen und Benutzer, die auf Hilfestellungen angewiesen sind, zugänglich sein.

Inline-Link

Ressource-Link führt zu weiteren Inhalten



Back-Button erlaubt einfaches Zurücknavigieren zum Ausgangspunkt von Links



| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|--------------|---|--|
| Links | <p>Die Linkdarstellung und die Funktionsweise eines Links soll innerhalb der Applikation einheitlich sein.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Zum Beispiel durch einheitliche Farbgebung und Unterstreichung. Aktionsbeschreibende Links verwenden (erläutern, was durch Klick auf den Link passiert). Linknamen sollen immer auf das Ziel hinweisen (nicht: «Klicken Sie hier!»). |
| | <p>Hinweise auf Links müssen eindeutig beschrieben sein, auch für Benutzerinnen und Benutzer mit sensorischen Einschränkungen (z.B. Farbenblindheit).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Besser objekt- oder formbezogene statt nur farbbezogene Beschreibungen verwenden, wie «klicken Sie auf den Kreis» statt «klicken Sie auf das violette Symbol». Generell mehrere Unterscheidungsmerkmale einsetzen. • Auch hier soll die Applikation mit assistierenden Technologien von mobilen Endgeräten wie Screen Reader kompatibel sein. Dazu müssen die Links mit entsprechenden Metainformationen versehen werden. |
| | <p>Beim Nachfolgen von Links sollten Benutzerinnen und Benutzer der Applikation leicht wieder an den Ursprungsort zurückkehren können.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Wenn möglich auf externe Links (solche, die von der Applikation wegführen) verzichten. • Bei externen Links sollten Benutzerinnen und Benutzer via Back-Button zur ursprünglichen Applikation zurückkehren können. • Alternativ können Weblinks direkt in der Applikation in einem integrierten Browserfenster geöffnet werden (sogenannte «Hybrid-Apps»). • Bei applikationsinternen Links muss die Funktionalität des Back-Buttons entsprechend implementiert werden. |

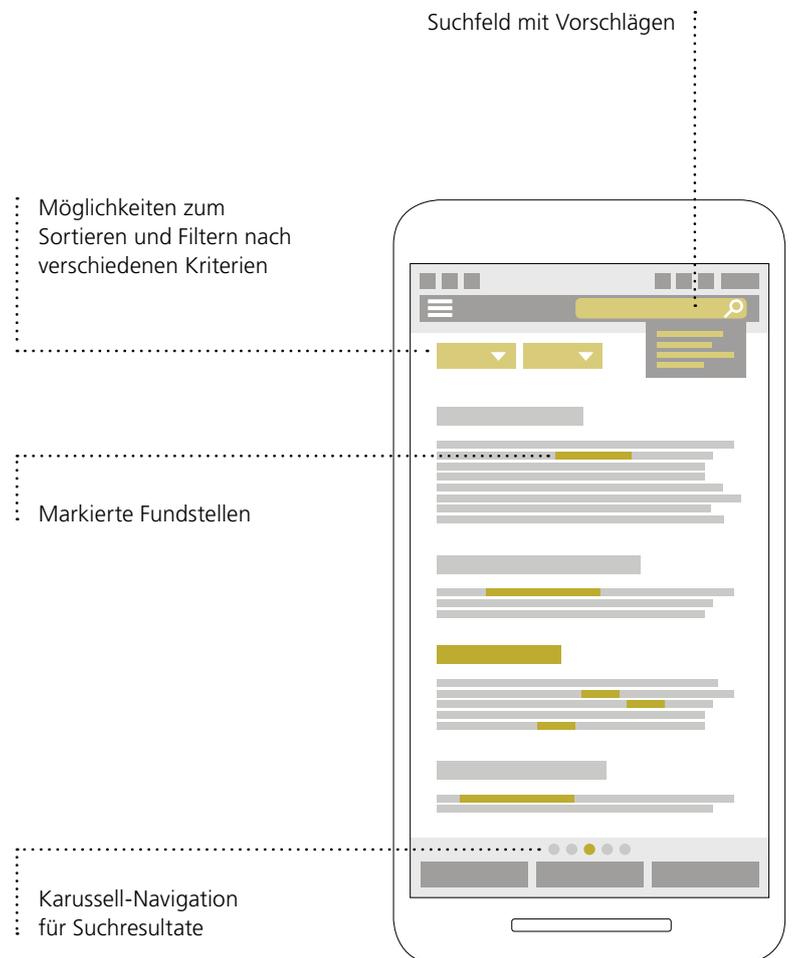
7.

Suchen, Filtern, Sortieren

Die Suchfunktion erleichtert das Auffinden von Inhalten. Ältere Menschen geben oft an, dass für sie die Art und Weise des Suchvorgangs nicht transparent ist und die Reihenfolge der ihnen präsentierten Suchergebnisse wenig logisch erscheint. Es ist wichtig, dass sie diese Reihenfolge auf eine sinnvolle Art beeinflussen können. Ausserdem muss klar sein, wie die Suchresultate zustande kommen. Gut wäre auch eine Möglichkeit, Suchresultate nach verschiedenen Kriterien zu filtern.

Prinzipien

- Eine gute Platzierung der Suchfelder ist ebenso notwendig wie die Transparenz bezüglich des Suchvorgangs. Eine Möglichkeit, die Suche durch weitere Kriterien zu verfeinern, wird geschätzt.
- Bei der Anzeige der Suchergebnisse kann das Angebot von Sortierungsmöglichkeiten (z.B. nach Datum, Ort oder anderen Kriterien) helfen, die Übersicht zu verbessern.





| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|-----------------------|--|--|
| Suchfeld | Benutzerinnen und Benutzer müssen das Suchfeld oder das entsprechende Icon (Lupe) problemlos finden können. | <ul style="list-style-type: none"> • Muss allenfalls durch Usability-Tests während der Entwicklung getestet werden. • Übliche Platzierungen sind oben mittig oder oben rechts. • Wird das Suchfeld im Navigationsmenü platziert, sollte es ganz zuoberst erscheinen. |
| | Ein Suchfeld muss sofort als solches erkennbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Einheitliche Suchfeldgestaltung auf allen Seiten. Evtl. Verwendung von Text- und eindeutigen Symbolmarkierungen wie z.B. eine Lupe. |
| Suchergebnisse | Es sollte klar beschrieben sein, nach welchen Kriterien gesucht werden kann, aber auch, wie die Suchergebnisse inhaltlich zustande kommen. | <ul style="list-style-type: none"> • Suchvorgang transparent machen (z.B. in welchem Bereich gesucht wird). |
| | Die Suchergebnisse sollen übersichtlich dargestellt werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Suchergebnisse gruppieren und logische Zusammenhänge (z.B. verwandte Begriffe) abbilden. |
| | Es soll eine Möglichkeit geben, die Ergebnisse nach verschiedenen Kriterien zu sortieren und zu filtern. | <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Sortier- und Filtermöglichkeiten anbieten. • Die Sortier- und Filtermöglichkeiten müssen möglichst einfach für die Benutzerinnen und Benutzer zugänglich sein. • Es muss auf den ersten Blick klar sein, nach was sortiert und gefiltert werden kann. |

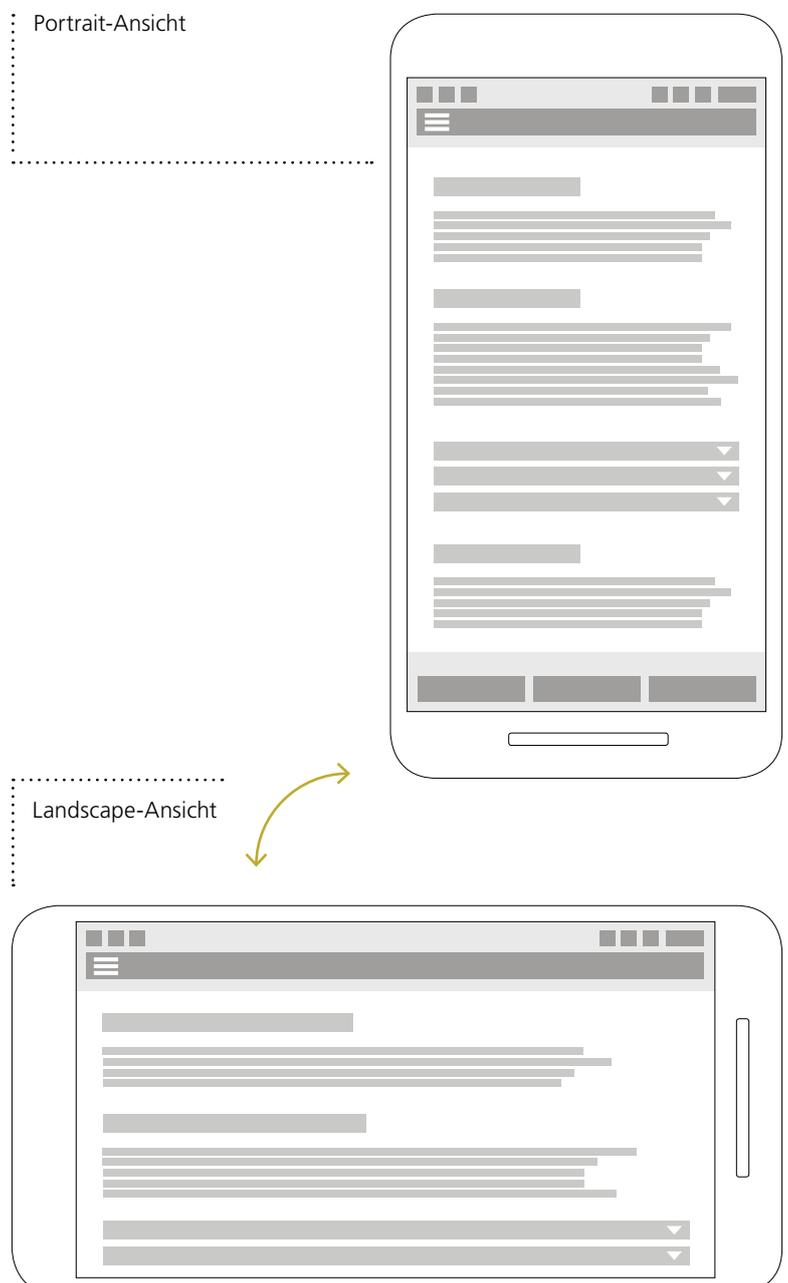
8.

Beständigkeit und Robustheit

Ältere Menschen schätzen es insbesondere bei mobilen Applikationen, wenn die von ihnen regelmässig benutzten Applikationen ihr Aussehen möglichst nicht bzw. nicht abrupt ändern. Sie erwarten aber, dass die Inhalte aktuell sind. Aktuell gehaltene Inhalte weisen auf ein seriöses Angebot hin. Struktur und Präsentation der Applikation sollten möglichst stabil sein sowie robust bezüglich unterschiedlicher Hardware und Betriebssysteme.

Prinzipien

- Hinsichtlich Layout ist zwischen Aktualität und Beständigkeit abzuwägen. Dies betrifft natürlich nicht die Inhalte und Funktionalitäten, die aktuell gehalten werden müssen.
- Wichtig ist, dass die Benutzerinnen und Benutzer sich innerhalb der Applikation schnell zurechtfinden.
- Manche Benutzerinnen und Benutzer möchten mit verschiedensten mobilen Endgeräten die Funktionalität einer Applikation abrufen können. Diese sollten auf allen Geräten ähnlich aussehen und funktionieren.



| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|----------------------|---|---|
| Beständigkeit | Das Gesamtlayout der Applikation soll beständig sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Das Einhalten von betriebssystemspezifischen Styleguides kann bei Aktualisierungen der Standards den Übergang erleichtern, da alle Applikationen gleichzeitig aktualisiert werden. • Layout von Applikationen möglichst nicht grundlegend verändern, um frühere Benutzerinnen und Benutzer nicht zu verlieren (Wiedererkennungswert). • Wenn Änderungen unvermeidbar sind, soll berücksichtigt werden, dass das der Applikation zugrunde liegende mentale Modell möglichst gleich bleibt. |
| Robustheit | Die Applikation muss kompatibel mit verschiedenen Endgeräten und robust gegenüber unterschiedlichen Displaygrößen sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Gleiche oder analoge Darstellung und Funktionsweise auf allen Bildschirmgrößen der unterstützten Geräte (z.B. Tablets, Smartphones). |
| | Die Applikation muss in Hoch- und Querformat angezeigt werden können. | <ul style="list-style-type: none"> • Gleiche oder analoge Darstellung für verschiedene Display-Orientierungen verwenden (Portrait, Landscape), so dass die Applikation auch in einer fixen Position genutzt werden kann (z.B. wenn das mobile Endgerät an einem Rollstuhl montiert ist). • Der angezeigte Inhalt in den beiden Orientierungen sollte sich nicht wesentlich unterscheiden. Allenfalls können in Landscape zusätzliche Details angezeigt werden. |

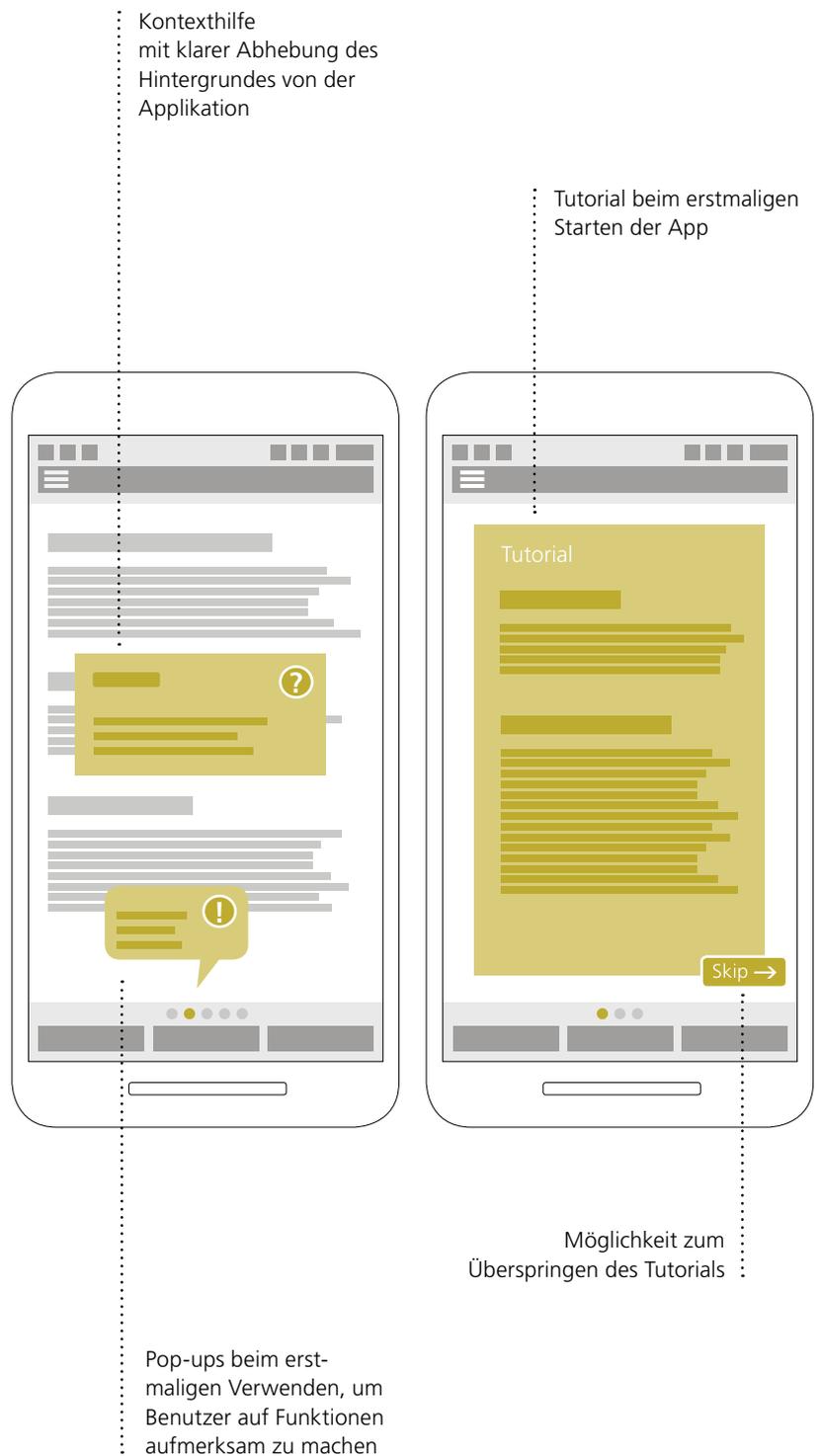
9.

Hilfestellungen

Mobile Applikationen sind üblicherweise auf abgegrenzte, spezifische Funktionen spezialisiert und sollten grundsätzlich ohne zusätzliche Hilfe bedient werden können. Falls trotzdem Hilfestellungen eingebaut werden müssen, sollen diese die Benutzung der mobilen Applikation nicht beeinträchtigen. Es muss ausserdem klar ersichtlich sein, welche Teile zur Applikation gehören und welche Teile zur Hilfsfunktion. Des Weiteren darf die Benutzerin oder der Benutzer nicht mit Informationen «überflutet» werden (kontextbezogene Hilfen).

Prinzipien

- Grundsätzlich sind Hilfestellungen zu vermeiden, wenn sie nicht unbedingt nötig sind.
- Hilfestellungen dürfen für die Benutzerin oder den Benutzer nicht störend sein, dürfen die Funktionalität der Applikation nicht beeinträchtigen und müssen durch die Benutzerin oder den Benutzer ausschaltbar sein.





| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|------------------------|---|--|
| Hilfetexte | Die Applikation soll selbsterklärend sein und nur falls nötig Hilfetexte anbieten. | <ul style="list-style-type: none"> • Applikation soll ohne Hilfestellung bedienbar sein. • Falls nötig, ermöglichen Hilfetexte das bessere Zurechtfinden in der Applikation. • Diese erklären zum Beispiel Funktionen, Symbole oder Gesten. • Es sollten nur Tipps gegeben werden, die nicht offensichtlich oder allgemein bekannt sind. |
| Hilfestellungen | Die angebotenen Hilfestellungen und Symboliken einer Applikation sollen klar ersichtlich und möglichst selbsterklärend sein und bei Bedarf zusätzlich erläutert werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Konsistente Verwendung von eindeutigen Symbolen und Begriffen in der gesamten Applikation. • Direktes Kontaktformular oder Weiterleitung zum E-Mail-Programm, um schnell den Hersteller kontaktieren zu können. |
| | Hilfestellungen müssen klar als solche erkennbar sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Den Hintergrund der Layout-Elemente der Hilfestellungen vom Hintergrund der Applikation abheben. |
| | Kontextsensitive Informationen können hilfreich sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Kontextsensitive Informationen sind ein guter Weg, um die Benutzerin oder den Benutzer Schritt für Schritt auf Funktionen der Applikation aufmerksam zu machen. • Hinweise sollten immer nur dann erscheinen, wenn sie mit der momentanen Tätigkeit der Benutzerin oder des Benutzers in Zusammenhang stehen. |
| | Hilfestellungen dürfen die Funktion der Applikation und die Bedienung der Benutzerin oder des Benutzers nicht beeinträchtigen. | <ul style="list-style-type: none"> • Hilfestellungen sollen mit einer Option ein- und ausgeschaltet werden können. • Wird von der Applikation ein Tutorial bereitgestellt, soll dieses von der Benutzerin oder vom Benutzer übersprungen werden können. |

10.

Registrierung und Formulare

Registrierungen und Eingabeformulare erfordern eine selbsterklärende und unterstützende Gestaltung. Sinn und Nutzen der Dateneingabe sollten den Benutzerinnen und Benutzern unmittelbar einleuchten. Hinsichtlich Datenschutz muss erkennbar sein bzw. erläutert werden, wenn Datenverwendung, -archivierung oder -zugriff durch Dritte erfolgen.

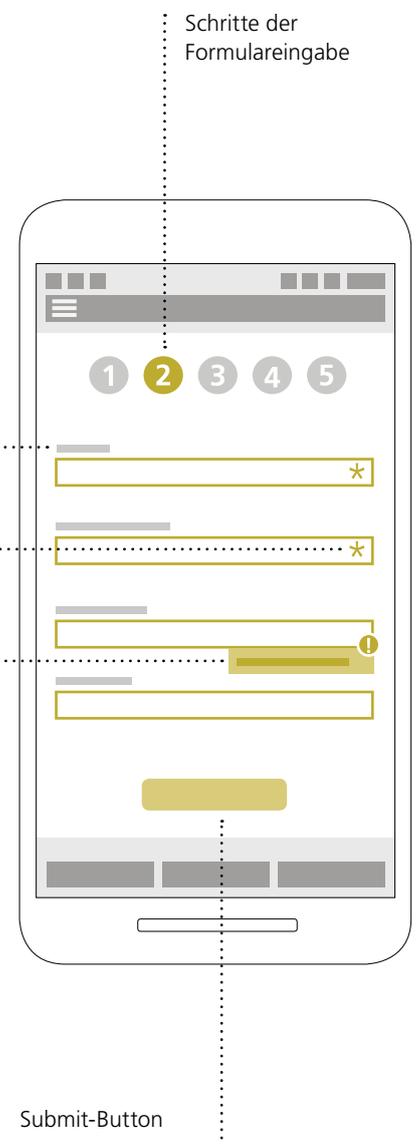
Prinzipien

- Bei der Eingabe von persönlichen Daten müssen Sinn und Zweck ersichtlich sein.
- Einschränkungen der Sinnesorgane und langsamere Reaktionszeiten sollten bei Formularen berücksichtigt werden.
- Die Dateneingabe sollte durch ein Feedbacksystem unterstützt werden, damit allfällige Fehler sofort erkannt werden und die Benutzerinnen und Benutzer durch die Formulare gut geführt werden.

Labels über den
Formularelementen

Markierung von
Pflichtfeldern

Markierung von Falscheingaben
und Hinweise zur Korrektur



| Themen | Empfehlungen und Anforderungen | Hinweise zur Umsetzung |
|----------------------|---|---|
| Registrierung | Die Registrierung soll für die Benutzerinnen und Benutzer nachvollziehbar und selbsterklärend sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Auf unnötige Registrierungen ist zu verzichten. • Ist eine Registrierung notwendig, so soll diese selbsterklärend, verständlich und benutzerfreundlich gestaltet sein. • Die Notwendigkeit einer Registrierung sollte transparent erläutert werden. Nur unbedingt notwendige Angaben verlangen. |
| Formulare | Formulare sind selbsterklärend und eindeutig zu gestalten. | <ul style="list-style-type: none"> • Die Eingabemaske ist ausreichend gross und verständlich zu gestalten. • Pflichtfelder sind eindeutig zu markieren. • Auch was optional ist, sollte als solches markiert sein. • Das aktuelle Feld muss bei Eingabefeldern klar erkennbar sein. • Bei Passwortfeldern sollte eine Option angeboten werden, das Passwort in Klartext anzuzeigen. |
| | Die Fehlerbehandlung bei Formularen soll einfach verständlich und benutzerfreundlich sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerhafte oder fehlende Eingaben in den Formularen sollten klar markiert und die Möglichkeit zur Korrektur leicht und ohne Verlust von bisher eingegebenen Daten angeboten werden. • Passwort- und E-Mail-Adress-Wiederholungen sind zu vermeiden. Allenfalls können die entsprechenden Werte der Benutzerin oder dem Benutzer zur Bestätigung nochmals angezeigt werden. • Hinweise, wie die Benutzerin oder der Benutzer seine Eingabe korrigieren kann, müssen klar sichtbar sein und permanent angezeigt werden, bis der Fehler behoben ist (keine Pop-ups oder Toasts verwenden), so dass die Benutzerin oder der Benutzer sich nicht erinnern muss, was der Fehler war. |
| | Die Zeit für die Eingabe von Informationen muss ausreichend bemessen werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Die von der mobilen Applikation gesetzten Zeitlimiten sollten grosszügig sein und angepasst werden können. • Bei umfangreicheren Formulareingaben sollte die Möglichkeit bestehen, die Eingabe zu unterbrechen, ohne dass dabei alle bereits eingegebenen Daten verloren gehen. |
| | Die korrekte Dateneingabe soll ohne zusätzliches Vorwissen möglich sein. | <ul style="list-style-type: none"> • Werden Benutzereingaben in einem bestimmten Format verlangt, müssen klare Hinweise zum Eingabeformat angegeben (Beispieleingaben) und Fehler umgehend rückgemeldet werden. • Falls möglich, das Tastaturlayout auf das verlangte Datenformat anpassen (z.B. bei einem Feld für Postleitzahlen nur Zahlen auf der Tastatur anzeigen). |
| | Textfelder und Formularfelder sind genügend gross zu gestalten. | <ul style="list-style-type: none"> • Falls eine Maximallänge der Eingabe vorgängig bekannt ist, Textfelder entsprechend gross gestalten, um vertikales Scrollen im Formularfeld zu vermeiden. • Label-Elemente über und nicht neben Form-Elementen anbringen, um horizontales Scrollen zu vermeiden. |
| Datenschutz | Den Benutzerinnen und Benutzern muss klar kommuniziert werden, wie, wofür und durch wen eingegebene und weitere von der Applikation ausgelesene Daten verwendet werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzlich sollten möglichst wenige persönliche Daten von den Benutzerinnen und Benutzern abgefragt werden. • Der Hinweis zum Datenschutz muss einmalig, aber unterbrechend und unausweichlich sein (es braucht eine Benutzerinteraktion, um fortfahren zu können). • Klare Hinweise, falls die Applikation auf weitere Informationen auf dem mobilen Endgerät zugreift (Dateien, Sensoren, Location, ...). • Möglichkeit, solche Zugriffe einzeln zu unterbinden. |
| Standort | Wird eine Standorteingabe verlangt, sollte die Benutzerin oder der Benutzer eine Wahlmöglichkeit haben. | <ul style="list-style-type: none"> • Bei einer Standortangabe immer zwei Möglichkeiten anbieten: eine automatisch vom mobilen Endgerät determinierte (durch GPS, Mobilnetz, Access Points etc.) und eine vom User bestimmte. |

Zusammenfassung

Die Applikationsgestaltung ist heute und in Zukunft ein wichtiger Aspekt bei der Beantwortung der Frage, wie eine altersgerechte mobile Nutzung von Applikationen auf mobilen Endgeräten erreicht werden kann. Von den erleichterten Zugängen und Gestaltungsempfehlungen zur einfacheren Bedienbarkeit profitieren nicht nur ältere Menschen, sondern alle Benutzerinnen und Benutzer. Auf eine isolierte Etikettierung «speziell für ältere Menschen» sollte jedoch verzichtet werden, denn sie kann auch abschrecken.

Die hier vorgestellten Empfehlungen haben sich aus der Erfahrung verschiedener Experten, dem Desk-Research und direkten Gesprächen mit älteren Benutzerinnen und Benutzern ergeben. Es hat sich gezeigt, dass für sie vor allem wichtig ist, dass die Applikationen übersichtlich und gut verständlich gestaltet, zudem gut lesbar, sicher und einfach zu bedienen sind.

Die hier vorgestellten Empfehlungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, da die voranschreitende technologische Entwicklung und Digitalisierung des Alltags für ältere Menschen immer wieder neue Herausforderungen an die Zugänglichkeit stellt.

Konkrete Umsetzung der Empfehlungen

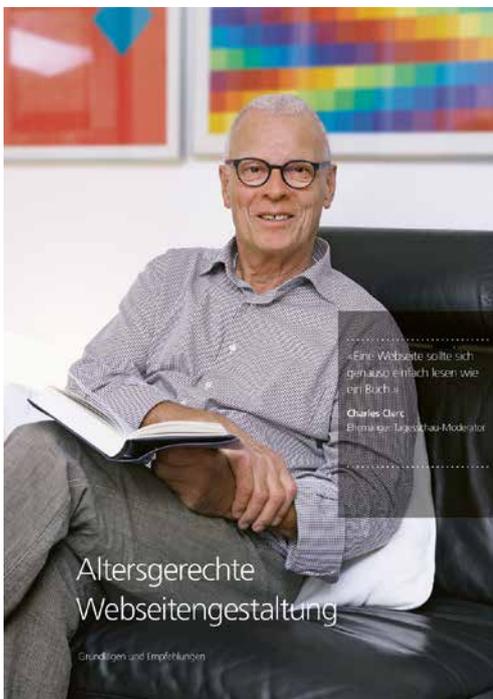
Die Empfehlungen und die Checklisten in dieser Broschüre können sowohl von Auftraggeberinnen und Auftraggebern als auch von Fachleuten in der Applikationsentwicklung verwendet werden. Sie vermitteln Anhaltspunkte, wie mobile Applikationen gestaltet werden sollten, damit auch ältere Menschen daraus den grössten Nutzen ziehen können.

Schon von Beginn weg sollten bei der Entwicklung einer neuen Applikation, aber auch bei späteren Updates, die Gestaltung und die Funktionalität mit Hilfe von Usability-Tests mit realen Usern überprüft und optimiert werden. Die frühzeitige partizipative Beteiligung älterer Benutzerinnen und Benutzer kann helfen, spezifische Problembereiche für ältere Menschen in der Applikation zu identifizieren und nach Möglichkeit entsprechende Änderungen auszulösen oder Hilfen anzubieten.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
<http://www.ageweb.ch>

Publikation

«Altersgerechte Webseitengestaltung»



Die Broschüre richtet sich an Personen, die Webauftritte in Auftrag geben, konzipieren und umsetzen. Es werden neun Bereiche zur seniorengerechten Webgestaltung benannt und Umsetzungsschritte empfohlen. Die Broschüre soll dazu beitragen, dass im heutigen Alltag von älteren Menschen nicht nur Wohn- und Aussenräume, sondern auch virtuelle Räume im Web zunehmend barrierefrei werden.

Weitere Informationen auf unserer Website
<http://www.ageweb.ch>

Impressum

Herausgeber und Autoren

Prof. Dr. Alireza Darvishy
Prof. Dr. Hans-Peter Hutter
ICT-Accessibility Lab
InIT Institut für angewandte Informationstechnologie / ZHAW
Technikumstrasse 9, 8401 Winterthur

Mitautor

Alexander Seifert
Universität Zürich
Zentrum für Gerontologie
Pestalozzistrasse 24, 8032 Zürich
alexander.seifert@zfg.uzh.ch
www.zfg.uzh.ch

Fachliche und redaktionelle Beratung und Mitarbeit

Prof. Dr. Carl August Zehnder (em. Prof. ETH Zürich)
Hans Rudolf Schelling (ZfG UZH)
Jutta Croll (Stiftung Digitale Chancen)
Susanne Nieke (ZfG UZH)
Dr. Henrik Stormer (ZHAW)
Dr. Gerrit Burkert (ZHAW)
Stephan Roth (ZHAW)
Severin Münger (ETH / ZHAW)

Korrektorat

Ruth Flückiger

Fotografie Umschlag

Patrik Fuchs

Gestaltung und Realisation

medialink. visual identity
www.medialink.net

Altersgerechte mobile Applikationen

Grundlagen und Empfehlungen

Die Broschüre richtet sich an alle, die mobile Applikationen in Auftrag geben, konzipieren und umsetzen. Es werden zehn Bereiche zur seniorengerechten mobilen App-Gestaltung benannt und Umsetzungsschritte beschrieben. Die Broschüre soll dazu beitragen, dass immer mehr mobile Applikationen für ältere Personen barrierefrei werden.

Herausgeber



ICT Accessibility-Lab
Institut für angewandte Infor-
mationstechnologie (InIT)

In Zusammenarbeit mit



**Universität
Zürich** UZH

Sponsoren

Swisscom
BAKOM