

Masterarbeit HCID 2021

Kommunikationsplattform für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf

Eingereicht am 29. Januar 2021



Verfasser

Franziska Stalder
Rolf Huber
Daniel Keller

Betreuer

Dr. Patrick Steiger

Co-Betreuer

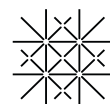
Thomas Bircher

MAS in Human Computer Interaction Design

OST – Ostschweizer Fachhochschule
Universität Basel, Fakultät für Psychologie



OST
Ostschweizer
Fachhochschule



**Universität
Basel**

Eigenständigkeitserklärung

Erklärung der Selbstständigkeit

Hiermit bestätigen wir,

- dass wir die vorliegende Arbeit selber und ohne fremde Hilfe durchgeführt haben, ausser derjenigen, welche explizit beschrieben ist.
- dass wir sämtliche verwendeten Quellen erwähnt und gemäss gängigen wissenschaftlichen Regeln korrekt zitiert haben, und
- dass wir kein durch Copyright geschütztes Material (z.B. Bilder) in dieser Arbeit in unerlaubter Weise genutzt haben.
- dass wir in dieser Arbeit keine Adressen, Telefonnummern und andere persönliche Daten von Personen, die nicht zum Kernteam gehören, publizieren.

Franziska Stalder

Rolf Huber

Daniel Keller

Rapperswil, den 25. Januar 2021

Abstract

Die Digitalisierung ist in vollem Gange und macht auch vor Arbeitsstätten und Wohnheimen von Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf nicht halt. Viele Institutionen erkennen darin die Chance, ihrer Bewohnerschaft neue Möglichkeiten zu mehr Selbständigkeit und Selbstbestimmung zu eröffnen.

Systeme wie Social Media, E-Banking oder elektronische Fahrpläne gehören bereits zum digitalen Alltag. Auf der Suche nach einer digitalen Kommunikationsplattform, die speziell auf Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf ausgerichtet ist, bleiben die Institutionen jedoch erfolglos. Die vorliegende Arbeit dokumentiert die Erarbeitung eines solchen Systems.

In Design-Thinking-Workshops werden mit Hilfe von Interviews die Bedürfnisse der Zielgruppe zu jeweils einer vom Team vorgeschlagenen Design Challenge abgeklärt und aufgenommen. Design Studios kommen zum Einsatz um Designvorschläge zu erarbeiten, die dann als Vorlagen für Figma Prototypen dienen. In die Prototypen fliessen immer auch die Erkenntnisse aus den Tests der vorherigen Iterationen mit ein. Die erarbeiteten Lösungen werden mit Usability Tests direkt vor Ort mit jeweils sechs bis acht Usern verifiziert.

Insgesamt werden fünf Design-Thinking-Iterationen durchgeführt. Der agile Projektverlauf wird durch den Einsatz einer User Story Map unterstützt.

Als Endergebnis entsteht ein Design für ein minimal funktionsfähiges Produkt (Minimum Viable Product – MVP) einer Kommunikationsplattform, das der Zielgruppe gerecht wird. Die Arbeit bringt ausserdem folgende Ergebnisse hervor:

- Eine User Story Map, die neu hinzugekommene oder aus zeitlichen Gründen nicht behandelte funktionale Anforderungen als Storys dokumentiert. Sie diene der transparenten Kommunikation des Projektfortschritts und als wertvolles Planungsinstrument.
- Figma Prototypen in mittlerer Wiedergabetreue (mid fidelity) für die behandelten Funktionen, inklusive mit Usern verifizierte GUI-Komponenten und Interaktionsmustern.
- Design-Richtlinien, die primär für die konsistente Weiterentwicklung der Kommunikationsplattform eingesetzt werden können und zusätzlich der HCID-Community als Grundlage für neue Applikationen für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf dienen.

Abschliessend werden Handlungsempfehlungen für die Auftraggeberin dargelegt.

Management Summary

Den Arbeitsstätten und Wohnheimen von Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf bietet die Digitalisierung eine günstige Gelegenheit, einem wichtigen Schritt zur Erfüllung der UN-Behindertenrechtskonvention nachzukommen. Eine digitale Lösung soll es ihren Bewohnenden ermöglichen, sich untereinander auszutauschen, selbständig Informationen zu beziehen und selbstbestimmt Entscheidungen zu treffen.

Die Auftraggeberin *rodania, Stiftung für Schwerbehinderte Grenchen*, will deshalb in Kollaboration mit zwei Partnern, der Stiftung Arkadis und dem Discherheim Solothurn, die Realisierung einer Kommunikationsplattform vorantreiben und auf den Markt bringen. Bewohner anderer Institutionen werden ebenfalls Zugang zu dieser Plattform erhalten. So soll ein soziales Netzwerk entstehen, in dem sich Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf in einem geschützten Rahmen und institutionsübergreifend verbinden können. Diese Umgebung unterscheidet sich von öffentlich zugänglichen sozialen Netzwerken neben den zielgruppenspezifischen Usability-Aspekten auch durch einen besseren Schutz der Teilnehmenden und reduziert etwaigen Missbrauch aus der Öffentlichkeit.

Die vorliegende Masterarbeit beschäftigt sich mit der Erarbeitung eines Designs für eine solche Kommunikationsplattform. Sie ist in enger Zusammenarbeit mit den Fachleuten und durch eine Vielzahl von Interviews und Usability Tests mit den Bewohnenden der oben erwähnten Institutionen entstanden. Damit basieren die erarbeiteten Ergebnisse auf fundierten Informationen aus dem Fachbereich und auf realen Wünschen, Bedürfnissen und Fähigkeiten der Zielgruppe. Die Auftraggeberin definierte bereits zu Beginn des Projekts die Zielgruppe. Zu ihr zählen Menschen in der ödipalen Entwicklungsphase – Erwachsene, deren psychosexuelle Entwicklung derjenigen eines Kindes im Alter von 3 bis 5 Jahren entspricht.

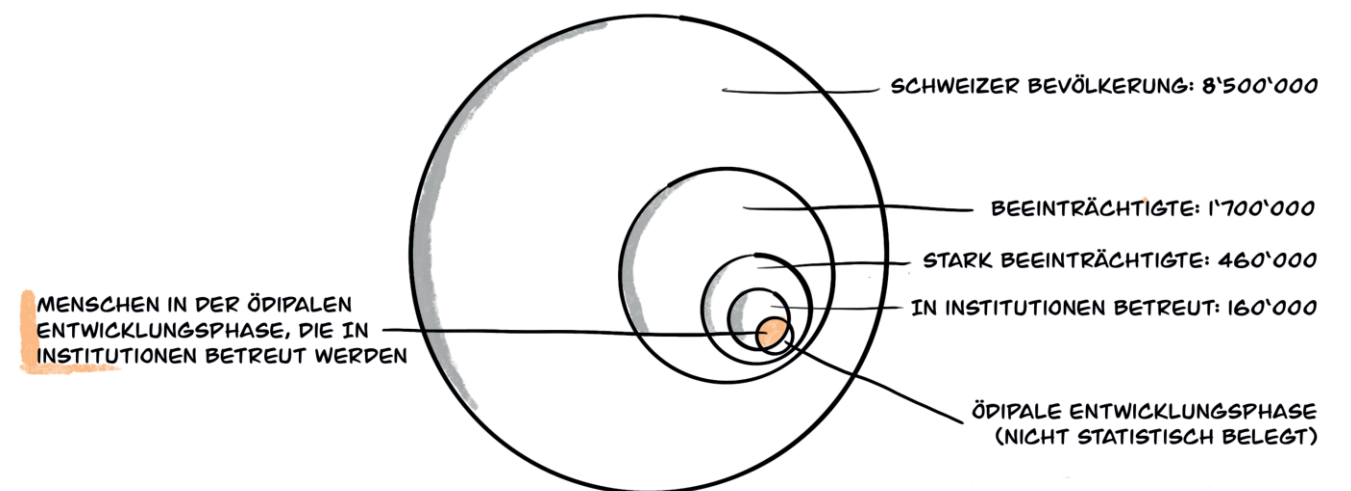


Abbildung I: Statistik und Einordnung der Zielgruppe [Bundesamt für Statistik]

Für die praktische Durchführung des Projekts kam ein agiles Vorgehen zum Einsatz, um bereits früh im Projektverlauf erste Hypothesen validieren oder widerlegen zu können. In insgesamt fünf Iterationen wurden verschiedene Funktionen der Kommunikationsplattform erarbeitet. Die dargestellten Informationen, Navigationskonzepte und Interaktionselemente wurden für Menschen mit kognitiven und physiologischen Einschränkungen optimiert und auf ihre Anwendbarkeit und Akzeptanz getestet.

Die Durchführung einer Iteration basierte auf dem Ansatz von Design Thinking. Dabei war die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen dem Fach- und Projektteam massgebend. Das Thema und der Fokus jeder Iteration beruhte auf einer Fragestellung, die jeweils zu Beginn gemeinsam vom Fach- und Projektteam erstellt wurde (Design Challenge):

Iteration 1 – Wie können wir Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf in einem geschützten Rahmen dabei helfen, sich zu vernetzen?

Iteration 2 – Wie können wir Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf helfen, nach Veranstaltungen zu suchen und Interesse dafür zu bekunden?

Iteration 3 – Wie können die begleiteten Personen optimal unterstützt werden, nach einer besuchten Veranstaltung ihre neuen Bekanntschaften zu finden und sich untereinander zu vernetzen?

Iteration 4 – Wie können die begleiteten Personen optimal unterstützt werden, effizient und einfach miteinander Nachrichten und Neuigkeiten auszutauschen bzw. miteinander zu kommunizieren?

Iteration 5 – Wie können die begleiteten Personen optimal unterstützt werden, bestimmte Teilnehmende auf der Plattform zu suchen, so dass sie Kontakt zu alten Bekannten wieder aufnehmen können?

Aus jeder Iteration resultierte aus vielen individuellen Ideen ein konsolidierter Lösungsvorschlag. Dieser wurde mit Figma als klickbarer Prototyp in mittlerer Wiedergabetreue abgebildet und mit der Zielgruppe getestet. Beobachtungen des Projektteams und Rückmeldungen der Personen flossen in die Lösungserarbeitung der nächsten Iteration. Eine mindestens mittlere Wiedergabetreue war notwendig, damit die Bewohnerschaft die dargestellten Elemente verstehen und nachvollziehen konnte.

Das Projektteam führte die Funktionen der einzelnen Iterationen zu einem ganzheitlichen Prototypen – einem minimal funktionsfähigen Produkt (Minimum Viable Product, MVP) – zusammen. Damit gelang es, die Machbarkeit einer Kommunikationsplattform darzulegen, welche die grundlegendsten Bedürfnisse und Anforderungen der Zielgruppe erfüllt:

- Die Bewohnerschaft kann selbständig nach Veranstaltungen suchen und selbstbestimmt ihr Interesse dafür bekunden.
- User können sich mit Bekanntschaften, die sie kürzlich auf Veranstaltungen getroffen haben, vernetzen. Ihnen wird aber auch die Möglichkeit geboten, nach Personen aus der früheren Schul- oder Arbeitszeit zu suchen und sich mit ihnen zu verbinden.
- Die Zielgruppe kann sich durch Versenden von Bildern, Texten und Piktogrammen mit vernetzten Personen austauschen.

Die User Story Map dokumentiert Funktionen, die im MVP enthalten sind. Sie beinhaltet aber auch Funktionen, mit denen sich der MVP erweitern oder verbessern lässt. Einige davon werden für eine Realisierung eines Pilotbetriebs notwendig sein (z.B. Login).

Essentielle Navigations- und Farbkonzepte sowie die Gestaltung von Bedienelementen, wie sie im Prototyp zur Anwendung kommen, sind in den Design-Richtlinien zusammengefasst. Die darin enthaltenen Informationen dienen als Design-Referenz bei der Umsetzung oder Weiterentwicklung der Kommunikationsplattform oder anderer, für die Zielgruppe bestimmte Applikationen. Die wichtigsten Erkenntnisse beinhalten:

- Die Navigation soll einfach, konsistent und permanent (Back, Home) aufgebaut sein.
- Blättern für mehr Inhalt soll mit horizontalem Wischen möglich sein.
- Sämtliche Bedienelemente sollen grafisch hinterlegt, textuell ergänzt und mit einem Button für Sprachausgabe versehen sein.

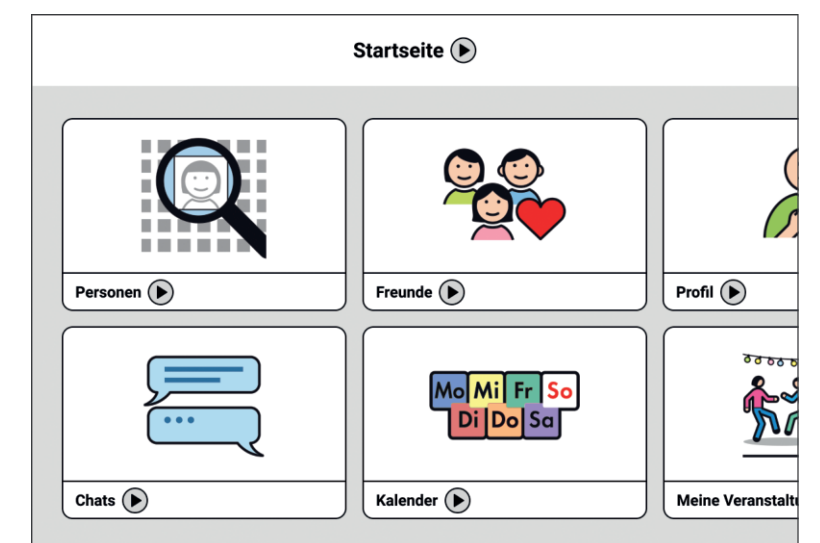


Abbildung II: Startseite des Prototyps in mittlerer Wiedergabetreue

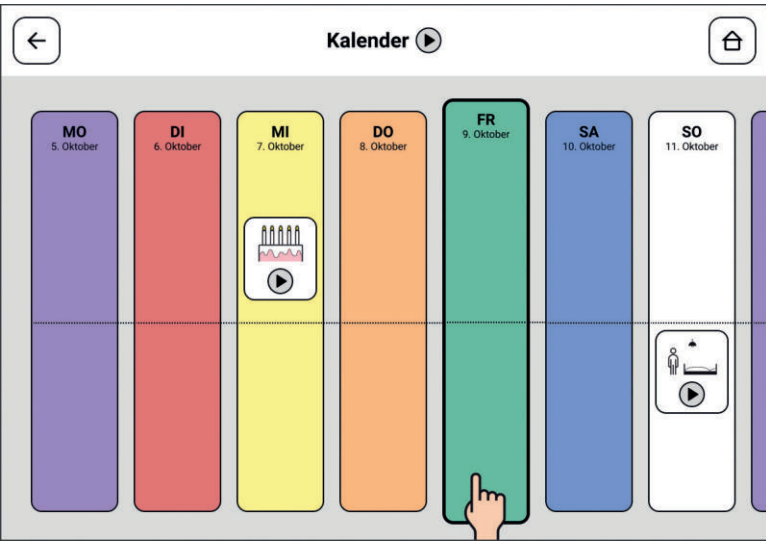


Abbildung III: Kalenderansicht des Prototyps in mittlerer Wiedergabetreue

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der erarbeiteten Lösung eine fundierte Basis zugrunde liegt. Das begeisterte Mitwirken des Fachteams und der Bewohnerinnen und Bewohner, sowie das methodische Vorgehen spielten eine zentrale Rolle dabei. Mit dem erstellten MVP besteht eine validierte Design-Grundlage für die Realisierung und Weiterentwicklung der Kommunikationsplattform für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf. Die User Story Map bietet dem Folgeprojekt eine gut verständliche und klar strukturierte Übersicht von Funktionen, mit denen die Kommunikationsplattform erweitert werden kann. Die erste Version der Design-Richtlinien trägt dazu bei, die visuellen und konzeptionellen Charakteristiken bei der Weiterentwicklung der Plattform zu dokumentieren. So soll die Benutzeroberfläche für die User auch später verständlich und bedienbar bleiben.

Danksagung

Ein herzliches Dankeschön geht an:

Melanie Studer und der rodania Stiftung für Schwerbehinderte Grenchen
für den spannenden Auftrag und die angenehme Zusammenarbeit.

**Luzia Hofstetter der Stiftung Arkadis Olten und
Nicole Danis vom Discherheim Solothurn**
für die engagierte Mitarbeit und die Gastfreundschaft bei den Workshops und Usability Tests.

Die begleiteten Menschen der beteiligten drei Stiftungen
für die spannenden Momente während den Interviews und Usability Tests und dem Beitrag zum Resultat.

Dr. Patrick Steiger
für das aufschlussreiche und wertvolle Coaching.

Ihr habt wesentlich zum Erfolg dieser
Masterarbeit beigetragen.

Inhalt

1. Projektrahmen	1
1.1 Hintergrund	2
1.2 Produktvision	4
1.3 Kontext	4
1.4 Stakeholder-Analyse	6
1.5 Risikoanalyse	7
1.6 Projektauftrag	8
1.7 Zielsetzung	9
2. Vorgehen	11
2.1 Evaluation des Vorgehens	12
2.2 Design Thinking	14
2.3 Iterationen	16
2.4 Unterstützende Elemente	16
2.5 Denkmodelle	17
2.5.1 «5 Es» von Whitney Quesenbery	17
2.5.2 The Elements of User Experience	18
2.6 Research-Aktivitäten	19
2.6.1 Eigenschaften und Bedürfnisse der eigenen Zielgruppe	20
2.6.2 Existierende Produkte	20
2.6.3 Domänenwissen	20
2.7 Projektplan	21
2.8 Projektorganisation	22
2.9 Reflexion des Vorgehens	22

3. Methoden	23
3.1 Product Vision Board	25
3.2 Affinity-Diagramm	26
3.3 User Story Mapping	26
3.4 Interview	27
3.5 Proto-Persona	28
3.6 Persona-Analyse	28
3.7 Soll-Szenario	28
3.8 UI Sketching	29
3.9 Design Studio	29
3.10 Wireframe Prototyping	30
3.11 Usability Test	31
3.12 Weitere Methoden	32
3.13 Reflexion der angewandten Methoden	32
4. Research	33
4.1 Geistige Behinderung	34
4.2 Accessibility für Menschen mit schweren kognitiven Beeinträchtigungen	37
4.3 Unterstützte Kommunikation	39
4.4 Zeichen und grafische Symbole	42
4.5 User Research	44
4.5.1 Allgemeine Bedürfnisse und Lebensziele	44
4.5.2 Rolle der Fachleute	45
4.5.3 Erarbeitung der Persona	45
4.5.4 Gewichtung der Usability-Kriterien	47
4.5.5 Reflexion der User Research	49

5. Iterationen	51
5.1 Big Story	52
5.2 Aufbau einer Iteration	54
5.3 Iteration 1 – Design Thinking und Themeneinstieg	56
5.3.1 Reflexion der ersten Iteration	61
5.4 Iteration 2 – Veranstaltungen entdecken	62
5.4.1 Reflexion der zweiten Iteration	67
5.5 Iteration 3 – Sich über Veranstaltungen mit anderen Teilnehmenden vernetzen	68
5.5.1 Reflexion der dritten Iteration	72
5.6 Iteration 4 – Eine Konversation halten	73
5.6.1 Reflexion der vierten Iteration	77
5.7 Iteration 5 – Personen suchen und finden	78
5.7.1 Reflexion der fünften Iteration	82

6. Ergebnisse	83
6.1 Personas	84
6.2 User Storys	87
6.3 Prototyp	88
6.4 Design-Richtlinien	89
6.5 Antworten auf die Forschungsfragen	91
6.6 Handlungsempfehlungen	92
6.6.1 Für die Realisierung des MVPs	92
6.6.2 Für die Weiterentwicklung des MVPs	94

7. Gesamtreflexion	95
7.1 Leistungsreflexion	96
7.2 Teamreflexion	98
7.3 Reflexion der Institutionen	99

Literaturverzeichnis	101
-----------------------------	------------

Anhang	105
---------------	------------

1. Projektrahmen



Die vorliegende Masterarbeit wurde im Rahmen des berufsbegleitenden Masterstudiums in *Human Computer Interaction Design (MAS HCID)* an der OST – Ostschweizer Fachhochschule und der Universität Basel, Fakultät für Psychologie, erarbeitet. Das Ziel war, die erlernten Inhalte aus den Zertifikatskursen *CAS Requirements Engineering* und *CAS Interaction Design* im Rahmen eines realen Projekts anzuwenden.

Die Studierenden Franziska Stalder, Rolf Huber und Daniel Keller bildeten das Projektteam.

In diesem Bericht werden nebst fachlichen und projektspezifischen Informationen auch angewandte Vorgehensweisen und Methoden erläutert. Gleichermassen werden die ausgearbeiteten Ergebnisse beschrieben und abgebildet. Sach- und Methodenreflexionen runden den Inhalt ab.

1.1 Hintergrund

Auftraggeberin

Melanie Studer, Leiterin der Tagesstätte bei *rodania Stiftung für Schwerbehinderte Grenchen*, befasste sich schon seit geraumer Zeit mit der Idee, eine digitale Plattform für begleitete Menschen zu lancieren. Über eine Bekannte von ihr gelangte der Hinweis an das Team dieser Masterarbeit.

Mit der Unterzeichnung der definitiven Aufgabenstellung beauftragte die *rodania* das Projektteam, die Idee im Rahmen dieser Masterarbeit einen Schritt in Richtung einer Umsetzung zu bringen.

Ausgangslage

Die *rodania* bietet seit über 30 Jahren ein Zuhause und eine Arbeitsstätte für erwachsene Personen mit besonderem Unterstützungsbedarf. Sie betreut Menschen mit geistigen und körperlichen Einschränkungen. Ein sehr wichtiges Anliegen der *rodania* ist es, den begleiteten Menschen individuelle Lebensqualität in den verschiedenen Lebensphasen und bis ins hohe Alter zu bieten.

Zielgruppe

Menschen mit kognitiven und physiologischen Einschränkungen stossen oftmals auf Barrieren, die verhindern, dass sie am gesellschaftlichen Leben teilhaben können. Wie alle Personen haben sie das Verlangen zu kommunizieren, Freundschaften zu pflegen und Lebenspartner zu finden. In der Realität gestaltet sich dies jedoch schwierig, da sie nur mit den Menschen aus derselben Institution in Kontakt kommen.

Mit der fortschreitenden Digitalisierung und den bereits erhältlichen technischen Hilfsmitteln, die speziell auf die Bedürfnisse der begleiteten Menschen ausgerichtet sind, sieht die *rodania* die bedeutsame Chance, soziale Kontakte auch online zu

fördern. Eine bedürfnisgerechte Lösung würde es den Begleiteten erlauben, über die Grenzen der eigenen Stiftung hinweg neue Freundschaften zu knüpfen oder alte Schulfreundschaften weiter zu pflegen.

In der Schweiz leben gemäss Bundesamt für Statistik (BFS) rund 457'000 Menschen mit starken Beeinträchtigungen, rund die Hälfte davon mit einer geistigen. Geistige und physische Beeinträchtigungen treten oft in Kombination auf, was die Situation noch komplexer gestaltet. Da die Isolation bei betreuten Menschen in Institutionen besonders stark ist, beziehen sich die Aktivitäten dieser Masterarbeit auf diese Gruppe. Gemäss BFS handelt es sich hierbei um rund 44'000 Menschen [Bundesamt für Statistik]. Diese Gruppe wurde durch die Auftraggeberin zusätzlich auf Betroffene in der ödipalen Entwicklungsphase eingegrenzt.

Die ödipale Phase entspricht der psychosexuellen Entwicklung eines Kindes zwischen 3 und 5 Jahren. Die Bedeutung der ödipalen Entwicklungsphase wird im Kapitel *Research* vertieft behandelt.

In diesem Bericht werden folgende Synonyme für die User verwendet:

- Unterstützungsbedürftige
- Begleitete
- Betreute
- Beeinträchtigte
- Klienten
- Bewohnerschaft
- Bewohnerinnen und Bewohner

UN-Behindertenrechtskonvention

Die *rodania* möchte als Auftraggeberin dieses Projekts einen wichtigen Beitrag zur Erfüllung der UN-Behindertenrechtskonvention [humanrights.ch; United Nations 2006] leisten. Ziel der Kommunikationsplattform ist es, Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf in einem geschützten Rahmen zu vernetzen. Damit wird ein wichtiges Grundrecht gemäss Artikel 19 der UN-BRK «unabhängige Lebensführung und der Einbezug in die Gemeinschaft» gewährleistet.

Die UN-BRK wurde von der Schweiz am 15. April 2014 ratifiziert und ist am 15. Mai 2014 in Kraft getreten. Mit ihrem Beitritt zum Übereinkommen verpflichtet sie sich, Hindernisse zu beheben, mit denen Menschen mit Behinderungen konfrontiert sind, sie gegen Diskriminierungen zu schützen und ihre Inklusion und ihre Gleichstellung in der Gesellschaft zu fördern.

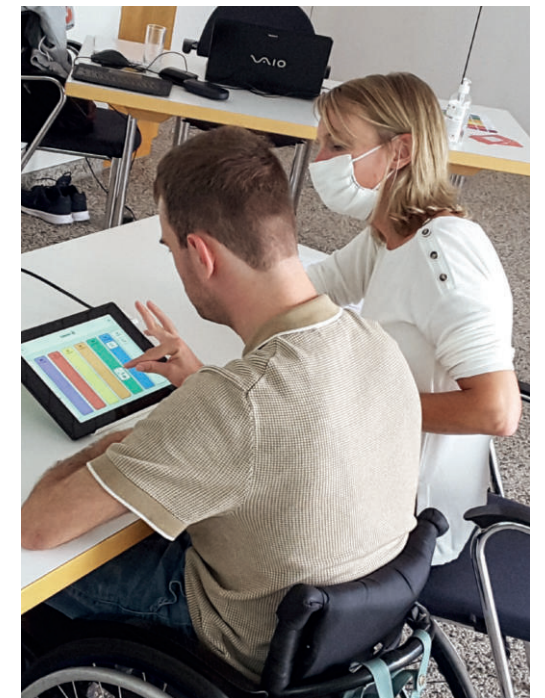


Abbildung 1: Eine Testperson der anvisierten Zielgruppe

1.2 Produktvision

Die Plattform soll begleiteten Menschen mehr Selbstbestimmung, weniger Kommunikationsbarrieren und Zugang zu Informationen und Angeboten, sowohl innerhalb als auch über die Institutionsgrenzen hinweg, bieten. Sie sollen sich mit anderen Menschen vernetzen und austauschen können.

Für die erfolgreiche Verbreitung des Produkts muss die Plattform auch den Institutionen Mehrwerte bieten.

Diese Produktvision wurde am 4. Mai 2020 im Rahmen des Kickoff-Workshops erarbeitet. Teilnehmende dieses Workshops waren das Projektteam und zwei Vertreterinnen der rodania.

Mit einem Product Vision Board wurden Bedürfnisse, Lösungsideen und deren Mehrwert für verschiedene Stakeholder gemeinsam erarbeitet. Diese waren zu diesem Zeitpunkt als Annahmen und Inspiration zu betrachten.

Detaillierte Informationen befinden sich im Anhang A [Projektidee rodania](#) und im Anhang B [Product Vision Board](#).

Anhang A,
Seite 108

Anhang B,
Seite 110

1.3 Kontext

Abbildung 2: Kontextdiagramm, Seite 5
Das Kontextdiagramm zeigt eine [Übersicht](#) der zu erstellenden Kommunikationsplattform. Sie zeigt die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Agierenden und dem System.

Das Diagramm stützt sich auf die Produktvision. Elemente ausserhalb des Bereichs *Scope der Arbeit* sind nicht Bestandteil dieser Masterarbeit.

Die **Applikation** ermöglicht die Kommunikation zwischen Begleiteten in einem geschützten Umfeld und über die Grenzen der eigenen Institution hinaus.

Die **Begleiteten** repräsentieren die Zielgruppe der Applikation. Sie müssen zuerst durch ihre **Betreuungsperson** freigeschaltet werden, damit die Registrierung erfolgen kann.

Der **Veranstalter** kann Freizeitangebote und Veranstaltungen publizieren, die den speziellen Bedürfnissen der Begleiteten gerecht werden. Die Institution eines Begleiteten kann ebenfalls als Veranstalter wirken.

Der **System-Administrator** betreut das System und die Applikation. Er verwaltet unter anderem die Veranstalter und entscheidet, wer Angebote publizieren darf.

Der System-Administrator gehört keiner bestimmten Institution an und hat nicht die Berechtigung, Begleitete freizuschalten.

Der Begleitete kann sowohl **öffentliche** als auch **private** Inhalte konsumieren.

- Als öffentliche Inhalte gelten zum Beispiel Publikationen von Veranstaltern oder allerlei Wissenswertes über die Applikation.
- Private Inhalte bestehen aus persönlichen Informationen, Beiträgen des Begleiteten oder Konversationen mit Freunden. Um private Inhalte zu betrachten oder zu erstellen muss der Begleitete registriert und in der Applikation angemeldet sein.

Der **Scope der Arbeit** definiert den Rahmen, in dem sich diese Arbeit bewegt.

- **Veranstaltungen:** Entdecken von Veranstaltungen und die Möglichkeit, das Interesse an einer Teilnahme zu bekunden.
- **Vernetzung:** Vernetzung mit neuen Bekanntschaften und Pflege bestehender Freundschaften.
- **Konversationen:** Kommunikationsmöglichkeiten zwischen vernetzten Personen.

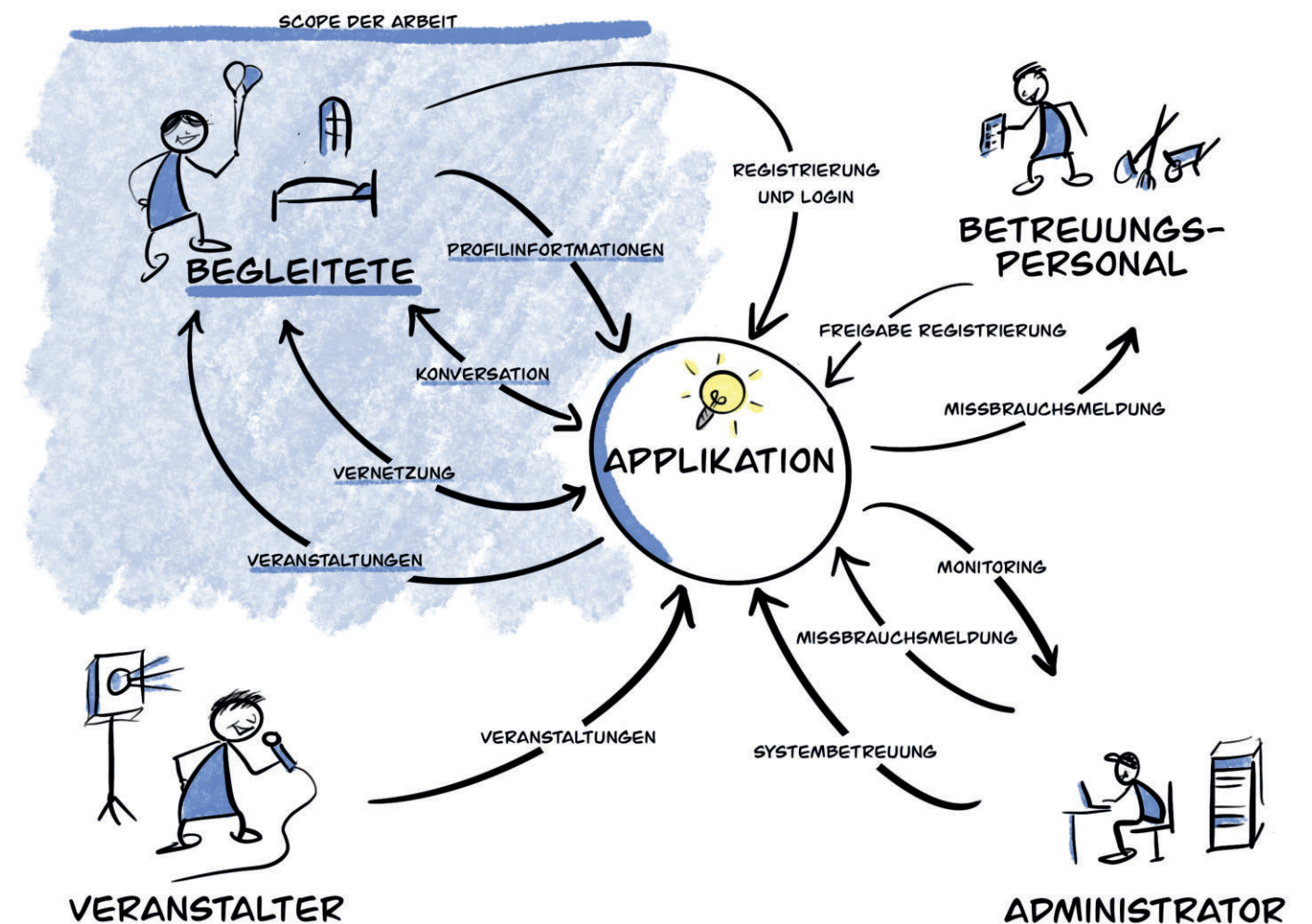


Abbildung 2: Kontextdiagramm mit den Hauptrollen und der obersten Hierarchieebene der Datenflüsse

1.4 Stakeholder-Analyse

Stakeholder sind Personen, Berufsgruppen, Vereine oder Interessengemeinschaften, die von der Masterarbeit betroffen sind. In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Stakeholder und deren Einflussbereich auf das Projekt und die Einflussmöglichkeit des Projektteams auf die Stakeholder aufgeführt.

Anhang C,
Seite 112

Die vollständige und detaillierte Stakeholder-Liste befindet sich im Anhang C.

Stakeholder	Einfluss von Stakeholder auf das Projekt	Einfluss des Projektteams auf Stakeholder
rodania	Als Auftraggeberin hatte die rodania grossen Einfluss auf das Projekt. Es hing stark von ihr ab, ob genügend User für Interviews und Usability Tests zur Verfügung standen. Zudem wurde der Einbezug der Partnerinstitutionen von der rodania initiiert.	Das Projektteam hatte es in der Hand, den Kontakt von Anfang an zu pflegen und somit eine gute Zusammenarbeit sicherzustellen.
Begleitete Personen	Ihr Einfluss als künftige User ist nicht zu übertreffen. Der Inhalt der Lösung wurde durch die Erkenntnisse zu ihren Bedürfnissen stark beeinflusst.	Der Einflussbereich auf die Zielgruppe ist klein, da ihre Bereitschaft zur Zusammenarbeit sehr von ihrem Gemütszustand abhängig ist.
Partnerinstitutionen	Der Einfluss des Discherheims und der Arkadis war ebenfalls sehr hoch. Durch die Zusammenarbeit mit den Partnerinstitutionen konnte die Anzahl an Testuser erhöht und im Bereich User Research mehr User und deren Eigenschaften untersucht werden.	Durch den frühen und regelmässigen Einbezug erhielt das Projektteam auch von den Partnerinstitutionen grosse Unterstützung.

Tabelle 1: Auszug aus der Stakeholder-Liste: Die relevantesten Stakeholder

Es hat sich im Laufe des Projekts gezeigt, dass die zu Beginn durchgeführte Stakeholder-Analyse keineswegs übertrieben war. Das Vorhaben stiess auf grosses Interesse aus verschiedenen Kreisen. Zudem führte die Entschlossenheit der beteiligten Fachleute zu Aktivitäten jenseits der Institutionsgrenzen, welche der Zukunft des Vorhabens zugutekommen werden. Beispielsweise wurde mit Dachorganisationen und Experten der Entwicklungspsychologie für eine künftige Zusammenarbeit Kontakt aufgenommen.

1.5 Risikoanalyse

Die Risikoliste wurde unterteilt in Projekt- und Produktrisiken. Durch deren frühe Identifizierung und wiederkehrende Bewirtschaftung konnten Risiken mit passenden Massnahmen gezielt vermindert werden.

Anhang D,
Seite 115

Die Projektrisiken bezogen sich auf den Zeitraum und die Qualität der Masterarbeit. Die Produktrisiken halfen bei der Priorisierung der Forschungs- und Design-Aktivitäten.

Im Laufe des Projekts wurden innerhalb des Scopes vier Risiken als hoch klassifiziert und mit Massnahmen angegangen.

Wichtigste Projektrisiken

Nr.	Risiko	Faktor ¹	Massnahmen
1	Benutzerbedürfnisse Relevante Benutzerbedürfnisse werden nicht erkannt	2 × 3 = 6	– Möglichst viele Usability Tests durchführen. Durch Feedbacks der User kann erkannt werden, ob das getestete Objekt den Bedürfnissen entspricht. – Bedürfnisse durch die Fachleute und/oder Bezugspersonen identifizieren.
2	Zeitplanung Zeit zur Durchführung einer angemessenen Anzahl von Iterationen reicht nicht	2 × 3 = 6	– Fokus auf die wichtigsten Bedürfnisse setzen. – Agiles Vorgehen wählen, womit der Scope vor jeder Iteration definiert wird.

Wichtigste Produktrisiken

Nr.	Risiko	Faktor ¹	Massnahmen
6	Umfang Scope der Lösung wird zu gross und der Fokus geht verloren	2 × 3 = 6	– Lösungsbereich explizit abgrenzen – Priorisierung nach Nutzen für Begleitete
8	Technische Aspekte Figma verhindert eine flüssige und problemlose Bedienung des Prototyps (technisch bedingte Gründe, Memory Leaks, Webübertragung, etc.)	2 × 3 = 6	– Die erarbeiteten Grundkonzepte sollen als rudimentärer HTML-Prototyp ausprogrammiert werden, damit die Bedienung getestet werden kann. – Aus Zeitmangel kann die Bedienung auch mit bestehenden Webseiten getestet werden. – Ist dies nicht erfolgreich, dann Umsetzung als native Applikation in Betracht ziehen.

¹ Wahrscheinlichkeit × Schaden = Risikofaktor

Tabelle 2: Auszug Tabellen Projekt- und Produktrisiken

Als wichtigste Massnahmen wurden ein agiles Vorgehensmodell mit kurzem Feedback-Loop und die Fokussierung auf den Bereich der Plattform für angemeldete User definiert.

1.6 Projektauftrag

Anhang E,
Seite 118

Am 25. Mai 2020 wurde mit der **Aufgabenstellung** unter anderem auch der folgende Wortlaut unterzeichnet:

«Im Rahmen dieser Arbeit soll benutzerzentriert und in enger Zusammenarbeit mit dem Team der Stiftung rodania ein validierter Prototyp als Grundlage für eine spätere Realisierung erarbeitet werden.

Durch die hohe Komplexität des Vorhabens sind der funktionale Umfang und die abgedeckten Bereiche schwer abzuschätzen. Im Zentrum steht die Qualität der Ergebnisse mit Fokus auf der Erarbeitung einer verständlichen Lösung für die Kommunikation unter Personen mit kognitiven Einschränkungen.»

Fragestellung

Die Fragestellung aus der Aufgabenstellung wurde in Absprache mit der Auftraggeberin präzisiert.

- Ist es möglich, ein System zu entwickeln, welches es Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf erlaubt, sich zu vernetzen?
- Und falls ja, können Merkmale für ein solches Systems beschrieben werden, welche die individuellen Bedürfnisse der Zielgruppe erfüllen?

Abgrenzungen

Der Auftrag beschränkt sich auf den geschützten Bereich für authentifizierte Begleitete. Die Registrierung, das Login, die System-Administration und der öffentlich zugängliche Bereich ist nicht Teil des Auftrags.

1.7 Zielsetzung

Die Ziele wurden auch mit der **Aufgabenstellung** unterzeichnet und im Kapitel *Gesamtreflexion* reflektiert.

Anhang E,
Seite 118

Projektziele

In Absprache mit der Auftraggeberin wurden folgende Projektziele definiert:

- Die Bedürfnisse für eine zielgruppengerechte Kommunikation (relevante Probleme) erfassen sowie Schwerpunkte für die zu erarbeitenden Funktionen setzen.
- Mögliche bestehende Kommunikationsmittel für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf untersuchen und wenn zweckmässig in der Lösung integrieren.
- Bekannte oder neu erarbeitete Interaktionsmuster auf ihre Eignung für Menschen mit kognitiver Einschränkung prüfen und dokumentieren.
- Für die priorisierten Funktionen mindestens Lo-Fi-Prototypen als Grundlage für eine spätere Realisierung erstellen und testen.

Lernziele

Das Projektteam setzte sich folgende Lernschwerpunkte:

- Erfahrungen mit Lean UX sammeln.
- Spezifische Umstände, die bei Usability Tests mit Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf beachtet werden müssen, kennenlernen.
- Kommunikationsformen für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf kennenlernen.
- Relevante Accessibility-Aspekte in Bezug auf die Zielgruppe kennenlernen.
- Bildsprache zur Unterstützung der Accessibility kennenlernen.

Die Lernziele standen über den Projektzielen, da es sich in erster Linie um eine Masterarbeit handelt und damit Raum für Experimente bieten sollte.

2. Vorgehen



Mit dem Start der Masterarbeit begann eine Phase der Projektinitialisierung. Es galt zuerst die Initianten und deren Vision kennenzulernen, die Stakeholder zu identifizieren, verschiedene Prozesse und Denkmodelle im Kontext des Vorhabens gegeneinander abzuwägen und basierend auf den Erkenntnissen Grundsatzentscheide zu fällen.

2.1 Evaluation des Vorgehens

Die Tatsache, dass die Zielgruppe kognitiv und motorisch stark eingeschränkt ist und der Markt noch kein vergleichbares Produkt kennt, brachte eine hohe Komplexität und eine steile Lernkurve mit sich. Diese Umstände wurden bereits zu Projektbeginn erkannt und flossen in die Wahl des Prozesses und der Denkmodelle ein. Es wurden verschiedene Vorgehensmodelle geprüft. Wie auch den Lernzielen zu entnehmen ist, stand zuerst Lean UX [Gothelf & Seiden 2016] im Fokus. Die Kriterien *Experimentell* und *Agil*, waren durch die schlanke Analysephase und die schnelle Lieferung eines minimal funktionsfähigen Produkts (Minimum Viable Product, MVP) erfüllt. Das Modell, welches Lean Startup [Ries 2011], Design Thinking [Stanford University] und Scrum [Scrum Alliance] unter einen Hut bringt, schien perfekt zum Vorhaben, welches frühe Experimente erfordert, zu passen. Zur *Validierung der Prozesswahl* wurde der *Usability Engineering Lifecycle* von Deborah Mayhew [Mayhew 1999] und das Vorgehen *Design Thinking* verglichen.

Tabelle 3:
Vergleich Vorgehensmodelle, Seite 13

Kriterium	Relevanz für das Projekt	Lean UX	Design Thinking	Usability Engineering Lifecycle
Experimentell Wie viel Analyse ist vorgesehen, bevor ein Experiment gewagt wird?	Benutzerforschung durch kognitive Einschränkungen erschwert.	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Agil Wie kurz ist der Feedback-Loop und wie einfach ist eine Kursänderung?	Neues Thema, ohne bestehende Lösungen für die besondere Zielgruppe.	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Effizient Wie viel Aufwand muss in eine Erkenntnis gesteckt werden?	Es werden viele unvorhersehbare Resultate erwartet, weshalb nicht zu viel Zeit in Hypothesen investiert werden darf.	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Innovativ Wie geeignet ist das Modell für eine Marktlücke?	Beobachtungen vergleichbarer Lösungen sind kaum möglich.	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Passend Wie viele Aspekte des Modells sind nicht relevant / durchführbar?	Prozess-Teile, die weggelassen werden müssten, sind unnötiger Ballast und können die Resultate negativ beeinflussen.	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Gesamtbewertung		2.4 (12 : 5)	3 (15 : 5)	1.2 (6 : 5)
Zusammenfassung		Die Aspekte aus Scrum und der Softwareentwicklung bringen keinen Mehrwert.	Die schnelle Validierung ohne unnötige Schritte macht den Prozess zur besten Wahl für dieses Projekt.	Viele analytische Schritte sind nicht anwendbar und verlangsamen den Feedback-Loop unnötig.

Tabelle 3: Vergleich Vorgehensmodelle

Eine genauere Analyse von *Lean UX* zeigte, dass sich die Aspekte aus *Scrum* hauptsächlich auf die Entwicklung von Systemen beziehen. Da im Rahmen dieser Arbeit keine technische Umsetzung vorgesehen ist, haben die Scrum-Aspekte wenig Relevanz.

Zu Beginn stand ein Vorgehensziel klar im Fokus: Möglichst früh sollten erste Hypothesen validiert werden. Die fortschreitende Digitalisierung hat die Welt der Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf noch nicht mit geeigneten Lösungen beliefert. Es gibt einzelne Produkte, die von Fachleuten nicht als wegweisende Vorlagen klassiert werden. Die Bedürfnisse der User mit klassischen Interviews zu erfragen, ist nur bedingt aufschlussreich. Die typischerweise kurze Konzentrationsspanne und die eingeschränkte Fähigkeit hypothetische Fragen beantworten zu können, schränkt die Aussichten auf Forschungserfolge durch Interviews stark ein. Deshalb war das frühe Testen von Prototypen von zentraler Bedeutung, was das Team wiederum zu einem Design Thinking Workshop bewog. Dieser Workshop brachte effizient viele interessante Erkenntnisse und beeinflusste massgeblich den Entscheid, *Lean UX* durch *Design Thinking* zu ersetzen.

Der *Usability Engineering Lifecycle* beschreibt einen detaillierten Prozess mit einer *Analysephase*, *Entwicklungsphase* und einer *Betriebsphase*. Auch bei Mayhew wird mit Iterationen gearbeitet. Der Prozess ist sehr analytisch und umfasst zahlreiche Schritte, die sich stark auf Business-Prozesse beziehen.

2.2 Design Thinking

Design Thinking wird typischerweise als Methode oder Denkmodell beschrieben. Im Kontext dieser Masterarbeit darf *Design Thinking* als Vorgehensmodell bezeichnet werden. Es wurden fünf Iterationen durchgeführt, worin jeweils ein vollständiger Zyklus des Modells durchlaufen wurde.

Es gibt zahlreiche Interpretationen von *Design Thinking* [Catalanotto 2017]. Urheber des Begriffs und ursprüngliche Entwickler sind *Terry Winograd*, *Larry Leifer* und *David Kelley*. Die Prinzipien und Themen werden vom seit 1991 jährlich stattfindenden *Design Thinking Research Symposium* weiterentwickelt.

«Design thinking is a human-centered approach to innovation that draws from the designer's toolkit to integrate the needs of people, the possibilities of technology, and the requirements for business success.»
Tim Brown [Ideo]

Design Thinking zeichnet sich durch interdisziplinäre Workshops und Nutzerzentrierung aus. Idealerweise sind möglichst unterschiedliche Skills und Stakeholder in den Workshops vertreten.

Es werden hauptsächlich zwei Varianten beschrieben. In vier von fünf Iterationen wurde die verbreitete 6-Phasen-Variante mit den Phasen *Understand*, *Observe*, *Point of View*, *Ideate*, *Prototype* und *Test* verwendet [Stanford University]. Versuchsweise wurde in einer Iteration die 5-Phasen-Variante [Interaction Design Foundation] ausprobiert, welche die ersten drei Phasen durch zwei Phasen *Empathize* und *Define* ersetzt und damit etwas mehr Interpretationsfreiheit gewährt.

Auch der *Double Diamond* des *Design Councils* [Design Council] ist in Kombination mit *Design Thinking* weit verbreitet.

Er unterteilt die sechs Schritte des Design-Thinking-Vorgehens in die vier Phasen *Discover*, *Define*, *Develop* und *Deliver*. In den ersten zwei Phasen werden die Probleme und in der dritten und vierten Phase mögliche Lösungen untersucht. Beide Bereiche divergieren und konvergieren.

Tabelle 4:
Phasenbeschreibungen
Design Thinking, Seite 16

Abbildung 3:
Double Diamond mit
Prozessschritten

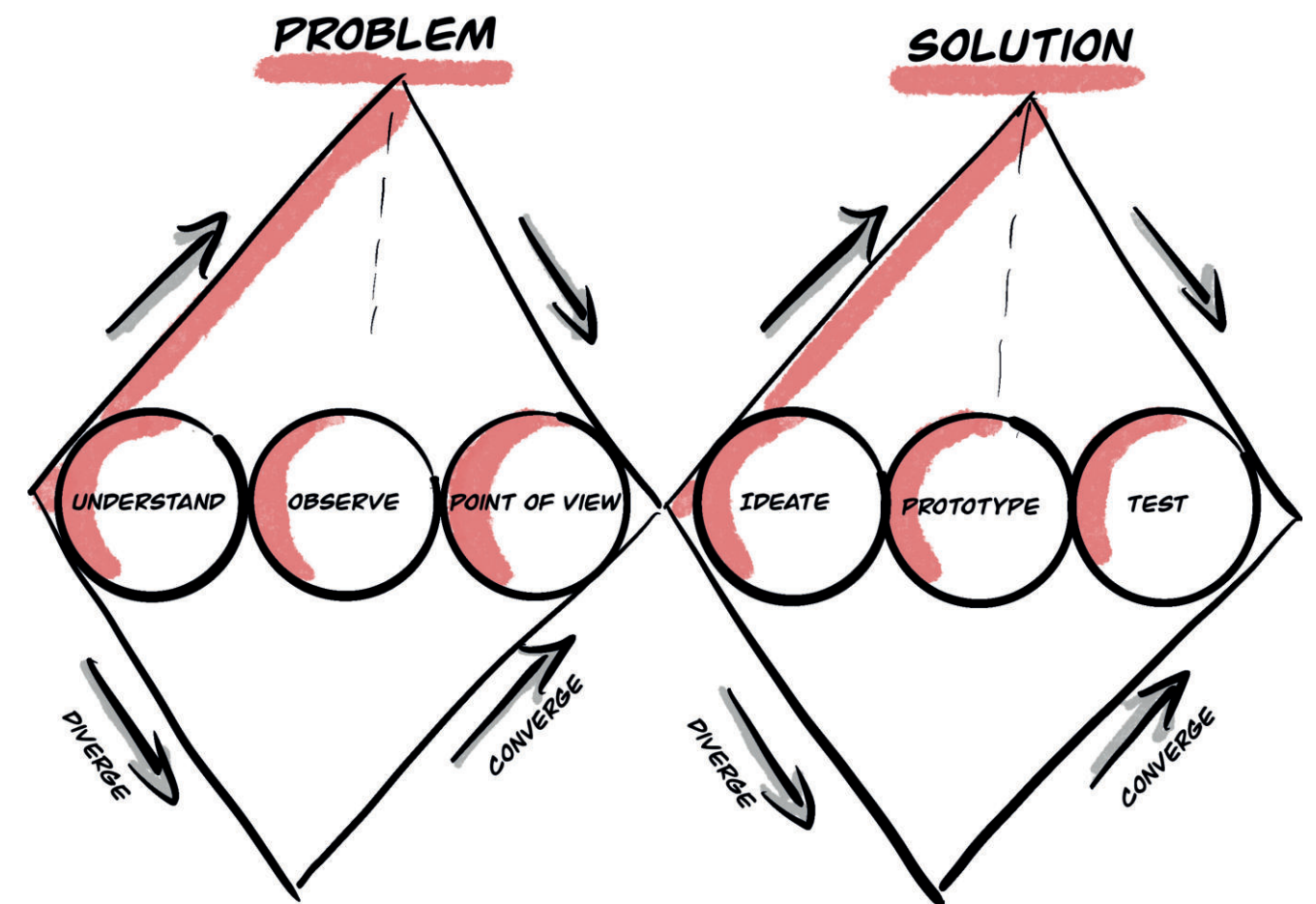


Abbildung 3: Double Diamond mit Prozessschritten

Phase	Aktivitäten	Artefakte
Understand	– Problem-Scope öffnen – Themeneinführung	– Gemeinsamer Wissensstand
Observe	– Empathie entwickeln (z.B. Interviews, Contextual Inquiries)	– User Insides (z.B. aus Beobachtungen, Interviews etc.)
Point of View	– Problemstellungen priorisieren – Klare Definition des zu lösenden Problems aus Sicht der User	– Präzisierte (Proto-)Persona – Szenarien – Problem Statement
Ideate	– Lösungsideen sammeln und bewerten	– Lösungsideen und Feedbacks
Prototype	– Lösung definieren und visualisieren	– Entscheidungen – Testbarer Prototyp
Test	– Lösung überprüfen (z.B. Usability Test)	– Testergebnisse und Handlungsfelder

Tabelle 4: Phasenbeschreibungen Design Thinking

2.3 Iterationen

Nach dem Prinzip «fail fast, fail forward», begründet durch die begrenzten Möglichkeiten im klassischen Requirements Engineering, waren Iterationen zur Bewältigung der Agilität ein Muss. Der Begriff Bewältigung ist bewusst gewählt, da man davon ausging, mit den Usability Tests ein hohes Mass an neuen Erkenntnissen zu erlangen, welche in die jeweils nachfolgende Iteration einfließen mussten. Der genaue Ablauf der Iterationen wird in den Kapiteln *Iteration 1 bis 5* beschrieben.

Seite 51

2.4 Unterstützende Elemente

Obwohl Design-Thinking-Iterationen das zentrale Instrument waren, brauchte es Elemente ausserhalb des *Double Diamonds*, welche ein Big Picture entstehen liessen.

Eine vorgelagerte Initialisierungsphase, die unter anderem einen Kickoff-Workshop enthielt, brachte eine *Produktvision* und hypothetische Nutzerbedürfnisse auf das Papier, welche essentiell für die Planung der ersten Iteration waren.

Anhang B, Seite 110

Während des gesamten Projekts wurde zur Orientierung, Priorisierung und Planung mit einer *User Story Map* gearbeitet.

Anhang R, Seite 168

2.5 Denkmodelle

In den verschiedenen Phasen der Masterarbeit wurden zwei Denkmodelle als Orientierungshilfe genutzt.

Zur Bewertung von Lösungsideen boten die *5 Es* von *Whitney Quesenbery* [Quesenbery 2004] ein wichtiges Werkzeug zur Erkennung der Prioritäten der User. Insbesondere die Tatsache, dass die Prioritäten von Menschen mit Beeinträchtigungen, die meist in Institutionen leben, stark vom durchschnittlichen Software-User abweichen können.

Das gewählte Vorgehensmodell, die Methoden und die dabei bewusst abweichenden Ansätze lassen sich sehr gut anhand des Modells *The Elements of User Experience* [Garrett 2000] einordnen und erläutern.

2.5.1 «5 Es» von Whitney Quesenbery

Die *5 Es* von *Whitney Quesenbery* [Quesenbery 2004] stehen für:

- **E**ffective
- **E**fficient
- **E**ngaging
- **E**rror tolerant
- **E**asy to learn

Sie bieten ein anerkanntes Werkzeug zur Priorisierung von Benutzerbedürfnissen. Die Einstufung einer spezifischen Benutzerinteraktion einer definierten Persona in einem beschriebenen Szenario nach diesen fünf Kriterien minimiert Fehleinschätzungen durch eine gesteigerte Empathie gegenüber den Usern.

Anwendung im Projekt

In einem Projekt, das in einer weitgehend «undigitalisierten» Gruppe von Menschen mit kaum vergleichbaren Lebensumständen und Bedürfnissen stattfindet, helfen die *5 Es* für die Zielgruppe irrelevante Aspekte aus der Geschäfts- und Konsumwelt zu ignorieren.

In den Workshops wurde erkannt, dass es in der Ideate-Phase hilft, die Kriterien nach Quesenbery definiert zu haben und nach Bedarf bei der Argumentation für oder gegen einen Lösungsansatz beizuziehen.

Die konkrete *Gewichtung der Bedürfnisse* und deren Visualisierung als «Quesenbery-Bubbles» erfolgt im Kapitel *User Research*, wo auch die Grundlage für die Gewichtung hergeleitet wird.

Seite 47

2.5.2 The Elements of User Experience

Beim Schichtenmodell *The Elements of User Experience* von Jesse James Garrett [Garrett 2000] handelt es sich um eine Mischform zwischen Phasen- und Strukturmodell.

Verwendung als Schichtenmodell

Typischerweise arbeitet man sich im Modell von unten nach oben. Die Planung dieses Projekts wurde nicht nach Garrett's Modell gemacht. Doch als Schichtenmodell hat es bei der Planung der konkreten Methodenanwendung eine entscheidende Rolle gespielt.

Anwendung im Projekt

Früh stellte sich die Frage, wie die User ins Zentrum gestellt werden können. Diese Frage war durch die eingeschränkten Interview- und Beobachtungsmöglichkeiten nicht einfach zu beantworten. Wie bereits erwähnt wurde der Schwerpunkt erfolgreich auf Experimente gesetzt. Papierprototypen und low-fidelity Wireframes waren keine Option, da das Abstraktionsvermögen der Zielgruppe begrenzt ist. Somit galt es mit jedem Feature effizient in die Richtung eines Prototyps in mittlerer Wiedergabetreue zu kommen (**Fokus**), unter minimaler Berücksichtigung der unteren Schichten.

Abbildung 4:
The Elements of User
Experience

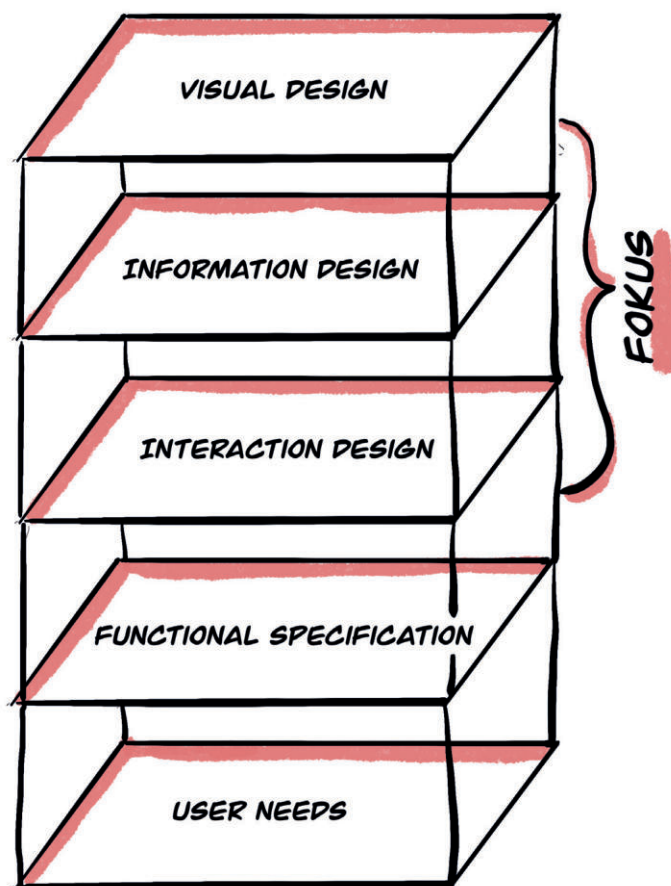


Abbildung 4: The Elements of User Experience mit Fokusbereich

Visual Design spielte aussergewöhnlich früh eine wichtige Rolle, da die Instruktion «stell dir vor, dass...» im gegebenen Fall schlecht funktioniert hätte.

Information Design war zentral, da Lesekenntnisse nicht vorausgesetzt werden konnten. Zudem war es wichtig die Einfachheit sicherzustellen um den eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten gerecht zu werden.

Das **Interaction Design** erforderte einfache Interaktionsmuster, die konsequent angewendet werden können.

Functional Specification beschränkte sich auf Erklärungen und Feedbacks während der Workshops. Da sich die Komplexität in Grenzen halten musste, durfte diese Schicht kurz gehalten werden.

Die **User Needs** waren mit dem Auftrag definiert und konnten nur begrenzt mit klassischen Methoden (z.B. Interviews) validiert werden. Da mussten Experimente (Usability Tests) Klarheit schaffen.

2.6 Research-Aktivitäten

Eine entscheidende Tätigkeit im Vorgehen bei Produktentwicklungen ist das Erlangen von existierendem Wissen, auf dem bei den Design-Aktivitäten aufgebaut werden kann.

Auf diesem Weg werden im vorliegenden Fall der Human Computer Interaction Design (HCID) Community interessante Erkenntnisse zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen der Masterarbeit wurden nachfolgend beschriebene Research-Themen behandelt. Im **Kapitel Research** wird auf die Themen und Ergebnisse eingegangen.

Seite 33

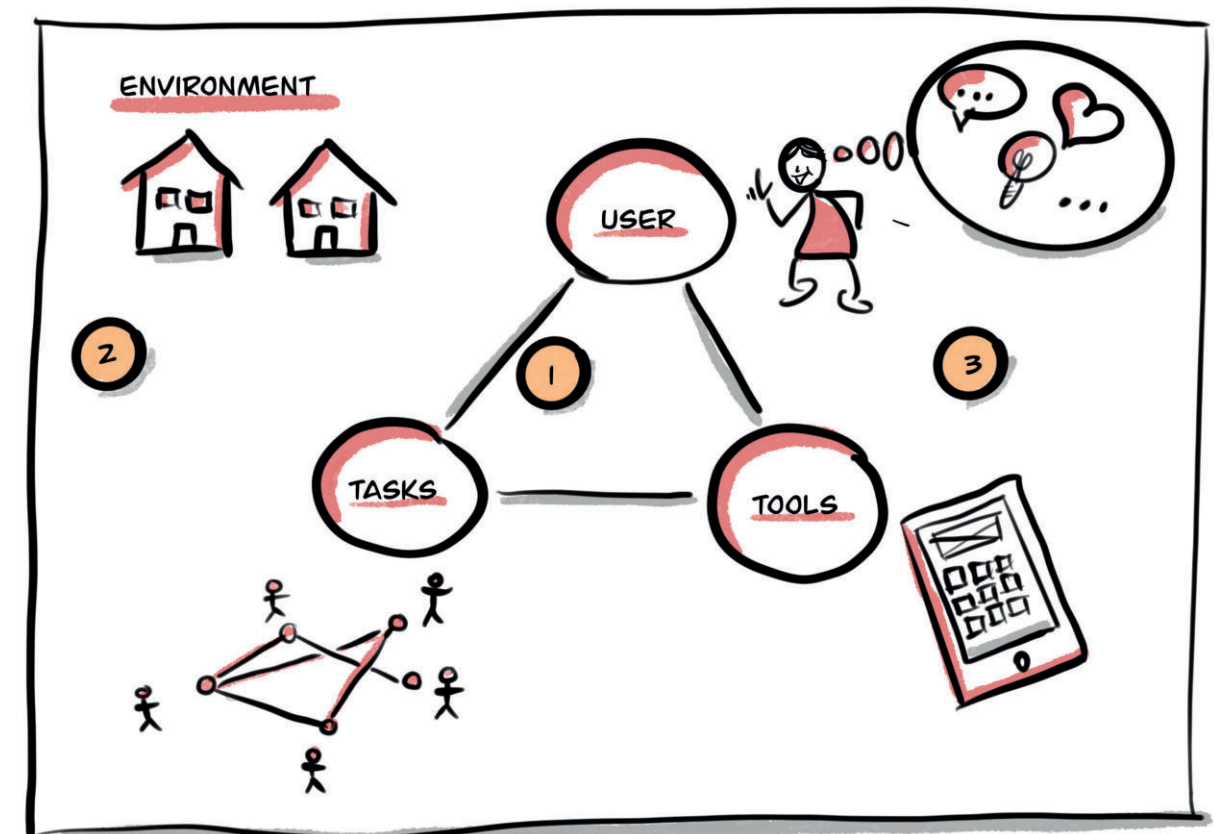


Abbildung 5: Definition Usability [Richter & Flückiger 2016] mit Referenznummern zu den Research-Gebieten

Legende zur Abbildung *Definition Usability* mit den Nummern, die auch in den nachfolgend beschriebenen Research-Gebieten referenziert werden:

- 1 **User und Task:** Eigenschaften und Bedürfnisse der eigenen Zielgruppe (User Research)
- 2 **Environment:** Existierende Produkte (verwendete Apps und Lösungen auf dem Markt)
- 3 **User und Tools:** Domänenwissen (Entwicklungsphasen, *Unterstützte Kommunikation*, Accessibility)

Abbildung 5:
Definition Usability

2.6.1 Eigenschaften und Bedürfnisse der eigenen Zielgruppe 1

Die zentralste Quelle, die es zu recherchieren galt, waren die Menschen der Zielgruppe. Ohne deren Bedürfnisse zu kennen, wäre das Risiko in die falsche Richtung zu entwickeln sehr hoch.

Deshalb wurde *User Research* betrieben.

2.6.2 Existierende Produkte 2

Auf eine umfassende Marktanalyse wurde verzichtet. Man hat sich auf die Informationen der Fachleute gestützt, da diese den Markt kennen. Die Marktlücke war der Auslöser für das Vorhaben. Die Situation hat sich bei Web-Recherchen bestätigt. Es gibt *diverse Applikationen*, die jedoch den Bedürfnissen einer Kommunikationsplattform für die anvisierten Zielgruppe nicht gerecht werden.

Anhang F,
Seite 128

2.6.3 Domänenwissen 3

Bei dieser Arbeit standen Menschen mit besonderen Bedürfnissen und Einschränkungen im Mittelpunkt, deren Welt dem Projektteam weitgehend unbekannt war.

Daher wurde die Gelegenheit genutzt, *Fachwissen zur ödipalen Entwicklungsphase* zu erarbeiten. Hier geht es um die psychosexuelle Entwicklungsphase der Zielgruppe, die bereits vorgängig von den Fachleuten evaluiert wurde.

Zu Beginn des Projekts war es sehr schwer vorstellbar, welche Hürden bei den Interaktionsmustern vorhanden sind. Umso wichtiger war es dem Team, im Gebiet *Accessibility für Menschen mit schweren kognitiven Beeinträchtigungen* zu recherchieren.

Weiter wurde die sogenannte *Unterstützte Kommunikation (UK)* gewählt. UK ist das Gebiet, dass sich mit der Kommunikation von Menschen mit erheblich eingeschränkter oder keiner Lautsprache beschäftigt.

Psychosexuelle Entwicklung
bei Menschen mit geistiger
Behinderung, Seite 35

Seite 37

Seite 39

2.7 Projektplan

Um den Überblick zu wahren, keine Termine zu verpassen und die verbleibende Zeit im Auge zu behalten, wurde ein *Projektplan* aufgestellt und laufend den neusten Entwicklungen angepasst.

Abbildung 6:
Projektplan

Die Iterationen waren eng getaktet. Daher war es wichtig, die nach der fünften und letzten Iteration verbleibende Zeit gezielt in die Aufbereitung der Ergebnisse und Artefakte zu investieren.

Der *detaillierte Projektplan* befindet sich im Anhang G.

Anhang G,
Seite 130

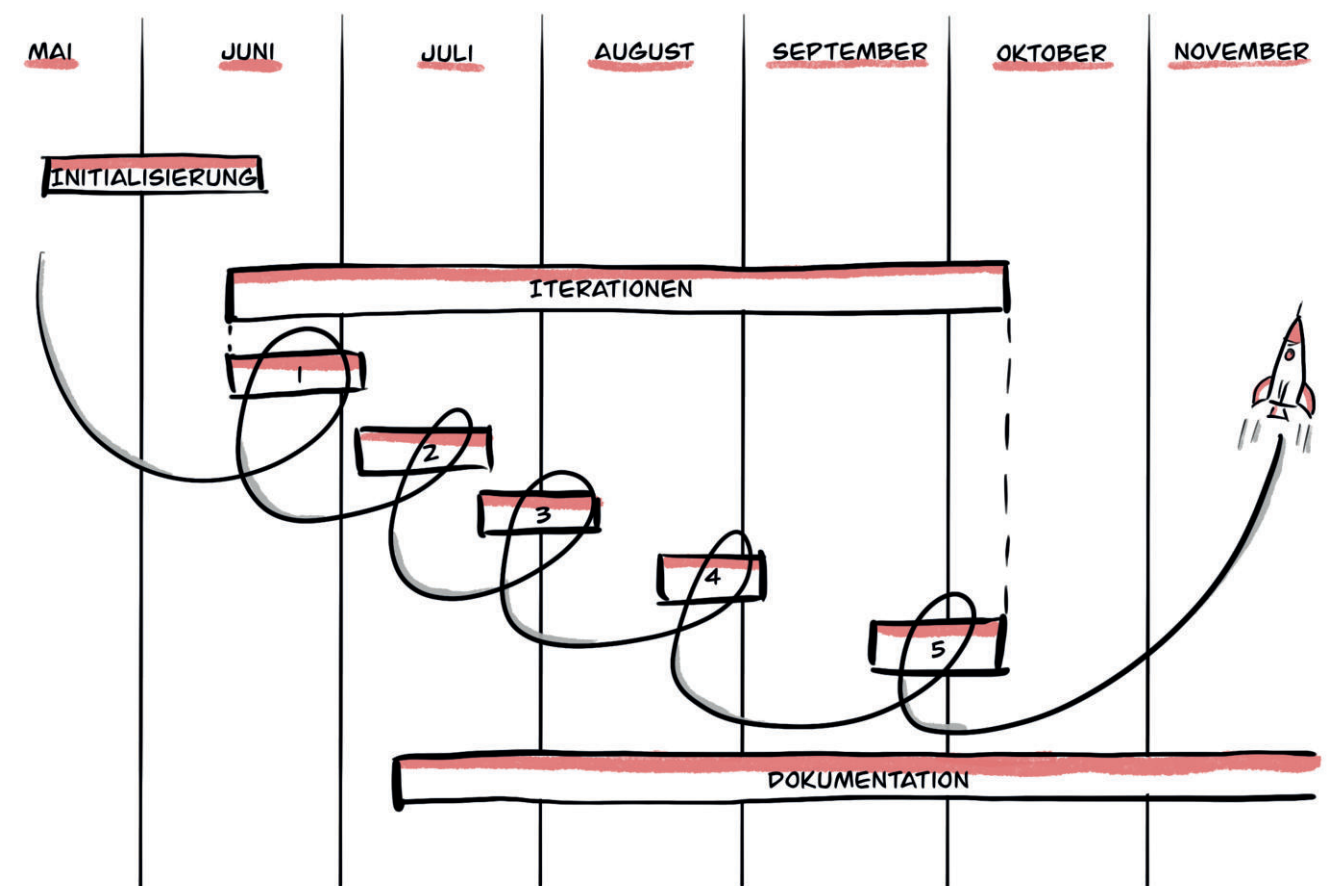


Abbildung 6: Projektplan vereinfacht

2.8 Projektorganisation

Für die Zusammenarbeit wurde ein Mix zwischen gemeinsamen Arbeitstagen, gleichzeitiger Remote-Arbeit und individuellen Arbeitsstunden gewählt.

Es gab keine Rollenverteilung. Somit wurde die Verantwortung für Planung, Durchführung und Ergebnisse gemeinsam getragen. Dies hatte den Vorteil, dass zu allen Themen mehrere Meinungen zusammen kamen, was die Qualität der Ergebnisse positiv beeinflusst hat.

Regelmässig durchgeführte Reflexionen trugen zur laufenden Optimierung der Abläufe bei.

Zusammenarbeit mit den Institutionen

Da das Themengebiet für das Projektteam neu war, kam der Zusammenarbeit mit den Institutionen eine wesentliche Bedeutung zu. Zudem sind die Institutionen in Bezug auf das Klientel und die Betreuungskonzepte spezialisiert, was den Einbezug mehrerer Institutionen sehr wertvoll machte.

Während dem gesamten Projekt durfte das Team zusätzlich zur Auftraggeberin rodania auch auf die wertvolle Unterstützung des Discherheims Solothurn und der Arkadis Olten zählen.

Alle drei Institutionen beteiligten sich aktiv an den Workshops und involvierten ihre Bewohnerinnen und Bewohner.

2.9 Reflexion des Vorgehens

Design Thinking hat sich als Modell sehr gut bewährt. Mit dem Ziel eine Lösung zu erarbeiten, welche eine grosse und anspruchsvolle Benutzergruppe anspricht, rechtfertigten sich die aufwändigen Workshops. Die Begeisterung aller Beteiligten, inklusive der User, haben dies zusätzlich bestätigt.

Für eine Masterarbeit ist *Design Thinking* vielleicht nicht die einfachste Wahl. Da es sich eher um ein Mindset handelt, sind die Quellen sehr divers und bedingen umfangreiche Recherchen.

Der Fahrplan bei den Iterationen war etwas herausfordernd. Länger andauernde Iterationen mit zusätzlichen Arbeitstagen hätten das Nachführen der Dokumentation und Prototypen erleichtert.

Durch *The Elements of the User Experience* konnte der Einstieg ins Projekt gefunden werden. Die Einstufung nach den 5 Es boten zusätzlich eine willkommene Referenz, wenn es um Entscheidungen ging.

3. Methoden





3.2 Affinity-Diagramm

Affinity-Diagramme sind Diagramme, welche eine Vielzahl von Informationen und Ideen auf Kärtchen nach Ähnlichkeit gruppieren [Designpilot].

Diese wurden gezielt zur Strukturierung zahlreicher Informationen eingesetzt. Sie dienten nicht nur zur übersichtlichen Sammlung des vorhandenen Wissens, sondern ebenfalls zur Identifizierung von Mustern und Zusammenhängen.

Die Methode wurde bei jeder Iteration eingesetzt. Zu Beginn eines Workshops konnte das vorhandene Wissen mithilfe des Diagramms strukturiert gesammelt und nach allfälligen Interviews erweitert werden. Die Bezeichnungen der Gruppierungen wurden teilweise bereits zu Beginn vorgegeben und später erweitert. Schräg positionierte Karten waren zum aktuellen Zeitpunkt noch Annahmen.

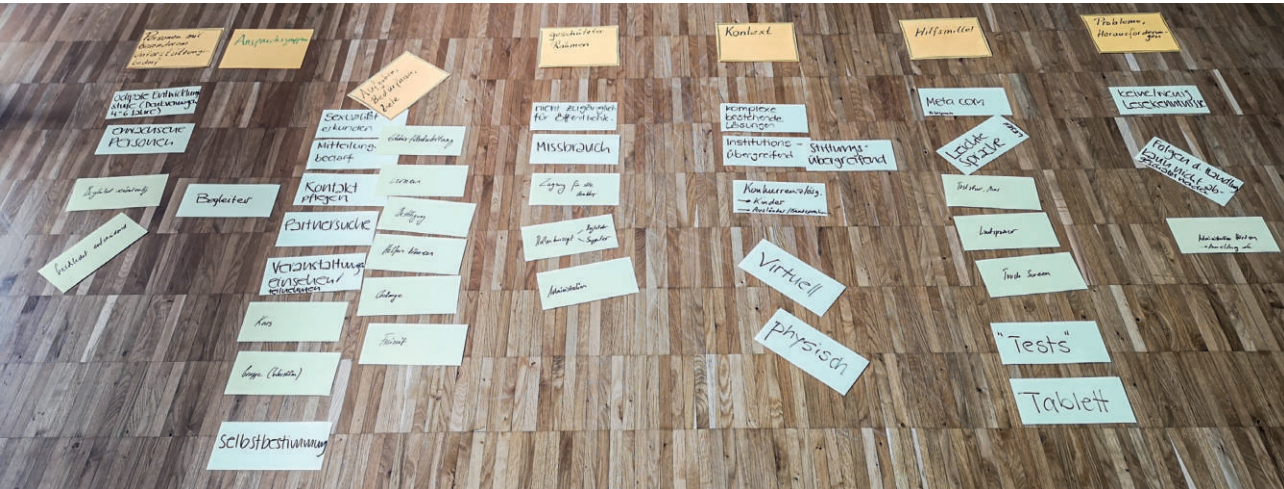


Abbildung 9: Affinity-Diagramm aus dem Workshop in der ersten Iteration

49

User Storys

3.3 User Story Mapping

Beim User Story Mapping wird ein übersichtliches Modell erarbeitet, in welchem die Geschichte der User in Zusammenhang mit dem Produkt erzählt und das Big Picture der zu erarbeitenden Lösung aufgezeigt wird. Die Methode dient zur Strukturierung und Priorisierung von Anforderungen und ergibt eine Landkarte mit User Storys [Patton 2014].

Da eine Kommunikationsplattform dieser Art sehr umfangreich ist, war die User Story Map ein hilfreiches Instrument, um während den Iterationen den Fokus nicht zu verlieren. So konnten Anforderungen schrittweise und nach Priorität angegangen und Abhängigkeiten berücksichtigt werden.



Zudem diente die User Story Map dazu, ein gemeinsames Verständnis zwischen dem Projekt- und dem Fachteam (der Auftraggeberin und Vertreterinnen der mitwirkenden Institutionen) für das jeweilige weitere Vorgehen zu schaffen.

Nachdem in der ersten Iteration bereits viele Erkenntnisse über die User und die zu realisierende Lösung gewonnen wurden, konnte daraufhin eine erste Fassung der User Story Map erarbeitet werden. Diese wurde regelmässig revidiert, ergänzt und diente zur Planung der Iterationen.

3.4 Interview

Interviews sind Befragungen, mit denen hauptsächlich qualitative Erkenntnisse gewonnen werden [Richter & Flückiger 2016].

Durch halbstrukturierte Interviews mit den in Institutionen lebenden Personen sollte in erster Linie die Empathie gegenüber den Usern aufgebaut werden. Weiter gelang es dem Projektteam durch die Gespräche sowohl ihre Fähigkeiten als auch ihre Fertigkeiten besser abschätzen und ihre Interessen kennenlernen zu können.

Im Rahmen der Masterarbeit wurden sowohl Interviews mit den unterstützungsbedürftigen Personen als auch mit dem Betreuungspersonal geführt. Da die in Institutionen lebenden Menschen während den ersten Monaten der Masterarbeit aufgrund des COVID-19-Virus zu ihrer Sicherheit weitestgehend von der Aussenwelt abgeschottet wurden, konnten Interviews in diesem Zeitraum nur per Video-telefonie stattfinden.

15

durchgeführte Interviews

≈300

Gesprächs-minuten

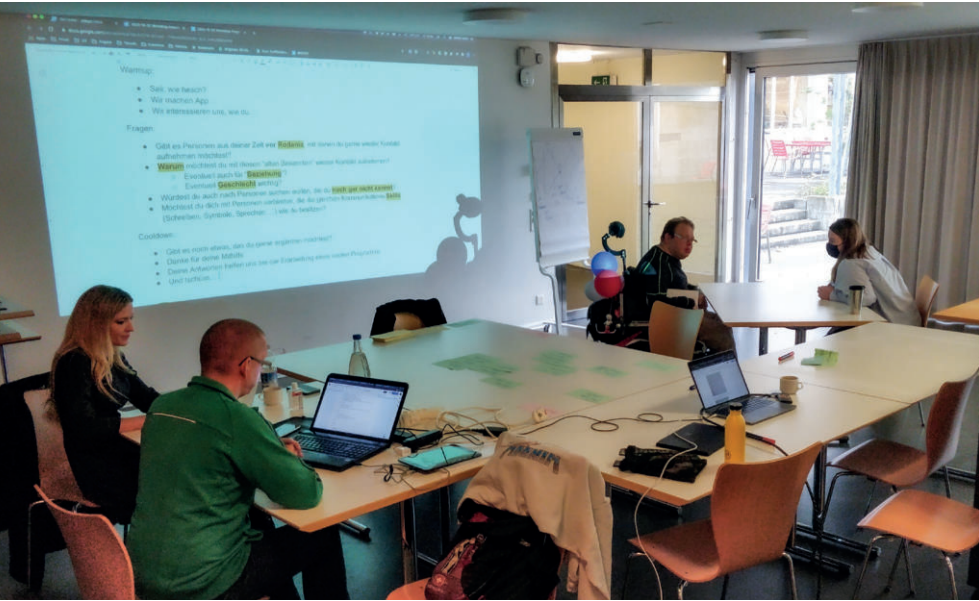


Abbildung 10: Set-up bei den Interviews in der fünften Iteration

44

eingestufte
UserKapitel Iterationen,
Seite 59

3.5 Proto-Persona

Mit Proto-Personas werden hypothetische, «archetypische» User beschrieben. Sie sind Vertreter einer Benutzergruppe, welche ähnliche Bedürfnisse in Bezug auf das Produkt aufweisen [Steimle & Wallach 2018].

Obschon die Eigenschaften der Proto-Personas zunächst Annahmen waren, konnte durch deren gemeinsame Erarbeitung ein einheitliches Verständnis über mögliche Nutzer erlangt, Funktionen und Ziele einfacher priorisiert und vor allem Empathie gegenüber den Usern entwickelt werden.

Die beiden **Proto-Personas** wurden im ersten Design-Thinking-Workshop auf Flipcharts erarbeitet. Später wurden diese digitalisiert und in den Workshops anhand neuer Erkenntnisse ergänzt. Gleichzeitig wurde detaillierter User Research betrieben. Mit den Ergebnissen aus dem User Research war es möglich, die Proto-Personas durch recherchierte Personas zu ersetzen.

3.6 Persona-Analyse

Kim Goodwin beschreibt in ihrem Buch [Goodwin 2009], wie Personas erarbeitet werden können. Die wesentlichen Schritte sind das Identifizieren der bipolaren Kriterien verschiedener Kategorien, das Sammeln der Informationen, die Einstufung der User nach Kriterien, die Auswertung mit der Suche nach gemeinsamen Mustern und der anschliessenden Festlegung und Beschreibung der Personas.

Parallel zu den Iterationen wurden Daten erhoben und ausgewertet. Da die Vertreter der Zielgruppe wegen ihrer kognitiven Einschränkung in Interviews nicht gleich reflektiert antworten können, wurde die Einstufung der Begleiteten durch die Fachleute vorgenommen. Anschliessend fand die Auswertung statt. Die Methode führte diesmal nicht direkt zum Ziel, da sich die Musteridentifikation als schwierig erwies. Die Aktivitäten sind im Bereich **User Research** detailliert beschrieben.

Seite 44

3.7 Soll-Szenario

Mit einem Soll-Szenario wird aufgezeigt, wie ein konkreter User mit dem neuen System in einem bestimmten Kontext seine Ziele erreicht. Die einzelnen Handlungsschritte werden dabei in einem exemplarischen Anwendungsfall beschrieben [Steimle & Wallach 2018].

Durch die erzählerische Beschreibung konnten Anforderungen an das System und die grafische Benutzeroberfläche abgeleitet werden. Dies half vor allem im nachfolgenden Design Studio zur Skizzierung geeigneter Inhalte und Bedienelemente.

Soll-Szenarien wurden jeweils am Ende der Define-Phase in den Design-Thinking-Workshops angewendet und steckten den Rahmen für das darauffolgende Design Studio ab.

3.8 UI Sketching

Dabei handelt es sich um handgezeichnete Skizzen. Sie zeigen Oberflächen-gestaltungen und Interaktionsabläufe und dienen zur Ideenfindung und zur Evaluation geeigneter Konzepte. In manchen Fällen werden sie sogar für Usability Tests eingesetzt.

Diese Methode ermöglichte ein Programm-unabhängiges Aufzeigen von Ideen. Vorschläge wurden effizient visualisiert und anschliessend diskutiert und bewertet.

Die Erarbeitung der Sketches wurde häufig in Kombination mit der Methode Design Studio angewendet. Da hierbei keine Programmkenntnisse erforderlich sind, konnten durch diese Technik auch Fachpersonen aus den Institutionen einen wesentlichen Beitrag zur Konzeption der Lösung beitragen.

≈150

erstellte
UI Sketches

≈1200

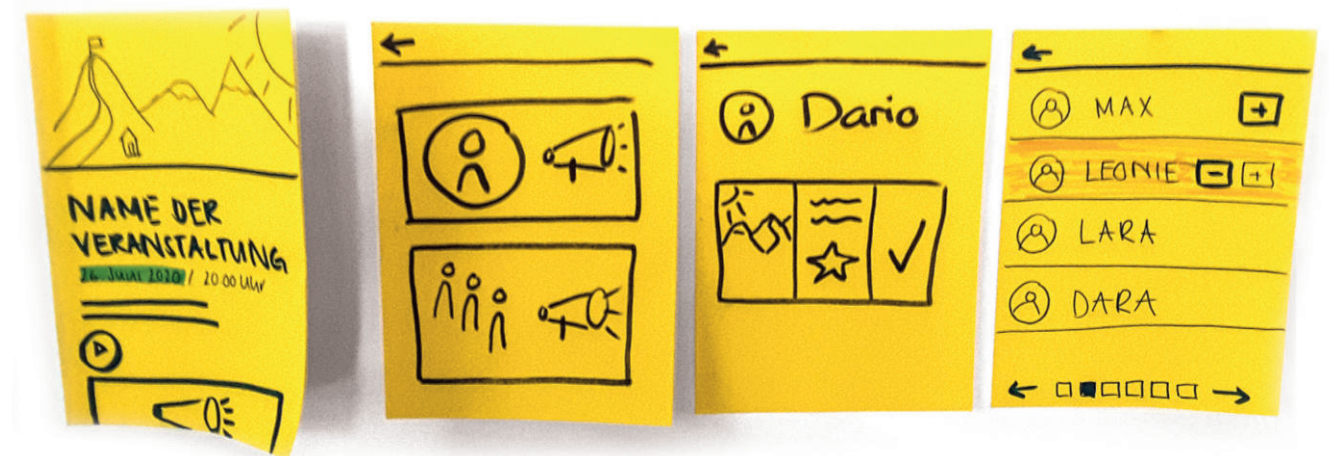
Minuten
Design Studio

Abbildung 11: UI Sketches aus dem ersten Workshop

3.9 Design Studio

In einem Design Studio werden in einer Gruppe Ideen skizziert und verfeinert. Jede teilnehmende Person erarbeitet drei UI Sketches, welche danach im Plenum besprochen werden. Zielführendes Feedback und gute Ideen der anderen Gruppenmitglieder können in die nächsten Skizzier-Durchgänge, welche in Zweier-teams realisiert werden, mit einfließen. Die Zeit zum Skizzieren, Präsentieren und Kommentieren der Vorschläge ist strikt begrenzt [Steimle & Wallach 2018].

Bei dieser Methode führte die vorgängige Einzelarbeit zu vielen unterschiedlichen Ideen. Die Präsentation der Vorschläge half dabei, von allen Feedbacks zu profitieren.

Kapitel Iterationen,
Seite 62

Design Studios wurden von der zweiten bis zur fünften Iteration eingesetzt.

47

Komponenten

3.10 Wireframe Prototyping

Mit Wireframes kann ein User Interface konzeptionell visualisiert werden bevor das finale Design realisiert wird. Dabei wird definiert, welche Informationen abgebildet und welche Bedienelemente an welchen Stellen verwendet werden. Werden die Wireframes zu einem klickbaren Prototypen verlinkt, kann der Interaktionsablauf mit einem Bedienelement oder die Navigation zwischen unterschiedlichen Screens gezeigt werden.

Mittels Wireframe Prototyping gelang es, die zuvor skizzierten Ideen greifbar abzubilden. Dadurch konnten die erarbeiteten Konzepte mit den Usern in Usability Tests inhaltlich und funktional auf ihre Verständlichkeit geprüft werden.

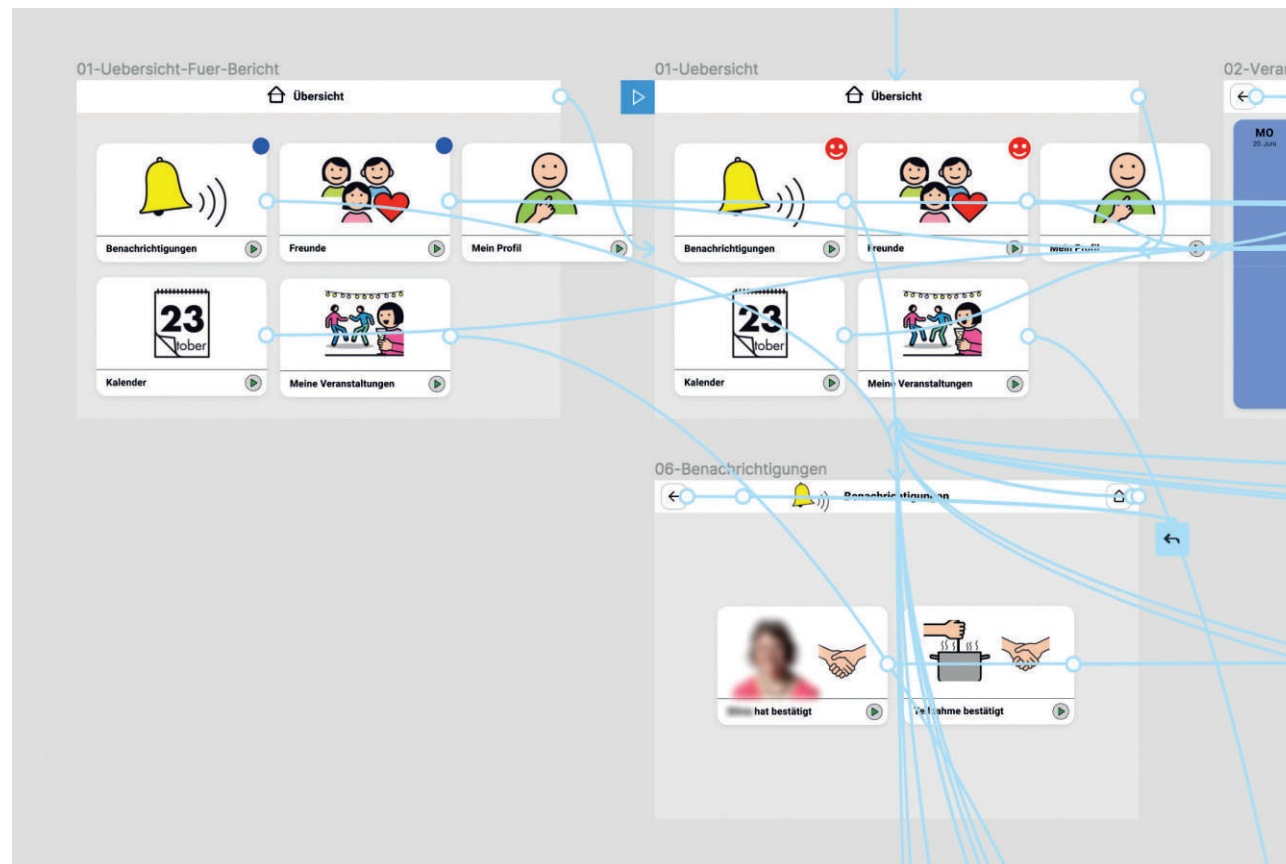


Abbildung 12: Ausschnitt der im Figma erstellten Wireframes mit den Verlinkungen

Da auch das Abstraktionsvermögen der User aufgrund ihrer kognitiven Einschränkung vermindert ist, mussten bei der Gestaltung der Prototypen für die Usability Tests realistische Farben und Bilder verwendet werden.

Das Design-Tool Figma wurde aufgrund der freien Verfügbarkeit und der Möglichkeit zur kollaborativen Zusammenarbeit ausgewählt.

Um sicherzustellen, dass die grafischen Bestandteile der Wireframes bei nachfolgenden Iterationen einfach und schnell adaptiert sowie weiterverwendet werden konnten, wurden bereits die Wireframes nach den Grundsätzen von *Atomic Design* [Frost 2016] erarbeitet.

3.11 Usability Test

Usability Tests werden durchgeführt, um die Gebrauchstauglichkeit eines digitalen Produkts zu testen. Die Testpersonen werden gebeten, mit dem Testobjekt (z.B. dem Prototyp) typische Aufgaben zu lösen, die sie später in ähnlicher Form mit dem echten Produkt erledigen würden.

29

durchgeführte
Usability Tests

Da zu Beginn des Projekts unklar war, ob eine Kommunikationsplattform in der angedachten Art für die unterstützungsbedürftigen Personen plausibel ist, sollten durch Usability Tests rasch Erkenntnisse zu verständlichen bzw. funktionierenden Interaktionsmustern gesammelt werden. Diese konnten danach bei der Erarbeitung weiterer Prototypen und Funktionen berücksichtigt werden.



Abbildung 13: Usability Test in der vierten Iteration

Aufgrund der Schüchternheit und der undeutlichen Aussprache der Testpersonen wurden die Tests – die von der zweiten bis und mit fünften Iteration realisiert wurden – von den Fachpersonen der Institutionen durchgeführt. Vor den Tests führte das Projektteam die Fachpersonen in das Test-Szenario und den Prototypen ein.

3.12 Weitere Methoden

Anhang H,
Seite 132

Zur zielführenden Erarbeitung von Artefakten wurden in den einzelnen Iterationen diverse **weitere, unterstützende Methoden** – wie zum Beispiel der Morphologische Kasten, die Annahmen-Map oder die Zurufliste – angewendet. Auf diese wird in der Beschreibung der jeweiligen Iterationen eingegangen.

3.13 Reflexion der angewandten Methoden

Die Reflexion der Methoden wurde im Rahmen der Iterationen durchgeführt und ist dort dokumentiert.

4. Research



Die Research-Aktivitäten wurden nach ersten praktischen Erfahrungen im Projekt definiert und während den Iterationen laufend vertieft.

4.1 Geistige Behinderung

In der Schweiz wird die Anzahl der Menschen mit geistigen oder körperlichen Beeinträchtigungen auf rund 1,7 Millionen geschätzt, wovon 27% als stark beeinträchtigt gelten. Dies betrifft die Bewohnerschaft von Institutionen, was wiederum 2% der Bevölkerung ausmacht [Bundesamt für Statistik].

Ursachen

Die Ursachen für eine geistige Behinderung könnten unterschiedlicher nicht sein. Ein möglicher Ansatz zur Klassifizierung der Ursachen beschreibt Neuhäuser in seinem Modell. Darin unterteilt er diese nach Zeitpunkt des Eintritts [Sundoc Bibliothek Uni-Halle].

Tabelle 5:
Ursachen einer geistigen Behinderung

Pränatale Ursachen	Perinatale Ursachen
Pränatale Ursachen treten bereits vor der Geburt ein. Die geistige Behinderung wird aufgrund einer Genmanipulation oder einer Fehlbildung des Nervensystems ausgelöst.	Perinatale Ursachen treten kurz vor, während oder kurz nach der Entbindung ein. Darunter fallen beispielsweise Geburtstraumen oder Frühgeburten.
Postnatale Ursachen	Unbekannte Ursachen
Wenn die Ursache erst nach der Geburt eintritt, wird von postnatalen Gründen gesprochen. Dazu gehören zum Beispiel Schädel-Hirn-Traumen oder Hirntumore.	Kann eine geistige Behinderung auf keine der vorgenannten Ursachen zurückgeführt werden, so können familiäre oder sporadische Gründe dafür verantwortlich sein.

Tabelle 5: Ursachen einer geistigen Behinderung

Klassifikationen

Eine geistige Behinderung wirkt sich auf die kognitiven Fähigkeiten einer Person aus. Durch diese Beeinträchtigung können Menschen beispielsweise beim Lernen, Planen oder auch Argumentieren Schwierigkeiten verspüren [Insieme].

Gemäss der American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) ist ein Individuum als geistig behindert zu bezeichnen, wenn der IQ niedriger als 70 bis 75 ist, starke Einschränkungen im adaptiven Verhalten vorliegen und sich diese Bedingungen bereits vor dem 18. Lebensjahr manifestieren [myHandycap]. Diese Definition scheint jedoch eine Schwäche zu haben: Wie zuvor

aus dem Modell von Neuhäuser erfahren, können Behinderungen sowohl pränatal, perinatal und auch nach dem 18. Lebensjahr postnatal durch einen Unfall eintreten.

Eine anschauliche Einstufung bietet die ICD-Klassifikation, welche die Schweregrade wie folgt unterteilt [ICD-Code]:

Tabelle 6:
Schweregrade einer geistigen Behinderung

Schweregrad	Intelligenzquotient (IQ)	Intelligenzalter
Leichte geistige Behinderung	50 bis 69	9 bis unter 12 Jahre
Mittelgradige geistige Behinderung	35 bis 49	6 bis unter 9 Jahre
Schwere geistige Behinderung	20 bis 34	3 bis unter 6 Jahre
Schwerste geistige Behinderung	unter 20	unter 3 Jahre

Tabelle 6: Schweregrade einer geistigen Behinderung nach ICD-Klassifikation

Gegen eine lediglich IQ-bezogene Klassifikation wird jedoch viel Kritik hervor-gebracht. Die Bestimmung des IQ's einer geistig behinderten Person ist mit grossen Unstimmigkeiten behaftet, da sich der IQ im Lebensalter ändert. Zudem ist der Entwicklungsstand einer Person nicht nur abhängig vom IQ, sondern auch von der sozio-emotionalen, der psychosozialen und psychosexuellen Entwicklung. Im Zusammenhang mit geistigen Behinderungen ist die Einstufung rein nach IQ zusätzlich mit Vorsicht zu verwenden, da das Zuweisen eines Intelligenzalters von beispielsweise drei Jahren zu einer Infantilisierung und Diskriminierung führen kann [Schmid 2003].

Psychosexuelle Entwicklung bei Menschen mit einer geistigen Behinderung

Da Personen mit einer geistigen Behinderung durch ihre Intelligenzminderung viel Unterstützung zur Bewältigung des Alltags benötigen, werden diese häufig – trotz dem Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen [humanrights.ch] – in verschiedensten Lebensbereichen ausgeschlossen. Die speziellen Lebensumstände, eventuelle Bevormundung, besonderer Unterstützungsbedarf und Verständigungsschwierigkeiten verhindern ihre Selbstbestimmung im Alltag. Aufgrund der Limitierungen in der Handlungsfreiheit und der möglicher-weise unangemessenen pädagogischen Konzepte besteht der Verdacht, dass Menschen mit einer geistigen Behinderung ihre psychosexuelle Entwicklung auch im Erwachsenenalter nicht vollständig durchlaufen haben. Eine selbstbestimmte Sexualität muss jede Person aber individuell erlernen können. Die psychosexuelle Entwicklung dieser Personen ist demnach mit der von Kindern zu vergleichen, welche teilweise ein gesellschaftlich unerwünschtes sowie ein selbst- und fremd-gefährdendes Verhalten aufweisen.

Den Grundstein für die psychosexuelle Entwicklung legte Sigmund Freud mit seinen Tätigkeiten in der Sexualforschung und Sexualwissenschaft. Sein daraus resultierendes Phasenmodell bezieht sich zwar auf die Lebensphasen von Kindern, wird jedoch auch als fester Bestandteil des Lernstoffs in sozialpädagogischen und pflegerischen Berufen vermittelt und im Zusammenhang mit Menschen mit geistigen Beeinträchtigungen eingesetzt [Sorg 2018].

Phasen der psychosexuellen Entwicklung nach Sigmund Freud

Die Asexualität eines Kindes ist gemäss Freud ein Irrtum. Er ist sich sicher, dass bereits neugeborene Kinder sexuelle Regungen mit auf die Welt bringen, die sich in frühen Jahren weiterentwickeln und in dieser Zeit in einer sogenannten Zeigelust geäussert werden. Nach der Blütephase – um das dritte bis vierte Lebensjahr – würde dies jedoch zunehmend unterdrückt werden. Die sexuelle Entwicklung wird danach erst in der Pubertät fortgesetzt. Die einzelnen Phasen werden nach Freud wie folgt beschrieben [Geistige Behinderung]:

Orale Phase (bis zum 2. Lebensjahr) – Im Säuglings- und Kleinkindalter dient der Mund als primäre Quelle der Befriedigung, der zum Nuckeln und Saugen benötigt wird.

Anale Phase (vom 2. bis zum 3. Lebensjahr) – Später erlangt das Kind durch die Zurückhaltung und das Ausscheiden von Exkrementen Befriedigung.

Phallische oder ödipale Phase (vom 3. bis 5. Lebensjahr) – In der ödipalen Phase steht die Erforschung des eigenen Körpers sowie das Interesse am gegengeschlechtlichen Elternteil im Vordergrund.

Latenzperiode (vom 5. bis 11. Lebensjahr) – Die Latenzphase ist eine eher unauffällige Zeit im Leben eines Kindes. Die Befriedigung erfolgt vor allem durch das Erlangen von neuen Fähigkeiten.

Genitale Phase (ab dem 12. Lebensjahr) – Unter dem Einfluss von Sexualhormonen erwacht zu Beginn der Vorpubertät die Sexualität neu. Nun dient sie nicht mehr nur der Lustbefriedigung, sondern ebenfalls der Fortpflanzung.

Fokusbereich

Um die Bewohnerinnen und Bewohner ihrer Institution optimal zu unterstützen und zu fördern, schätzt die rodania neben der sozio-emotionalen und der kognitiven Entwicklung ebenfalls die psychosexuelle Entwicklung ihrer Klienten ein. Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde der Fokus von der rodania gezielt auf Personen in der ödipalen psychosexuellen Entwicklungsphase gelegt, da Menschen in diesem Stadium nicht nur grosses Interesse an sich selbst, sondern ebenfalls an anderen Personen besitzen.

Abbildung 14:
Statistik und Einordnung
der Zielgruppe

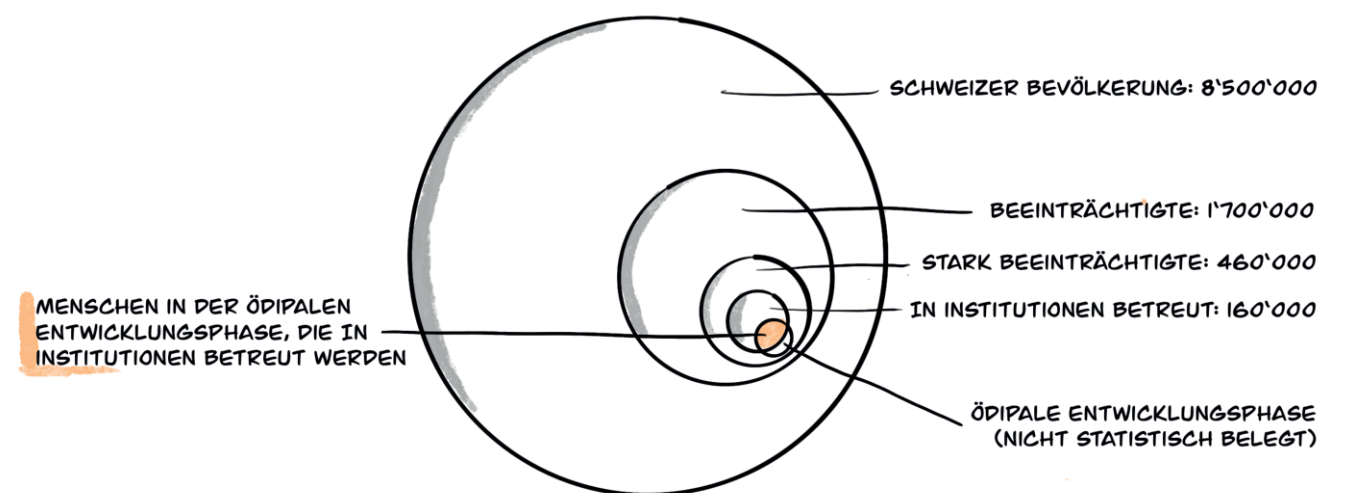


Abbildung 14: Statistik und Einordnung der Zielgruppe

4.2 Accessibility für Menschen mit schweren kognitiven Beeinträchtigungen

Die Verwendung des Internets ist für viele zu einer Alltagsangelegenheit geworden und für die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben unumgänglich.

Auch zahlreiche Personen mit einer geistigen Behinderung gebrauchen das Internet regelmässig, stossen jedoch bei der Nutzung auf Barrieren. Schwer verständliche Texte, Sicherheitselemente wie Passwortanforderungen oder CAPTCHAs und komplexe Navigationen werden für Menschen mit schweren kognitiven Beeinträchtigungen zu einer immensen Hürde. Je mehr sich Alltagsbereiche ins Internet verlagern, umso mehr steigt auch das Risiko, dass Personen mit solchen Behinderungen von ganzen gesellschaftlichen Bereichen ausgeschlossen werden.

Probleme bei der Nutzung des Internets

Obschon Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen generell sehr unterschiedlich sein können, besitzen sie ein gemeinsames Merkmal: Sie zeigen in verschiedenen Bereichen des Denkens Leistungseinschränkungen. Nicht nur das Lernen und die Anwendung von Wissen kann beeinträchtigt sein. Teilweise verspüren Personen

mit geistigen Behinderungen ebenfalls Schwierigkeiten in Bereichen der Motorik, Sensorik, Wahrnehmung, Sprache, Emotionalität und Handlungsausführung. In Bezug auf die Nutzung des Internets kann sich dies wie folgt äussern [Zugang für alle 2016]:

- geringe Unterscheidungsfähigkeit von wesentlichem zu unwesentlichem Inhalt
- erhöhte Ablenkbarkeit aufgrund besonderer Voraussetzungen in der Reizverarbeitung
- Schwierigkeiten bei der visuellen Verarbeitung von animierten Grafiken, schnell wechselnden Bildern oder wenig kontrastreichen Darstellungen
- beeinträchtigte Orientierungsfähigkeit
- verringerte Begabung zur Lösung von Problemen
- geringe oder nicht vorhandene Lesefähigkeit
- eingeschränktes sprachliches Verständnis

Fazit und Projektbezug

Um der Ausgrenzung von Personen mit Behinderungen entgegenzuwirken, werden heutzutage bereits einige Webseiten unter Berücksichtigung von Web-Accessibility gestaltet. Durch Web-Accessibility (wörtlich übersetzt «Web-Zugänglichkeit») soll allen Menschen mit einer Behinderung eine barrierefreie Zugänglichkeit und Benutzbarkeit von Medien ermöglicht werden. Die Barrierefreiheit schliesst sowohl Menschen mit und ohne Behinderung als auch User mit altersbedingten Einschränkungen (Sehschwächen) oder technisch limitierten Mitteln (Textbrowser) ein [Barrierefreies Internet].

Mit dem Vorhaben, Webseiten speziell für Personen mit geistigen Behinderungen zugänglicher zu gestalten, wurde in Kooperation zwischen insieme Schweiz, der Stiftung *Zugang für alle* und der Hochschule für Soziale Arbeit FHNW ein Projekt unter dem Namen *Einfach surfen* lanciert. Unter Berücksichtigung der vorher beschriebenen Probleme wurden im Rahmen des Projekts explizite Accessibility-Richtlinien zur Gestaltung von Webseiten erarbeitet, getestet und veröffentlicht. Folgend werden die – im Zusammenhang mit dem Masterprojekt – relevantesten Empfehlungen erwähnt [Einfach surfen]:

- Verwendung von Leichter Sprache
- Einsatz von lesbaren Schriften
- klare Darstellung von Inhalten
- einfache Navigation und Orientierung
- einheitliche Gestaltung interaktiver Elemente
- Verwendung von bildlichen Darstellungen
- sinnvoller Einsatz von Animationen

4.3 Unterstützte Kommunikation

Die *Unterstützte Kommunikation (UK)* stellt allen Menschen verschiedenste Möglichkeiten zur Verfügung, um Ideen und Gefühle auszudrücken ohne dabei sprechen zu müssen. Dazu gehören Gestik, Mimik, das Schreiben einer Notiz oder auf Dinge zeigen, um einige zu nennen. Leider können nicht alle Menschen diese Möglichkeiten ausschöpfen.

In dieser Masterarbeit geht es um Menschen, die ihr Leben oft sogar mit mehrfachen Beeinträchtigungen – seien diese körperlicher, geistiger oder sprachlicher Natur – meistern müssen. Bei Kindern und Erwachsenen mit geistiger Behinderung, die sich nicht oder nur begrenzt verständlich ausdrücken können, beträgt der heutige Anteil 20 bis 40 Prozent [Wilken 2018]. Auch bei Kindern mit einer körperlichen Behinderung ist die Gruppe, die kaum oder nicht sprechen kann, sehr hoch. Diese Menschen sind besonders auf *Unterstützte Kommunikation* angewiesen. Der Einsatz von Hilfsmitteln, die auf die persönlichen Bedürfnisse ausgerichtet sind, kann Türen öffnen und sie befähigen, mit ihrem Umfeld zu kommunizieren. Damit wird ein menschliches Grundbedürfnis abgedeckt. Wie die eingesetzten Hilfsmittel, ist aber auch eine pädagogische und therapeutische Betreuung zur Förderung der kommunikativen Fähigkeiten [Unterstützte Kommunikation] ein wichtiger Faktor in der *Unterstützten Kommunikation*.

Formen der Unterstützten Kommunikation

In der Fachwelt sind verschiedene Formen von *Unterstützter Kommunikation* bekannt. Diese können wie folgt unterteilt werden [Communication Matters]:

Objekte – Der Einsatz von Objekten ist beliebt in der Unterstützten Kommunikation. Ihre Eigenschaften sprechen verschiedene Sinne an – sie sind kuschelig, sie riechen oder man kann mit ihnen Geräusche erzeugen. Mit Objekten lassen sich Gefühlszustände oder Aktivitäten ausdrücken und sogar emotionale Bindungen eingehen. Die Person muss jedoch einen engen Bezug zum Objekt besitzen. Deshalb assoziieren verschiedene Personen oft unterschiedliche Bedeutungen mit gleichen oder ähnlichen Objekten.

Sprachausgabe – Die Palette von Sprachausgabehilfen reicht von statischen ein-Knopf-eine-Botschaft-Geräten über Geräte mit einem Raster, in welchem Folien mit verschiedenen Botschaften eingesetzt werden können, bis hin zum dynamischen Computerbildschirm. Die Ausgabe der Botschaften erfolgt üblicherweise durch synthetisch generierte Sprache. Die Wiedergabe von Menschen aufgezeichneter Botschaften ist aber auch möglich. Welche Sprachausgabehilfe zur Anwendung kommt, hängt unter anderem von den nachfolgenden Faktoren ab: Kann das Gerät in der Hand gehalten oder muss es an einem Rollstuhl befestigt werden? Kann die Person buchstabieren oder erkennt sie Symbole? Was sind die körperlichen Bewegungs- und motorischen Fähigkeiten?

Körpersprache, Gesten und Gebärden – Körpersprache wird – oft unbewusst – von allen Menschen verwendet, um Nachrichten zu übermitteln. Wenn es die körperlichen Fähigkeiten zulassen, kann sie aber auch sehr gezielt und gewinnbringend eingesetzt werden. Mit Gesten, beispielsweise mit einem Augenrollen oder einem leichten Kopfnicken, lassen sich ebenfalls klare Aussagen machen. Körpersprache und Gesten können in der Unterstützten Kommunikation hilfreiche Mittel sein, dem Gegenüber einfach zu vermitteln, dass das Gesagte verstanden wurde – oder eben nicht. Wenn es die Situation erlaubt, können auch Gebärden zur Kommunikation eingesetzt werden.

Vokabular – In einem Gespräch verkörpern unsere Worte Sinnbilder für das, was wir meinen. Wenn wir beispielsweise vom Reiten sprechen, dann meinen wir die Fortbewegung auf dem Rücken eines Pferdes. Für einen Menschen, der auf *Unterstützte Kommunikation* angewiesen ist, könnte dieselbe Nachricht mit einem symbolischen Bild, einer Reiter-Gestik oder einem Hufeisen (Objekt) übermittelt werden. Die Herausforderung beim Vokabular besteht darin, lediglich einige Dutzend Wörter zu bestimmen, die in Gesprächen über verschiedene Themen mit verschiedenen Personen verwendet werden dürfen. Ein personalisiertes Vokabular mit alltäglichen, persönlichen und speziellen Wörtern ist hier unabdingbar.

Symbole – Symbole sind überall im täglichen Leben zu finden, sei es im Strassenverkehr oder beim Einkauf. Für die *Unterstützte Kommunikation* wurden international bereits etliche Symbol-Sätze gestaltet. Beim Einsatz von Symbolen mit Fokus auf Kommunikation soll dessen Bedeutung über dem Symbol geschrieben stehen. So erkennen die Gesprächspartner sofort die Bedeutung, wenn ihnen die Symbole fremd sind. Liegt der Fokus bei der Alphabetisierung, dann ist die Bedeutung unter das Symbol zu setzen. Menschen, die lesen lernen, zeigen oft mit dem Finger auf das Wort. Dabei hilft es, gleichzeitig das Symbol zu sehen.

Nicht alle genannten Formen sind gleichermassen geeignet für eine Person. Bei der Wahl einer Form ist es wichtig, differenziert auf die umgebungs- und behinderungsspezifischen sowie altersgerechten Bedingungen der einzelnen Person einzugehen.

Körpersprache und Gesten sind zum Beispiel nicht ortsgebunden und jederzeit verfügbar. Elektronische Hilfsmittel hingegen sind mobil nur beschränkt oder gar nicht einsetzbar, wenn die Stromversorgung versagt. Gebärden sind schnell anzuwenden, werden aber nicht immer von allen Gesprächspartnern verstanden. Bei Kindern in der frühen Entwicklungsphase muss berücksichtigt werden, dass beim Einsatz bestimmter Formen die Förderung anderer natürlicher Interaktionsformen nicht kompromittiert werden. Bei Erwachsenen hingegen sind die allgemein altersbedingten und abnehmenden Fähigkeiten, sich verbal zu verständigen, in Betracht zu ziehen.

Somit muss unter Berücksichtigung verschiedenster Aspekte abgewogen werden, welche Formen der Unterstützten Kommunikation den individuellen Fähigkeiten und Bedürfnissen einer Person entsprechen – oder nicht.

Fazit und Projektbezug

Es wird nicht machbar sein, alle Formen in die zu gestaltende Kommunikationsplattform zu integrieren. Die Anwendung der einen oder anderen Form ist jedoch möglich:

Vollumfängliche Unterstützung von grafischen Symbolen – Diese sind einfach zu personalisieren und können je nach Thema oder Situation dynamisch geändert werden. Insbesondere bei Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen ist die Kommunikation mit Hilfe von Symbolen langsam (Hilfestellung bei der Symbolselektion). Da die Botschaften über das Internet ausgetauscht werden und sich der Gesprächspartner nicht direkt vor Ort befindet, kann der User die Botschaft ohne Zeitzwang verfassen und nötigenfalls korrigieren.

Sprachausgabe – Die Ausgabe von Botschaften wird mittels dem Gerätelautsprecher und synthetischer Sprachgenerierung wiedergegeben. Auch hier geschieht die Übertragung und Auslieferung der Botschaften über das Internet. Der Empfänger kann die Botschaft nur verzögert auf seinem eigenen Gerät wiedergeben lassen. Ein direktes Feedback an den Sender, ob die Botschaft verstanden wurde, ist in diesem Falle nicht möglich.

Vokabular – Ein in der Konfiguration hinterlegtes und auf die Bedürfnisse des Benutzer personalisiertes Vokabular. Im Falle der Kommunikationsplattform wird dieses Vokabular vorzugsweise mit Symbolen repräsentiert.

Abbildung 15:
Formen der Unterstützten
Kommunikation

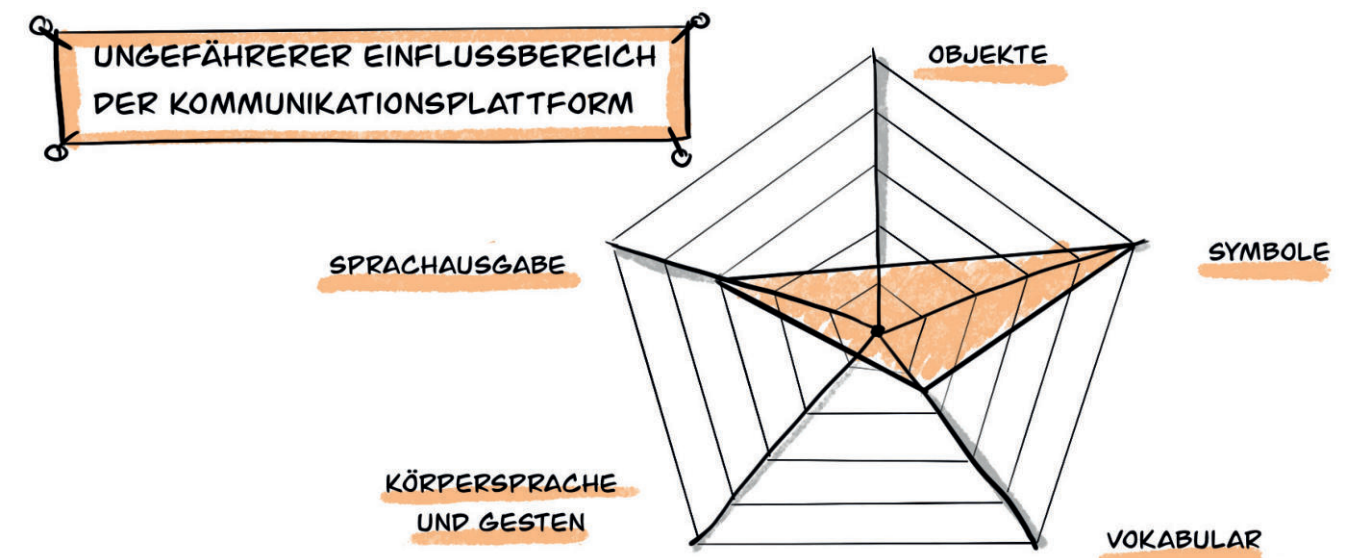


Abbildung 15: Formen der Unterstützten Kommunikation und Miteinbezug im Projekt

Die Kommunikationsplattform ist demnach besonders für die Personen geeignet, welche die benötigten Fähigkeiten für die in der Plattform eingebauten Formen mitbringen. Vorstellbar ist aber auch, dass mit Hilfe geeigneter therapeutischer Unterstützung und regelmässiger Anwendung dieser Plattform genau diese Fähigkeiten geschärft oder weiterentwickelt werden können.

4.4 Zeichen und grafische Symbole

Gemäss dem UN-Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen, Artikel 2 [humanrights.ch], schliesst der Begriff *Kommunikation* auch ergänzende und alternative Formen, Mittel und Formate der Kommunikation mit ein. Dazu zählen grafische Zeichen. Diese sind im täglichen Leben überall anzutreffen. Aber auch für eine barrierefreie Kommunikation bei der Arbeit mit Menschen mit Einschränkungen werden sie eingesetzt.

Imke Niediek [Niediek 2016] geht der Frage nach, was überhaupt grafische Zeichen sind. Sie erklärt dies anhand eines Beispiels. Das Foto eines Objekts – zum Beispiel eines alten, mit Nieten verzierten Lederarmsessels – transportiert mehr Informationen als ein gemaltes Bild desselben Gegenstands. Ein Piktogramm bildet nur noch die grundlegenden Merkmale eines Objekts ab, wie beispielsweise der ungefähre Umriss. Ein Wort in japanischen Schriftzeichen sagt, um welches Objekt es sich handelt, lässt aber jegliche Details weg.

Zeichen reduzieren den Informationsgehalt, erlauben aber eine effektive Kommunikation. Jedoch bedarf es klarer mentaler Konzepte, um Zeichen wieder einem ganz konkreten Objekt zuweisen zu können. Das mentale Konzept – oder die Bedeutung des Objekts – entspricht dabei dem verinnerlichten Bild, welches eine Person durch Erfahrungen mit der Umwelt abgespeichert hat.

Das Modell des semiotischen Dreiecks [Ogden & Richards 1923] veranschaulicht die Beziehung zwischen Zeichen, Bedeutung und Objekt.

Personen, die wenig individuelle Erfahrungen mit der Umwelt besitzen oder mit kognitiven Einschränkungen leben, bekunden in der Regel mehr Mühe sich ein konkretes Objekt vorstellen zu können, je reduzierter der Informationsgehalt des dargestellten Symbols bzw. des grafischen Zeichens ist. Dies trifft bei Gesprächen über allgemeine Themen besonders zu. Bei wiederkehrenden Themenbereichen, beispielsweise in der Kommunikation betreffend täglicher Routinen, lässt sich aber die Beziehung zwischen Zeichen und Bedeutung erlernen.

Das **semiotische Dreieck** kann genutzt werden, um Zeichen zu klassifizieren [Ikon].

Ikonische Zeichen zeichnen sich dadurch aus, dass sie den Objekten ähnlich sehen. Das Vorhandensein eines physikalischen Gegenstands ist aber nicht zwingend notwendig – es kann sich auch um Aktivitäten oder Gefühle handeln.

Abbildung 16:
Semiotisches Dreieck,
Seite 43

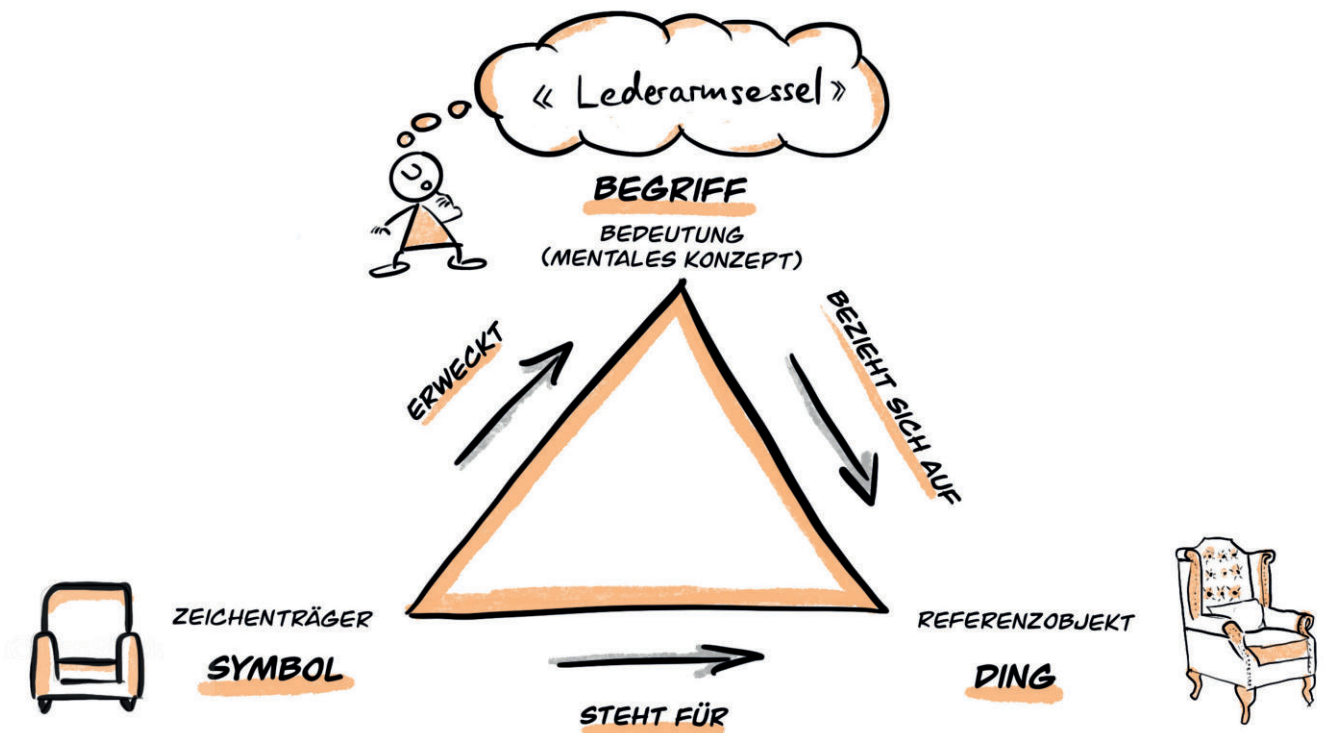


Abbildung 16: Semiotisches Dreieck

«Ähnlich» bedeutet deshalb nicht, dass diese Zeichen absolut und allgemein verständlich sind. Auch hier findet ein gedanklicher Prozess statt, um ein Symbol mit einem gedanklichen Bild zu verknüpfen, der jedoch stark auf den Erfahrungen von in Gruppen vermittelten Wahrnehmungen gründet. Niediek führt aus, dass Menschen, die dem gleichen Sprach- oder Kulturkreis angehören, ikonische Zeichen gestützt auf einen gemeinsamen Erfahrungshintergrund interpretieren können.

Index-Zeichen stehen in einer logischen oder nachbarschaftlichen Beziehung zu ihrem Referenzobjekt, bei der die Existenz des Objekts zwingend ist. Beispielsweise Fussstapfen im Schnee kann gedeutet werden als «jemand hat den selben Weg schon früher beschritten». Solche Beziehungen werden oft durch individuelle Erfahrungen und ohne Systematik erlernt, und tragen einen grossen Teil zur Bewältigung des alltäglichen Lebens bei.

Die Bedeutung von **Symbolzeichen** beruht auf Konventionen. Eine Ähnlichkeit mit oder das Vorhandensein von einem Objekt ist nicht notwendig. Beispielsweise besitzen die Symbole «Chair» und «椅子» kein vergleichbares Aussehen mit dem inneren Bild eines Stuhls. Solche Beziehungen erlauben es, über Konzepte zu sprechen, für die es keinen konkreten Bezug gibt.

Fazit und Projektbezug

Für die Kommunikation mit Menschen mit besonderen Unterstützungsbedarf planen die am Projekt beteiligten Institutionen die Piktogrammsprache Metacom einzusetzen – oder haben diese bereits im Einsatz. Metacom baut auf ikonischen Zeichen auf. Deren Verwendung eignet sich im Umfeld von Wohnheimen und Arbeitsstätten und im sozialen Kreis mit Gleichgesinnten aus oben genannten Gründen am besten.

Metacom [Metacom] ist eine auf den deutschen Sprachraum ausgerichtete Piktogrammsprache und bietet ein umfangreiches Set an Illustrationen, die in selbstsprechenden Kategorien unterteilt sind. Ausserdem wird ein Editor angeboten, welches sich in andere Applikationen integrieren lässt um Piktogramm-Nachrichten zu verfassen. Metacom ist lizenzpflichtig. Mögliche Alternativen zu Metacom sind zum Beispiel PCS [Boardmaker] oder Symbolstix [n2y].

Unabhängig von der eingesetzten Piktogrammsprache, ist eine pädagogische und therapeutische Betreuung zur Förderung der kommunikativen Fähigkeiten nicht zu vermeiden, wenn eine Piktogrammsprache als ergänzende und alternative Form der Kommunikation wirkungsvoll eingesetzt werden soll.

4.5 User Research

Auf eine vorgelagerte Phase für User Research wurde – wie im Kapitel *Vorgehen* beschrieben – verzichtet. Trotzdem wurde parallel zu den Iterationen an der Persona-Analyse gearbeitet. Dies hatte den Vorteil, dass die stetig wachsenden Erfahrungen aus den Usability Tests in die User Research einfliessen konnten.

Im ersten Design Thinking Workshop wurden deshalb zuerst Proto-Personas erarbeitet. Der Vorgang dazu wird in diesem Kapitel nicht weiter erläutert, da dieser ausserhalb der expliziten Research Aktivitäten stattfand. Er wird in der **Dokumentation** der Iteration 1 beschrieben.

Kapitel Iterationen,
Seite 56

4.5.1 Allgemeine Bedürfnisse und Lebensziele

Menschen mit Beeinträchtigungen haben ähnliche Bedürfnisse wie Personen ohne Beeinträchtigung. Ihre Situation macht es jedoch oft schwierig, diesen Bedürfnissen nachzugehen.

In den Gesprächen mit den Begleiteten war oft zu spüren, dass diese Menschen sehr dankbar sind, wenn sie Dinge tun können, die für uns selbstverständlich sind. Das Leben in den Institutionen, der hohe Unterstützungsbedarf und die reduzierten kognitiven Fähigkeiten schränken die Personen stark ein. Beispielsweise ist das Pflegen von Kontakten sehr schwierig, da die Bedienung von gängigen technischen Hilfsmitteln, wie z.B. Smartphone-Apps, nur sehr eingeschränkt möglich ist.

Die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben durch das Pflegen von Freundschaften, dem Kennenlernen von Menschen und vielleicht sogar dem Finden eines Lebenspartners, spielen dabei eine wichtige Rolle.

4.5.2 Rolle der Fachleute

Unter den gegebenen Umständen agierten die Fachleute der Betreuung und Unterstützten Kommunikation oft als wertvolle Stimme der Zielgruppe. Durch die tägliche und enge Begleitung ihrer Klienten kennen sie deren Bedürfnisse besonders gut. Es war spürbar, dass die Personen gewohnt sind, die eigene Sicht in den Hintergrund zu stellen und die Perspektive ihrer Kunden einzunehmen.

4.5.3 Erarbeitung der Persona

Die Analyse wurde nach Kim Goodwin's «Designing for the digital Age» [Goodwin 2009] vorgenommen. Dabei werden User nach unterschiedlichen Kriterien eingestuft. Gemäss Kim Goodwin wird erwartet, dass die Visualisierung der Resultate eine Erkennung von wiederkehrenden Mustern zur Definition repräsentativer Personas ermöglicht.

Zielsetzung

Die Auftraggeberin definierte eine Gruppe von Menschen als Zielgruppe. In dieser Gruppe befinden sich Menschen mit unterschiedlichen Bedürfnissen an ein Produkt. Deshalb wurde in diesem Projekt eine Analyse der User gemacht, die zum Ziel hatte, verschiedene Muster zu identifizieren und diese in der Form von Personas möglichst genau zu beschreiben. Personas steigern die Empathie mit den Usern in unterschiedlichsten Entscheidungssituationen.

Datenerhebung

Für die Datenerhebung wurden Kriterien betreffend den kognitiven und motorischen Fähigkeiten sowie der Kommunikations-Skills der User gewählt.

Bereits in diesem Schritt zeigte sich, dass die demografischen Eigenschaften der Zielgruppe nebensächlicher sind. Die Gemeinsamkeit der Personen besteht vielmehr in der allgemeinen Entwicklung als in den demografischen Attributen.

Die Institutionen wurden gebeten, die teilnehmenden Begleiteten nach **9 bipolaren Kriterien** auf einer Skala von 1 bis bis 7 einzustufen. Ein **Beispiel einer Einstufung** befindet sich im Anhang L.

Auswertung nach Mustern

Die erste Visualisierung der Resultate liess erahnen, dass die Identifikation von Mustern nicht einfach werden dürfte. Eine manuelle Suche nach Gemeinsamkeiten zwischen den Usern machte zunächst den Anschein, als liessen sich zwei Hauptmuster extrahieren. Allerdings konnten diese bei genauerer Analyse nicht bestätigt werden.

Sehr deutlich machte dies die **reduzierte Stichprobe** zweier sehr wesentlicher Kriterien. Es zeigte sich, dass nahezu jede Einstufung des einen Kriteriums mit der Einstufung des anderen Kriteriums in Kombination auftritt.

396

Einstufungen

44

User

Tabelle 7: bipolare
Kriterien, Seite 46

Anhang L,
Einstufung,
Seite 146

Abbildung 17:
Auszug Auswertung
Persona-Analyse, Seite 46

#	Pol Links (entspricht 1 auf der Skala)	Pol Rechts (entspricht 7 auf der Skala)
1	Motorisch fit	Motorisch stark eingeschränkt
2	Versteht nur einfache Symbole	Kann <i>Leichte Sprache</i> lesen
3	Kann <i>Leichte Sprache</i> schreiben	Kann nicht schreiben
4	Kann viele Farben problemlos unterscheiden	Kann Farben rudimentär unterscheiden
5	Kann iPad selbständig verwenden	Braucht Unterstützung für die Inbetriebnahme
6	Braucht bei der Bedienung/Navigation einer App permanent Betreuung	Navigiert selbständig durch die App
7	Ist introvertiert	Ist extrovertiert
8	Kann sprechen	Kann nicht sprechen
9	Kann Folgen seines Handelns nicht abschätzen	Ist sich den Folgen seines Handelns bewusst

Tabelle 7: Bipolare Kriterien zur Einstufung der User

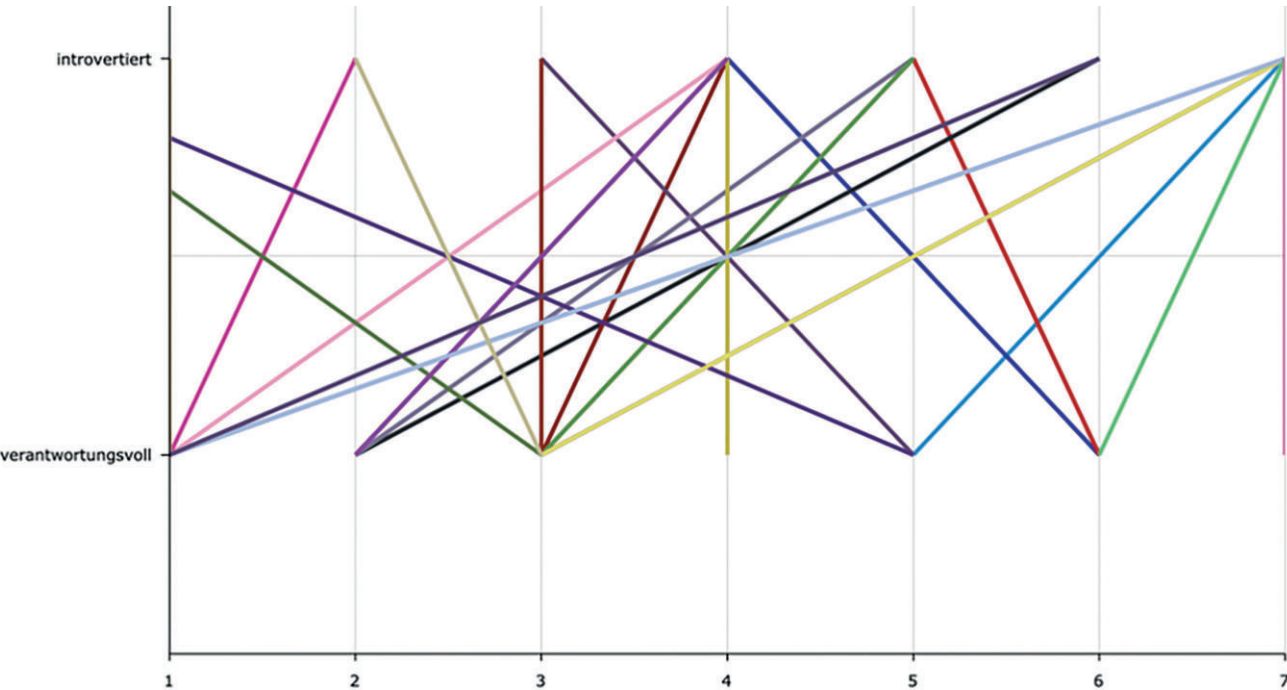


Abbildung 17: Auszug Auswertung Persona-Analyse (jede Farbe entspricht einer eingestufteten Person)

Auswertung nach Häufigkeit

Die fehlenden Muster erforderten andere Wege, die zu aussagekräftigen Erkenntnissen führten.

Die erhobenen Werte wurden nach Häufigkeit analysiert. Dies liess die Aussage zu, welche Eigenschaften die meisten User betreffen. Die primäre Persona *Dario* ist aus den häufigsten Einstufungen (Tabelle 8: grün eingefärbt) entstanden. Anders als bei der Identifikation von gemeinsamen Mustern führt dies dazu, dass die Persona in der Kombination ihrer Kriterien nicht einer bestimmten Benutzergruppe zugeordnet werden kann. Sie vertritt lediglich die häufigsten Eigenschaften der User. Auf der anderen Seite gibt Leonie als Sekundär-Persona der Minderheit (Tabelle 8: grau eingefärbt) innerhalb der Zielgruppe ein Gehör.

Tabelle 8: Auswertung Häufigkeiten der Einstufungen

Primäre Persona, Seite 85

Anhang J, Sekundäre Persona, Seite 135

Kriterium	Einstufung						
	1	2	3	4	5	6	7
1	18	9	5	1	7	3	2
2	5	7	7	10	5	5	6
3	6	6	7	0	7	9	10
4	14	13	8	2	5	2	1
5	10	8	9	6	7	3	2
6	3	3	4	5	9	14	6
7	1	2	2	13	7	7	9
8	16	15	5	0	2	1	4
9	12	12	10	1	4	5	1

Tabelle 8: Auswertung Häufigkeiten der Einstufungen

In einem mehrstufigen Prozess wurden aus den Rohdaten greifbare Aussagen für die Persona-Erstellung extrahiert. Die einzelnen Schritte sind im Anhang K beschrieben.

Anhang K, Seite 137

4.5.4 Gewichtung der Usability-Kriterien

Bereits während den ersten Iterationen hat sich gezeigt, dass die besondere Nutzerschaft den Fokus auf andere Usability-Aspekte setzt. Die Gewichtung der 5 Es im Sinne der User diene zur Priorisierung bei Design-Entscheidungen.

Abbildung 18: Priorisierung der Kriterien, Seite 48

Tabelle 9: Begründungen zur Priorisierung, Seite 48

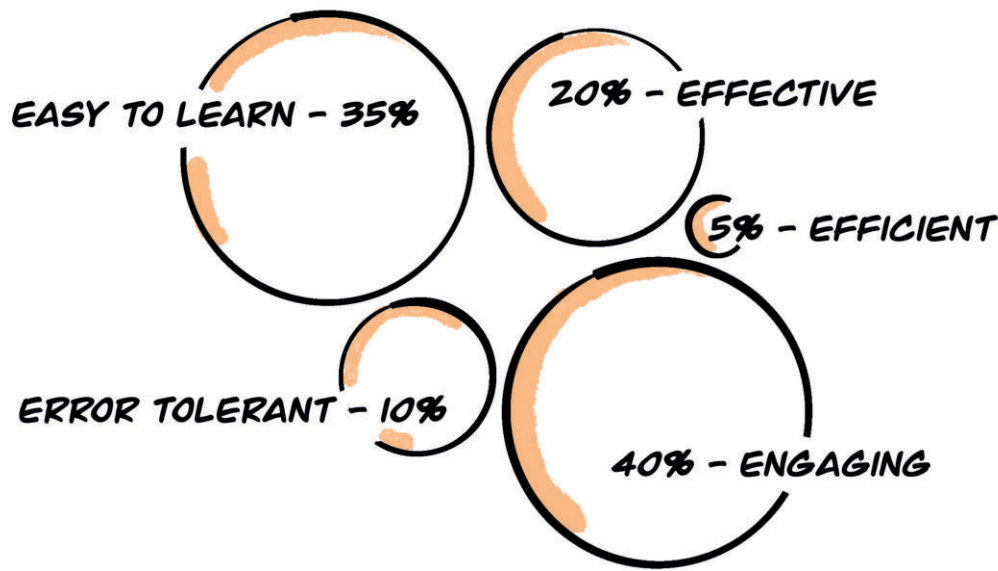


Abbildung 18: Priorisierung der Kriterien mit den 5 Es von Quesenbery

Bedürfnis/Kriterium	Gewichtung (100%)	Begründung
Effective Erreichen die User ihr Ziel?	20%	Es ist wichtig, dass die Plattform den Betreuten Zugang zur sozialen Vernetzung bietet. Da es sich nicht um Geschäftsfälle handelt, gibt es hier mehr Spielraum.
Efficient Wie effizient erreichen die User ihr Ziel?	5%	Effizienz ist nicht das oberste Gebot, da Abkürzungen (z.B. Querverweise) schnell überfordern.
Engaging Erfahren die User Spass und Zufriedenheit bei der Nutzung?	40%	Engagement hat sich im Verlaufe der Iterationen als wichtiger Faktor erwiesen. Die Betreuten haben noch wenig Erfahrung mit digitalen Produkten und sehen den Nutzen teilweise noch nicht. Der Spass daran ist somit ein zentrales Kriterium, ob die nützliche Funktionalität (Vernetzung) erkannt wird oder nicht.
Error tolerant Wie leicht passieren den Usern Fehler und wie leicht können diese korrigiert werden?	10%	Die Komplexität der App darf nicht zu hoch sein. Daher ist das Risiko, diesen Punkt aus den Augen zu verlieren, nicht zu hoch zu gewichten. Trotzdem ist es wichtig, dass sich eine Fehlbedienung nicht negativ oder irreversibel auswirkt.
Easy to learn Wie einfach ist die Funktionalität erlernbar?	35%	Durch die eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten der Zielgruppe, ist es sehr relevant, dass auf wenige und einfach zu erlernende Interaktionsmuster fokussiert wird.

Tabelle 9: Begründungen zur Priorisierung der Kriterien mit den 5 Es von Quesenbery

4.5.5 Reflexion der User Research

Zu Beginn war die Euphorie über den zuverlässigen Rückfluss der Umfrage gross. Während der Analyse zeigte sich jedoch, dass die Situation komplex ist. Auch nach tieferer Literaturrecherche erhärtete sich der Verdacht, dass die Methode mit den bipolaren Kriterien und der passenden Visualisierung nicht zwingend zu verwendbaren Mustern führen muss.

Die Auswertung nach Häufigkeit lieferte dann trotzdem gute Erkenntnisse für die Persona-Erstellung.

Insbesondere die unerwartet hohen Aufwände aufgrund der fehlenden Muster hätten durch effizientere Erhebungstools sicherlich gesenkt werden können. Es bleibt auch offen, ob eine noch sorgfältigere Kriterienwahl die Resultate begünstigt hätten. Die Persona-Analyse nach Kim Goodwin unterteilt Kriterien in demografische und verhaltensbezogene Eigenschaften sowie mentale Modelle. Die Erkenntnisse zu den mentalen Modellen aus Interviews und Usability Tests mit den Usern haben wesentlich zur Verbesserung des Prototyps beigetragen. Das Projektteam versäumte jedoch, diese gewonnenen Erkenntnisse in die Persona-Analyse einfließen zu lassen. Möglicherweise waren die bewusst weggelassenen demografischen Merkmale und die fehlenden mentalen Modelle Gründe dafür, dass keine Muster gefunden wurden.

Durch die Vorselektion der Zielgruppe konnten in den Iterationen ohne vorgelagerte User Research begonnen werden. Diese Erfahrung ist nicht unbedingt auf andere Vorhaben adaptierbar.

Die Einstufung der Usability-Kriterien nach den 5 Es half ein gemeinsames Verständnis der Usability-Prioritäten zu schaffen. Damit war es möglich, in Diskussionen schneller einen Konsens zu erreichen.

Der Entscheid, experimentell einzusteigen und direkt am Testobjekt über die Bedürfnisse der User zu lernen und parallel das Wissen der Fachleute über die Fragebögen zu erschliessen, erwies sich als gut. Nur die Kombination von Einschätzungen und eigenen Erfahrungen ermöglichte die Erstellung greifbarer und repräsentativer Personas.

5. Iterationen



Dieses Kapitel vermittelt einen Überblick über die insgesamt fünf durchgeführten Iterationen und deren Inhalt. Die Design-Thinking-Workshops und Usability Tests fanden alternierend in den drei beteiligten Institutionen statt. In den einzelnen Iterationen werden die wichtigsten Punkte des Vorgehens und der Zwischenergebnisse dargestellt.

5.1 Big Story

Abbildung 19:
Big Story, Seite 53

Die **Big Story** bietet einen Überblick über die Abfolge der Iterationen und ihren Themen.

Iteration 1 – Design Thinking und Themeneinstieg

Die erste Iteration diente zur Erprobung des Vorgehens und zum Einstieg in die Materie. Ziel war es, Probleme und Bedürfnisse der Betroffenen zu erkennen, bereits einen ersten Lösungsvorschlag zu visualisieren und Feedback der Fachpersonen einzuholen.

Iteration 2 – Veranstaltungen entdecken

Eine wichtige Feststellung in der ersten Iteration war, dass physischer Kontakt – zum Beispiel das Kennenlernen an einer Veranstaltung – oftmals der Startpunkt einer Freundschaft ist. Die Möglichkeit zum selbstständigen Entdecken von Veranstaltungen und die Bekundung von Teilnahmewünschen sollte deshalb in der zweiten Iteration weiter untersucht werden.

Iteration 3 – Sich über Veranstaltungen mit anderen Teilnehmenden vernetzen

Aufbauend auf dem Thema Veranstaltungen entdecken sollte in der dritten Iteration die Funktion des Vernetzens mit anderen Teilnehmenden ergänzt werden. Diese Aktion ermöglicht, dass Freundschaften im Anschluss an Veranstaltungen auch über die Institutionsgrenze hinaus geknüpft werden können.

Iteration 4 – eine Konversation halten

Nachdem sich die User nach der dritten Iteration miteinander vernetzen konnten, ging es in der vierten Iteration darum, die Kommunikation mit befreundeten Personen zu ermöglichen.

Iteration 5 – Personen suchen und finden

Ziel der fünften Iteration war, die Suche von Personen – unabhängig von Veranstaltungen – zu ermöglichen.

Die Kombination dieser Funktionen bildet einen MVP, der als Prototyp erarbeitet wurde.

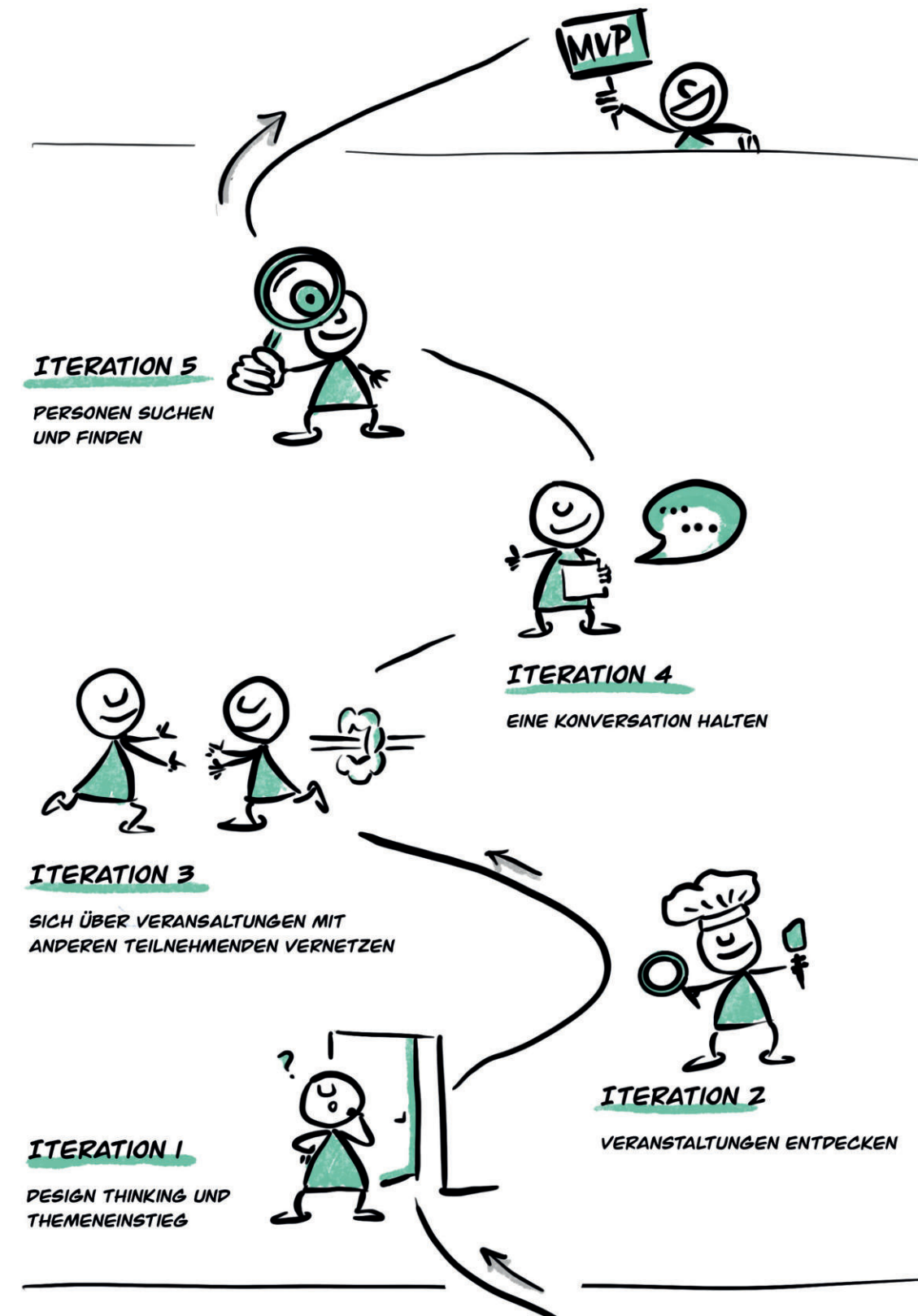


Abbildung 19: Big Story

5.2 Aufbau einer Iteration

Eine Iteration dauerte jeweils drei Wochen und enthielt fünf Abschnitte:

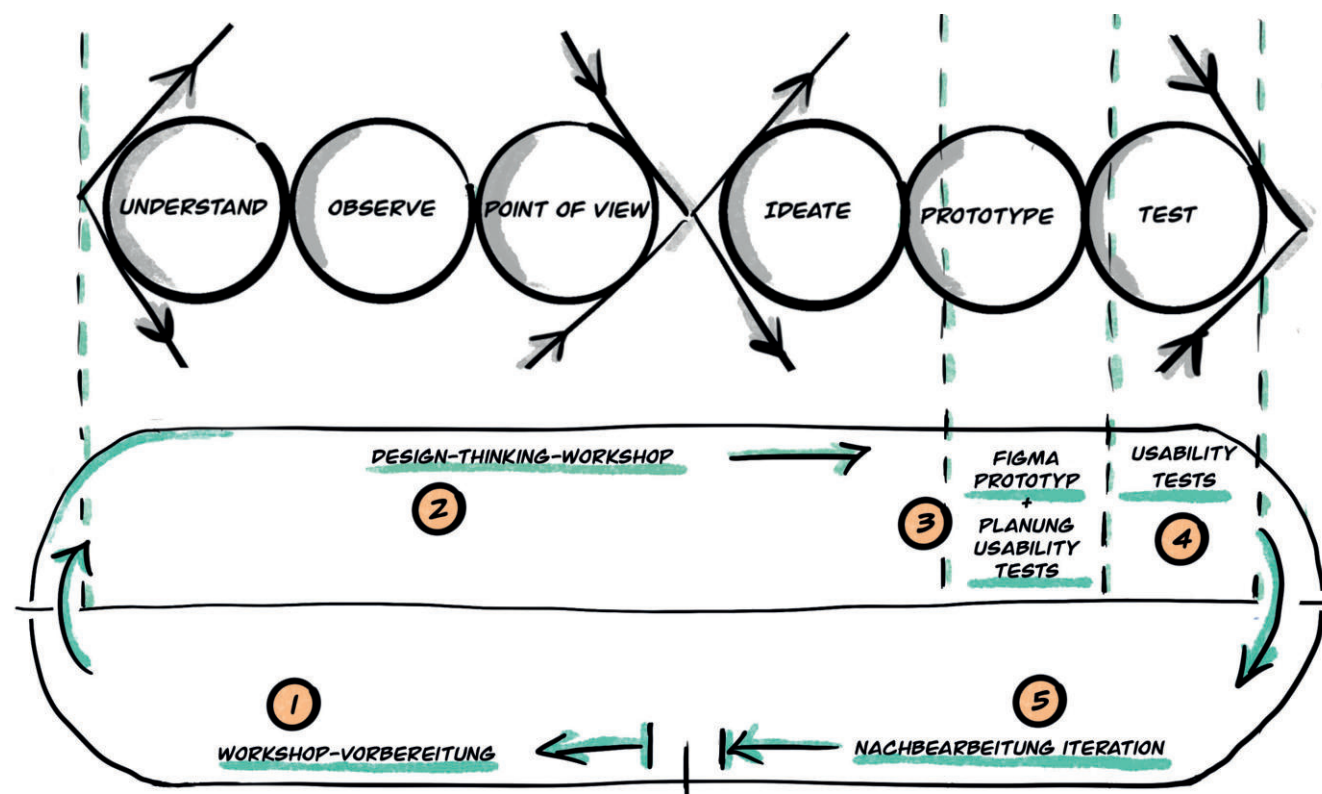


Abbildung 20: Die fünf Abschnitte zum Aufbau einer Iteration

Die **Workshop-Vorbereitung** 1 diente zur Koordination mit den Institutionen, der Definition einer Design Challenge sowie der Erstellung einer Agenda – inklusive Planung der im Workshop anzuwendenden Methoden. Die Organisation geeigneter Räumlichkeiten, der Verpflegung und der Personen aus der Zielgruppe für die Befragungen übernahmen die Fachleute der Institutionen.

Mit der User Story Map erfolgte die thematische Workshop-Vorbereitung. Dabei wurde definiert, welche User Storys im nächsten Design-Thinking-Workshop untersucht werden sollten.

Im **Design-Thinking-Workshop** 2 ging es darum, die Bedürfnisse der User zu erkennen und in Gemeinschaftsarbeit mit den Teammitgliedern und – je nach Verfügbarkeit – den Fachleuten der Institutionen verschiedene Designentwürfe zu erarbeiten. Dazu wurden die verschiedenen Phasen des Design-Thinking-Prozesses durchlaufen. Die Interviews wurden von den Betreuern geführt, da sie ein engeres Vertrauensverhältnis zu ihren Bewohnerinnen und Bewohnern pflegen und diese sprachlich besser verstehen.

Ziel des **Prototyping** 3 Abschnitts war es, die erarbeiteten Designentwürfe technisch so umzusetzen, dass sie mit den Usern mit Hilfe eines Testszenarios getestet und evaluiert werden konnten. Um das Momentum der Begeisterung der Probanden beibehalten zu können, mussten die Prototypen und das Testszenario unter hohem Zeitdruck realisiert und die Usability Tests zeitnah durchgeführt werden. Für die Realisierung der Prototypen kam das Tool Figma zum Einsatz, welches bereits aus dem Unterricht bekannt war.

Die **Usability Tests** 4 dienten dazu, die erarbeiteten Designentwürfe inklusive der Erkenntnisse aus vorangegangenen Iterationen mit den Usern vor Ort zu testen. Die Planung und Rekrutierung der Probanden fand bereits im Vorfeld und parallel zum Prototyping statt. Für die Usability Tests einer Iteration reiste das Team zu jeweils einer der teilnehmenden Institutionen, wo zuerst das technische Setup vorgenommen wurde. Die Betreuer erhielten ein kurzes Briefing zum Testszenario und Ablauf der Tests und führten diese dann im Halbstundentakt mit kurzen Pausen durch. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden noch während der Mittagspause im Prototyp eingearbeitet. Somit konnten die weiteren Tests am Nachmittag bereits mit einer optimierten Lösung durchgeführt werden. Eine gemeinsame Reflexion und ein Ausblick auf die nächsten Schritte rundeten den Tag ab.

Um die Nachvollziehbarkeit und vollständige Dokumentation einer Iteration sicherzustellen, waren in der **Nachbearbeitung** 5 folgende Arbeiten durchzuführen: Protokolle ergänzen, grafische Elemente im Prototyp aufräumen, Erkenntnisse dokumentieren und die User Story Map aktualisieren.

5.3 Iteration 1 – Design Thinking und Themeneinstieg

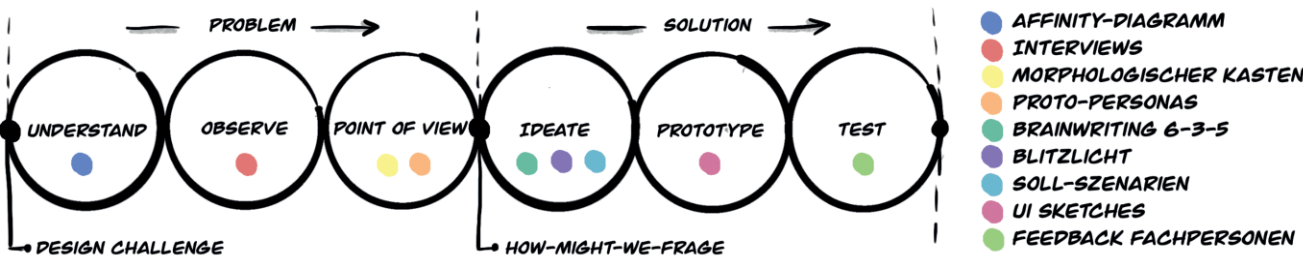


Abbildung 21: Design-Thinking-Vorgehen und Methoden der ersten Iteration

Design Challenge

Wie können wir Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf in einem geschützten Rahmen dabei helfen, sich zu vernetzen?

Mit dem Ziel, alle Workshop-Teilnehmenden auf den gleichen Wissensstand zu bringen, wurde gemeinsam ein Affinity-Diagramm erarbeitet. Dadurch wurde ersichtlich, welche Informationen das Team zur Erarbeitung erster Visualisierungen benötigte. Interviews mit den Fachleuten wurden zu diesem Zeitpunkt als zielführender erachtet, da das Projektteam bis anhin noch keine Erfahrung im Umgang mit den Begleiteten sammeln konnte. Es bestand daher Unsicherheit, ob und wie relevante Erkenntnisse aus Diskussionen mit ihnen gezogen werden können.

Bereits 90 Minuten nach Workshop-Beginn wurden nacheinander drei Betreuer per Videoanruf interviewt. Relevante Feststellungen aus den Interviews ergänzten die Teilnehmenden im Affinity-Diagramm.

Die Erarbeitung der Proto-Personas Leonie und Dario half dabei, sich in die potenziellen User hineinzusetzen und die Empathie gegenüber der Zielgruppe zu steigern. Durch die Erkenntnisse aus den Interviews und dem Einsatz eines morphologischen Kastens wurden mehrere mögliche Proto-Personas identifiziert, wobei zwei davon weiter ausgearbeitet wurden. Um die Zukunftsvision zu definieren und mögliche Chancen für die Produktentwicklung zu entdecken, wurde für beide Proto-Personas eine How-Might-We-Frage formuliert.

How-Might-We-Frage 1

Wie können wir Dario helfen, seine Freunde zu motivieren, an einer Veranstaltung teilzunehmen, damit er das Erlebnis teilen kann?

How-Might-We-Frage 2

Wie können wir Leonie helfen, sich mit ihrer ehemaligen Schulfreundin auszutauschen, damit der Kontakt nicht abbricht?

Das Team entschied sich für die Beantwortung der ersten Frage, da die Teilnahme an Veranstaltungen wichtiger erschien als die reine Kommunikation, wie diese beispielsweise über Skype oder WhatsApp erfolgt.

Die Brain-Writing-Methode diente zur Sammlung und Weiterentwicklung zahlreicher unterschiedlicher Ideen. Jeder Workshop-Teilnehmende durfte im Nachgang für die seiner Meinung nach vielversprechendsten Lösungen argumentieren. Für die erstrebenswertesten Ideen wurden daraufhin individuelle Papierprototypen skizziert. Nach deren Besprechung konnte das Verständnis zum Ablauf einer Interaktion weiter geschärft und gemeinsam ein Szenario formuliert werden.

Um zu erfahren, ob die Workshop-Ergebnisse die Realität widerspiegeln, wurde am Ende des Design-Thinking-Vorgehens Feedback vom Fachteam eingeholt.

Dieser erste Workshop wurde von Dr. Patrick Steiger moderiert. Die Moderation der Folgeiterationen hat das Projektteam übernommen.

Artefakte aus dieser Iteration

Hier werden die relevantesten Ergebnisse der Iteration beschrieben. **Ergänzende Informationen** befinden sich im Anhang M.

Anhang M,
Seite 148

Interviews

Die potenziellen User der Kommunikationsplattform sind mehrheitlich nicht nur kognitiv, sondern ebenfalls körperlich eingeschränkt. Das Sprechen fällt ihnen teilweise schwer und lesen können die meisten nicht. Sie sind auf Symbole und Sprachausgabehilfen angewiesen. Die Sprachausgabe wird am ehesten verstanden, wenn die Texte in Leichter Sprache wiedergegeben werden.

Im Schulalter besuchen die begleiteten Personen die Heilpädagogische Sonderschule, bevor sie später in verschiedenen Institutionen einziehen. Häufig verlieren sie den Kontakt zu ehemaligen Schulfreunden gänzlich.

Neue Freundschaften werden oft beim Besuch von Veranstaltungen geknüpft. Oftmals geht der Kontakt verloren, weil keine Handynummer ausgetauscht wurde.

Die Folgen ihres Handelns können sie in der Regel nicht abschätzen, weshalb öffentliche Plattformen grosses Gefahrenpotenzial – wie zu freizügige Selbstinszenierung und das Risiko von Missbrauch – bieten.

Obschon die Nutzer manchmal bei der Verwendung eines digitalen Gerätes Unterstützung durch das Betreuungspersonal benötigen, ist es das erklärte Ziel der Fachpersonen, dass die User die Kommunikationsplattform möglichst selbstständig bedienen können. Dies setzt eine sehr einfache Navigation durch die Applikation voraus.

Die Bedürfnisse ihrer Klienten schätzen die Fachleute wie folgt ein: Vor allem beim Entdecken von Veranstaltungen und bei der selbstständigen Interessenbekundung besteht grosses Potenzial. Im Moment wird die Bewohnerschaft lediglich durch ihre Institution oder Verwandte auf bevorstehende Veranstaltungen aufmerksam. Weiter verfügen viele über einen grossen Mitteilungsbedarf und haben Interesse an Unterhaltung (Videos, Bilder usw.).

Proto-Personas

Folgende potenzielle Proto-Personas wurden identifiziert:

- selbstständige, introvertierte, betreute Person
- selbstständige, extrovertierte, betreute Person
- unselbstständige, betreute Person
- Betreuungspersonal
- Begleitende Personen
- Administratoren
- Beistand

Da unselbstständige, begleitete Personen für die Nutzung der Applikation die Unterstützung eines Betreuers benötigen, hat sich das Workshop-Team auf die Erarbeitung von Proto-Personas der beiden selbstständigen User fokussiert:

Selbstständige, extrovertierte, betreute Person



Abbildung 22: Proto-Persona Dario

Dario repräsentiert die extrovertierten User, welche äusserst mitteilungsfreudig sind und das Verlangen nach Anerkennung und Bestätigung haben. Er möchte Fotos oder Videos teilen können und seine Freunde zum Besuch von Veranstaltungen animieren.

Selbstständige, introvertierte, betreute Person

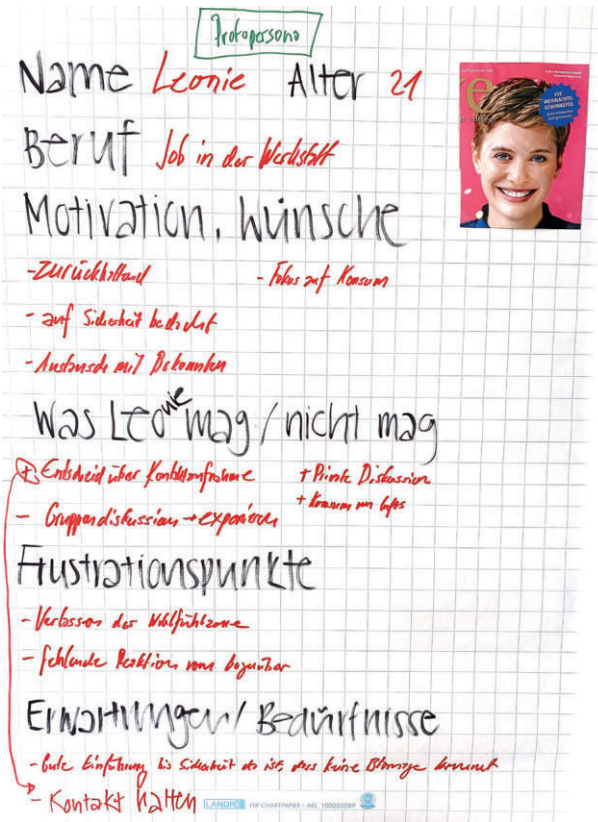


Abbildung 23: Proto-Persona Leonie

Leonie steht für die introvertierten User. Sie ist eher zurückhaltend und hat vor allem den Wunsch, sich mit ihren bereits langjährigen Bekannten auszutauschen. In grösseren Gruppen ist sie überfordert und zieht sich zurück. Sie entscheidet gerne nach ihrer aktuellen Laune, ob sie sich mit jemandem austauschen möchte.

Abbildung 22:
Proto-Persona Dario

Abbildung 23:
Proto-Persona Leonie

Soll-Szenario

Die rodania organisiert eine Disco. Der Zeitpunkt ist abhängig vom Bedarf (Anmeldestand).

1. Dario geht auf die Plattform und wird auf die Veranstaltung aufmerksam.
2. Dario möchte seine Freunde motivieren, ebenfalls an die Disco zu kommen.
3. Nach der Disco teilt Dario seine Fotos und bewertet die Veranstaltung.

UI Sketches (konsolidierte Lösung)

Folgende Skizzen zeigen, wie Dario eine Veranstaltung auswählt und Leonie darüber informiert.



Abbildung 24: Abschliessende UI Sketches zum Soll-Szenario

Feedback der Fachpersonen

Der Fokus auf die extrovertierte Proto-Persona bewerteten die Fachpersonen als zielführend, da ihnen spontan mehr Klienten mit diesen Eigenschaften einfielen.

Zudem gefiel ihnen die schlichte Darstellung der erarbeiteten Skizzen, wobei Unsicherheit bestand, ob die Interaktionselemente für die User aufgrund motorischer Einschränkungen bedienbar sind (Scroll-Balken mit Pfeilen bei der Auflistung von Veranstaltungen und der Seitenindikator bei der Liste von Personen).

Die Fachpersonen wiesen ebenfalls darauf hin, dass Lo-Fi-Prototypen für die unterstützungsbedürftigen Personen mit grosser Wahrscheinlichkeit unverständlich seien. Die Prototypen müssten eher aussehen wie eine reale Applikation und mit User-spezifischen Inhalten gespickt sein.

Wichtigste Erkenntnisse aus dieser Iteration

- Der physische Kontakt (Schule, Veranstaltung usw.) dient oft als Startpunkt einer Freundschaft.
- Das eigenständige Entdecken von Veranstaltungen ist ein Bedürfnis.
- Das Design des Prototyps muss möglichst mit mittlerer bis hoher Wiedergabetreue gestaltet sein und darf keine abstrakten Elemente beinhalten.
- Damit die User den Kontext der getesteten Situation besser verstehen, soll der Prototyp mit Inhalten aus ihrem persönlichen Umfeld befüllt werden (Hobbys, Personen).

5.3.1 Reflexion der ersten Iteration

Durch die Erarbeitung des Affinity-Diagramms konnte zu Beginn des Design-Thinking-Workshops das vorhandene Wissen strukturiert gesammelt und besprochen werden. Das vorgängige Aufführen von bestimmten Kategorien – wie Probleme, Hilfsmittel, Kontext usw. – schränkte das Workshop-Team in diesem Fall nicht ein, sondern wirkte inspirierend.

Die Interviews mit den Fachleuten eigneten sich besonders, um in der Anfangsphase des Projekts einen gesamtheitlichen Überblick zu erlangen. Die Fachpersonen vermittelten uns wertvolle Informationen zu potenziellen Usern, ihren Problemen und Bedürfnissen.

Nachdem im Kickoff-Workshop bereits die Produktvision geformt wurde, öffnete der Einsatz der Brain-Writing-Methode das Blickfeld nochmals, wodurch in kurzer Zeit viele Ideen generiert wurden. Die Erwartung war, dass innovative und kreative Lösungsansätze kreiert werden. Sie wurde so aber nicht erfüllt. Die Gründe für die als bodenständig zu bezeichnenden Ideen waren vermutlich die Erkenntnisse aus den Interviews. Durch die Schilderungen des Fachpersonals wurde deutlich, dass eine Applikation für unterstützungsbedürftige Personen vorwiegend durch Einfachheit und Durchgängigkeit bestechen muss.

Durch die strukturierte Herangehensweise des Design-Thinking-Vorgehens konnten Erkenntnisse effizient gewonnen und Artefakte erarbeitet werden. Alle Phasen des Design-Thinking-Vorgehens wurden an einem Tag durchlaufen. Aufgrund der erforderlichen höheren Wiedergabetreue der Prototypen, entschied das Projektteam das Testen der nachfolgenden Design-Thinking-Workshops auf die Folgeweche zu verschieben.

5.4 Iteration 2 – Veranstaltungen entdecken

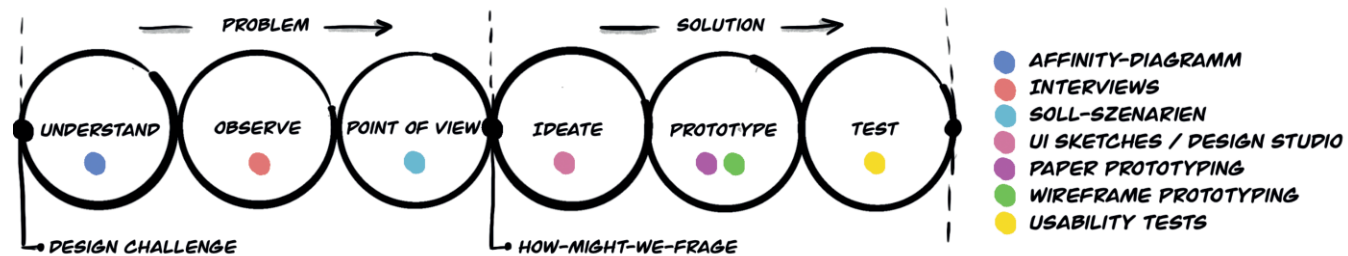


Abbildung 25: Design-Thinking-Vorgehen und Methoden der zweiten Iteration

Design Challenge

Wie können wir Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf helfen, nach Veranstaltungen zu suchen und Interesse dafür zu bekunden?

Interviews mit den unterstützungsbedürftigen Personen dienten zur Steigerung der Empathie gegenüber den Klienten. Zudem konnte mehr über die Interessen und Hobbys der Zielgruppe erfahren werden. Diese Informationen dienten als Grundlage zur Erarbeitung des Prototyps. Das Workshop-Team führte die vier Interviews per Videoanruf durch.

How-Might-We-Frage

Wie können wir Dario helfen, dass er Veranstaltungen entdecken und sein Interesse bekunden kann, damit er selbstwirksam handeln kann und nicht mehr von den Informationen anderer abhängig ist?

Ab dieser Iteration wurde der Fokus auf die primäre Persona Dario gelegt. Wie im Kapitel *User Research* beschrieben, wird die Bedienung für die sekundäre Persona Leonie mit Unterstützung auch möglich sein. Durch die experimentelle Herangehensweise, ohne User Research zu Beginn des Projekts, stand dieser Entscheid bei der ersten Iteration noch nicht fest.

Mit dem Ziel, möglichst viele unterschiedliche Lösungen zu kreieren und zu evaluieren, wurde ein Design Studio durchgeführt. Die individuell erarbeiteten Skizzen wurden im Plenum besprochen und daraufhin in Zweiergruppen weiterentwickelt. Unter Berücksichtigung der Vorteile aller Lösungsvorschläge wurden zwei Papierprototypen mit unterschiedlichem Interaktionskonzept erstellt.

Um zu erkennen, welcher Aufbau für die Zielgruppe verständlicher und einfacher zu bedienen ist, sollten beide Bedienkonzepte als Figma-Prototypen umgesetzt und getestet werden. Die Konzepte unterschieden sich vor allem im Aufbau: Ein Prototyp enthielt ein horizontales Scrolling ohne Scroll-Balken und der andere einen vertikalen Aufbau mit Scroll-Balken.

Auch war es dem Projektteam wichtig zu sehen, ob die User die Abstrahierung eines Prototyps – wie von den Fachpersonen vermutet – wirklich nicht verstehen, oder ob einfache Bedienkonzepte zukünftig auch mit Papierprototypen getestet werden könnten.

Anhang N,
Seite 152

Artefakte aus dieser Iteration

Hier werden die relevantesten Ergebnisse der Iteration beschrieben. [Ergänzende Informationen](#) befinden sich im Anhang N.

Soll-Szenario

Dario erhält vom Betreuer die Aufgabe, seinen Ausgang für übernächsten Samstag zu planen. Er nimmt das iPad, öffnet die App und schaut sich die Details einiger bevorstehenden Events für den übernächsten Samstag an. Er interessiert sich im Speziellen für den Kochkurs und bekundet ohne Hilfe sein Interesse für eine Teilnahme. Zeitnah meldet sich ein Betreuer bei Dario und gibt Feedback.

Wireframe-Prototyp (vertikales Bedienkonzept, relevanteste Screens)

Folgende Screens zeigen den Monats- und Wochenkalender in den spezifischen Farben der Wochentage.

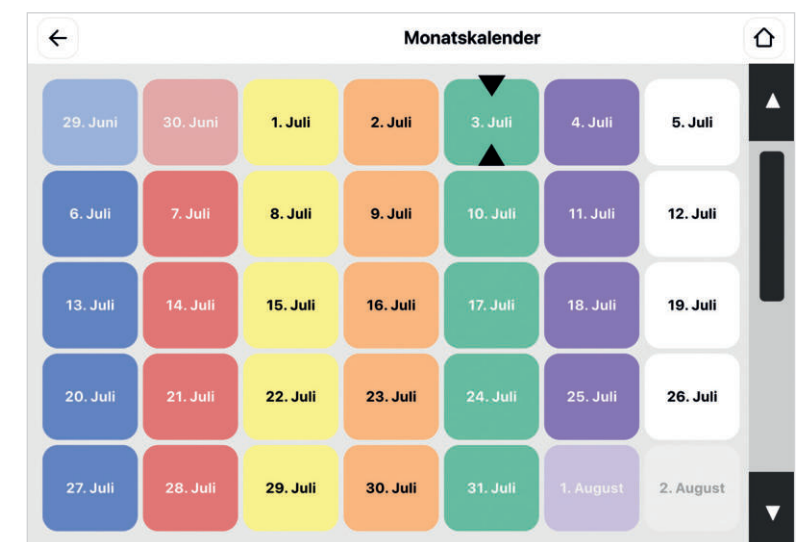


Abbildung 26: Monatsansicht bei Prototyp mit vertikalem Scroll-Balken



Abbildung 27: Wochenansicht bei Prototyp mit vertikalem Scroll-Balken

Wireframe-Prototyp (horizontales Bedienkonzept, relevanteste Screens)

Das Gegenbeispiel ermöglicht das horizontale Swipen. Angeschnittene Elemente deuten weiteren Inhalt an.

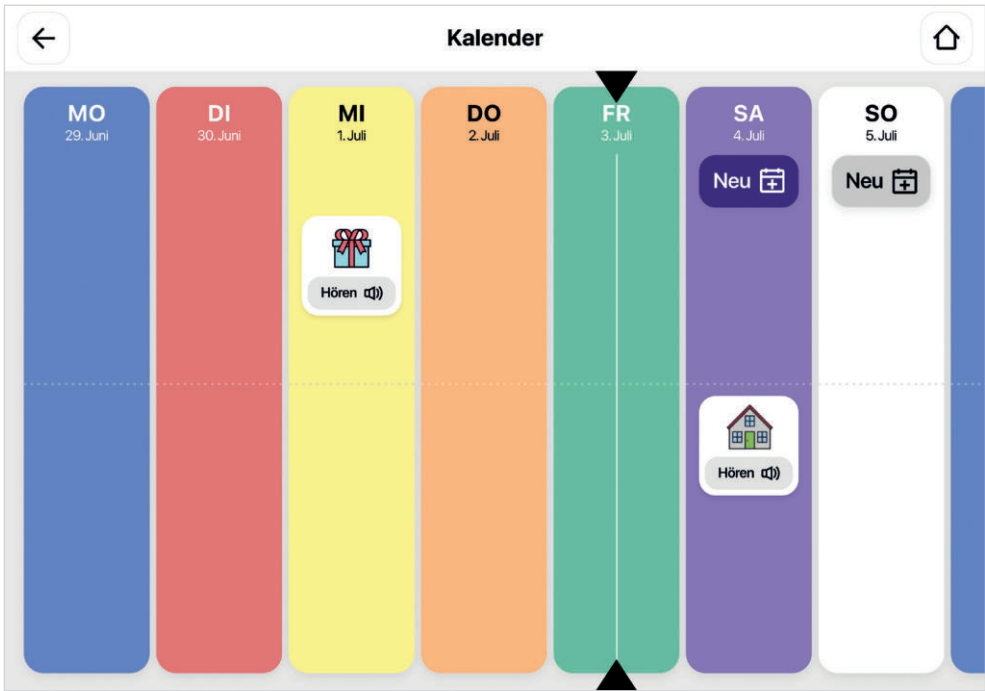


Abbildung 28: Wochenansicht bei Prototyp mit horizontalem Bedienkonzept



Abbildung 29: Übersicht der Veranstaltungen bei Prototyp mit horizontalem Bedienkonzept

Papierprototyp (vertikales Bedienkonzept, relevanteste Screens)

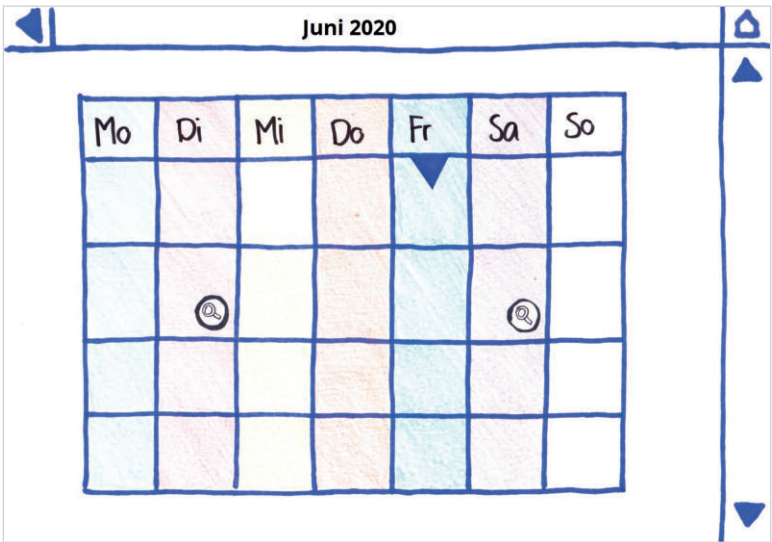


Abbildung 30: Aktuelle Monatsansicht mit vertikalem Bedienkonzept

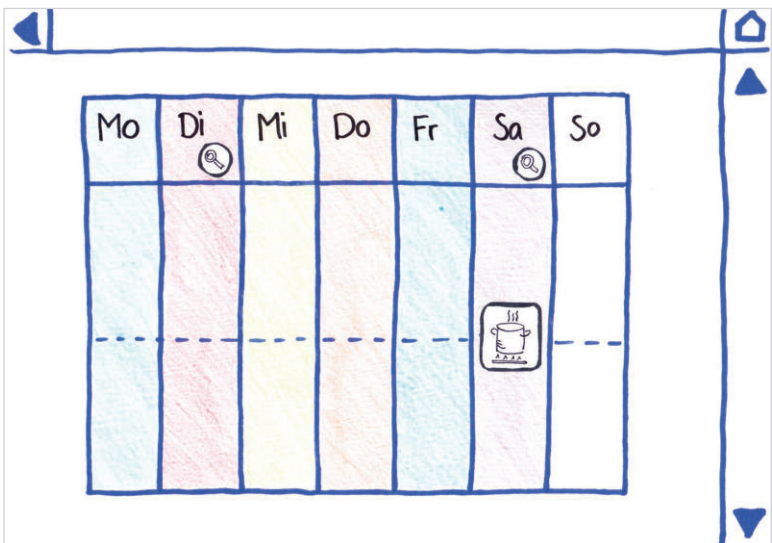


Abbildung 31: Wochenansicht mit vertikalem Bedienkonzept und angemeldetem Kochkurs

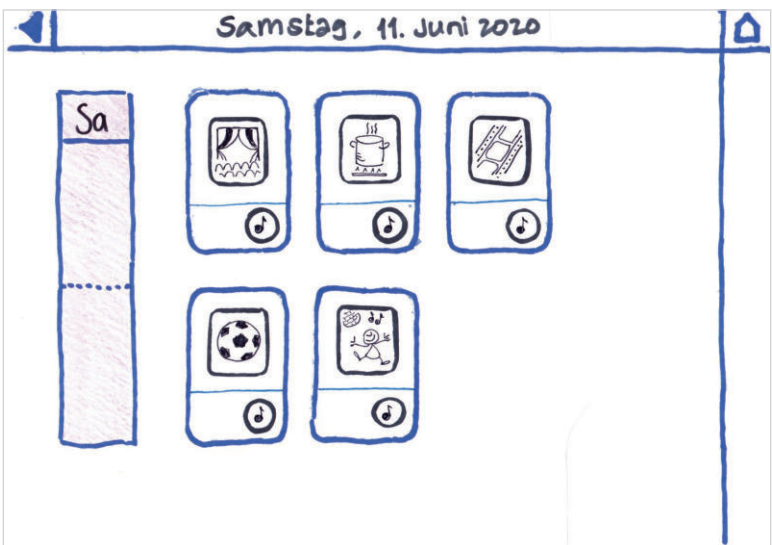


Abbildung 32: Übersicht der Veranstaltungen mit vertikalem Bedienkonzept (ohne Pfeile, da im Moment nicht mehr Inhalt vorhanden zum Blättern)

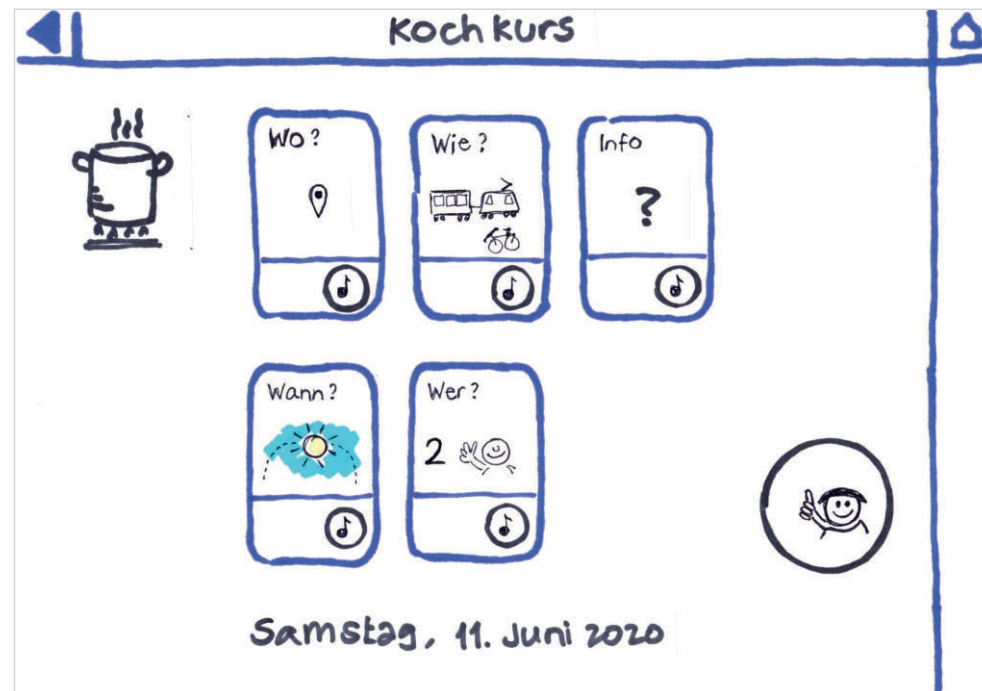


Abbildung 33: Detailinformationen zum Kochkurs mit Möglichkeit zum Anmelden (Button)

Wichtigste Erkenntnisse aus dieser Iteration

Aus den Usability Tests

- Obschon einfache und abstrakte Skizzen beim Papierprototyp eingesetzt wurden, waren einige kognitiv stärkere User imstande, diese zu verstehen.
- Die Zielgruppe lernt einfache Konzepte relativ schnell und verlässt sich darauf.
- Das horizontale Swipen fällt den Testpersonen einfacher, als der vertikale Wechsel der Wochenansicht über die Pfeile und den Scroll-Balken.
- Durch den Einsatz der für sie gewohnten Farben wird der Kalender von den meisten Usern auch als solcher wahrgenommen.
- Die Bilder müssen selbstsprechend sein. Eine Discokugel beispielsweise ist zu wenig aussagekräftig. Auch die Kombination von Piktogrammen und Bildern überfordert viele.

Weitere Erkenntnisse

- Durch Einhaltung der Accessibility-Richtlinien beim Design des Prototypen und durch regelmässige Usability Tests mit der Zielgruppe kann eine gute Lösung erarbeitet werden.
- Da es sich um unterstützungsbedürftige Personen handelt, können auch Usability Tests nicht ohne Hilfestellungen durchgeführt werden.

5.4.1 Reflexion der zweiten Iteration

Das erste Kennenlernen mit der Bewohnerschaft per Videoanruf funktionierte sehr gut.

Die Schüchternheit und undeutliche Sprache vieler Probanden führte dazu, dass eine Übersetzung durch die Fachperson von Nöten war. Da auch die Usability Tests aus diesen Gründen von Fachleuten durchgeführt werden mussten, wurde vorab mehr Zeit für das Briefing bezüglich Testszenarien und Prototypen benötigt.

Die Erarbeitung des Papier-Prototyps war aufwändig. Dies insbesondere darum, weil ein gewisser Detaillierungsgrad erreicht werden musste. Nicht nur das Skizzieren, sondern auch die Digitalisierung und die Verlinkung der Seiten waren zeitintensiv.

Da das Projektteam die Prototypen iterativ verbessern möchte und gewonnene Erkenntnisse bei Papier-Prototypen nicht effizient eingepflegt werden können, lohnt sich deren Erstellung für die Usability Tests nicht. Auch konnten Papierprototypen lediglich mit kognitiv stärkeren Personen getestet werden. Das Projektteam entschied deshalb, bei den kommenden Prototyping-Phasen nur noch das Design-Tool Figma einzusetzen und somit auf die Mitarbeit der Fachpersonen in dieser Phase zu verzichten.

Damit sich möglichst kein Lerneffekt einstellt, wurde die Reihenfolge der durchgeführten Tests bei jeder Testperson geändert.

Ebenfalls musste das Projektteam merken, dass in Zusammenhang mit der Zielgruppe nicht immer alles nach Plan läuft. Eine Testperson hatte spontan keine Lust, beim Usability Test mitzumachen. Statt den geplanten acht Tests wurden daher lediglich sieben durchgeführt.

Insbesondere während dem Design Studio fühlten sich die Fachleute sehr gefordert, da ihnen einerseits das Wissen zu Design Patterns fehlte und sie sich andererseits durch das Timeboxing unter Druck fühlten. Hier hätte es geholfen, die Erwartungshaltung klar zu kommunizieren.

5.5 Iteration 3 – Sich über Veranstaltungen mit anderen Teilnehmenden vernetzen

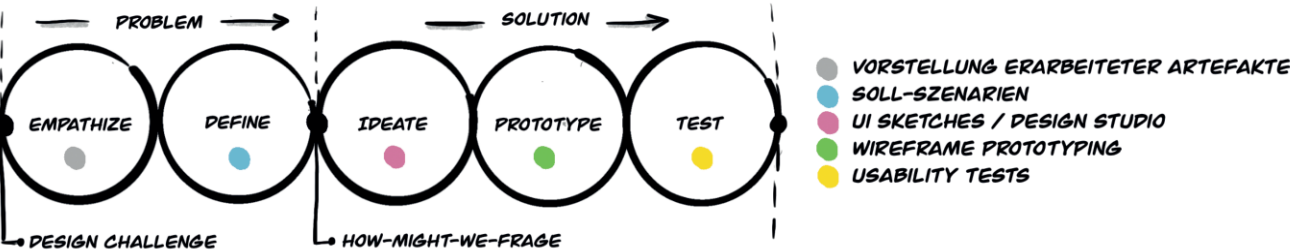


Abbildung 34: Design-Thinking-Vorgehen und Methoden der dritten Iteration

Design Challenge

Wie können die begleiteten Personen optimal unterstützt werden, nach einer besuchten Veranstaltung ihre neuen Bekanntschaften zu finden und sich untereinander zu vernetzen?

Aufgrund der engen Verwandtschaft mit der Design Challenge aus der Iteration 2 wurde ausnahmsweise auf Interviews verzichtet und der Lösungsdomäne mehr Zeit gewährt. Deshalb wurde in dieser Iteration die flexiblere 5-Phasen-Variante des Design-Thinking-Prozesses ausprobiert.

Das Ziel der Phase Empathize war es, ein gemeinsames Verständnis zu schaffen.

How-Might-We-Frage

Wie können wir Dario helfen, dass er seine besuchten Veranstaltungen einsehen und sich mit anderen Teilnehmenden vernetzen kann, damit er mit Gleichgesinnten ausserhalb der eigenen Institution / Wohnheim Kontakt knüpfen kann?

Um die Szenarien überschaubarer zu gestalten, führte das Workshop-Team zwei Design Studios durch. Im ersten Design Studio behandelten die Teilnehmenden das Thema eine besuchte Veranstaltung einsehen und eine Freundschaftsanfrage senden. Im zweiten Design Studio wurde das Erhalten und Beantworten einer Freundschaftsanfrage skizziert.

Basierend auf den Ideen und Entwürfen wurden im Plenum Design-Entscheidungen gefällt. Der gewählte Ansatz diente in der Woche zwischen Workshop und Usability Tests als Vorlage für den zu erarbeitenden Figma-Prototyp.

Um möglichst viele Erkenntnisse zur Tauglichkeit des Prototyps zu erhalten, wurden in der letzten Phase des Design-Thinking-Vorgehens Usability Tests mit sieben Personen des Discherheims durchgeführt.

Artefakte aus dieser Iteration

Hier werden die relevantesten Ergebnisse der Iteration beschrieben. [Ergänzende Informationen](#) befinden sich im Anhang O.

Anhang O,
Seite 160

Soll-Szenario

Dario hat sich für das Kontiki-Fest angemeldet und teilgenommen. Am Fest traf er Susi.

Zwei Tage später öffnet Dario in der App die Kontiki-Veranstaltung und sucht bei den Teilnehmenden nach Susi. Er findet Susi per Foto und schickt ihr eine Anfrage zur Vernetzung.

Susi findet die Anfrage total cool und bestätigt diese. Daraufhin erhält Dario die Information, dass Susi seine Anfrage angenommen hat.

UI Sketches (konsolidierte Lösungen)

Der erste Entwurf zeigt, wie Dario über den Kochkurs Susi findet und ihr eine Freundschaftsanfrage sendet. Der zweite Teil zeigt, wie beim Bereich Freunde neue Anfragen ersichtlich sind und anschliessend bestätigt werden können.

Beeinflusst durch die Iteration 2 wurden die UI Sketches versehentlich nochmals am Beispiel des Kochkurses skizziert, obschon das Soll-Szenario bereits das Kontiki-Fest als Veranstaltung vorsah.

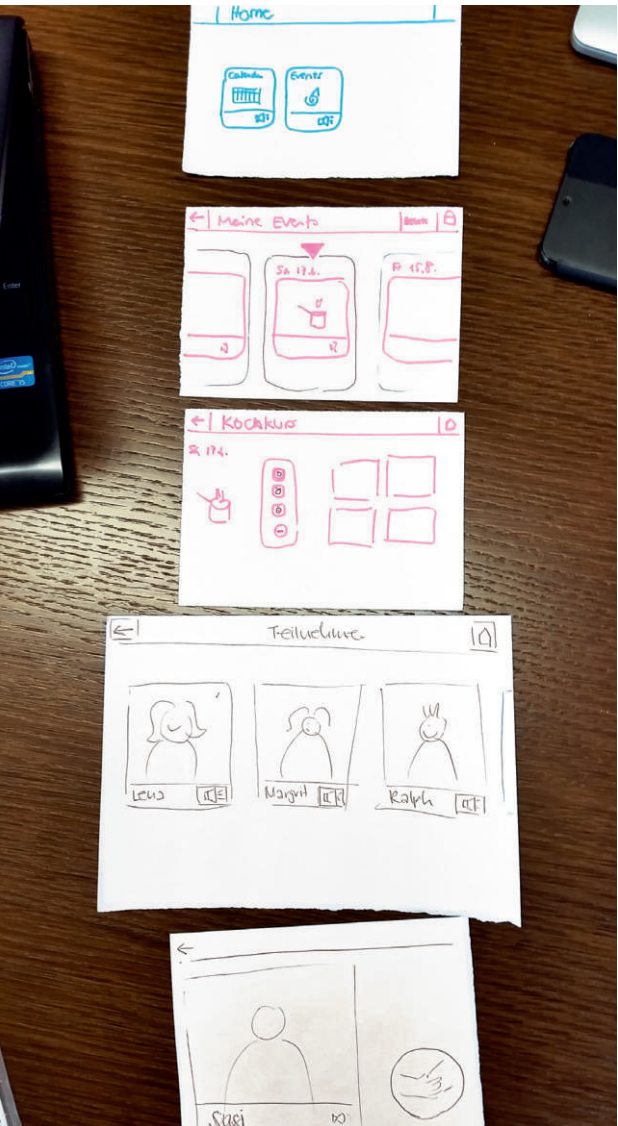


Abbildung 35: UI Sketches zum Senden einer Anfrage

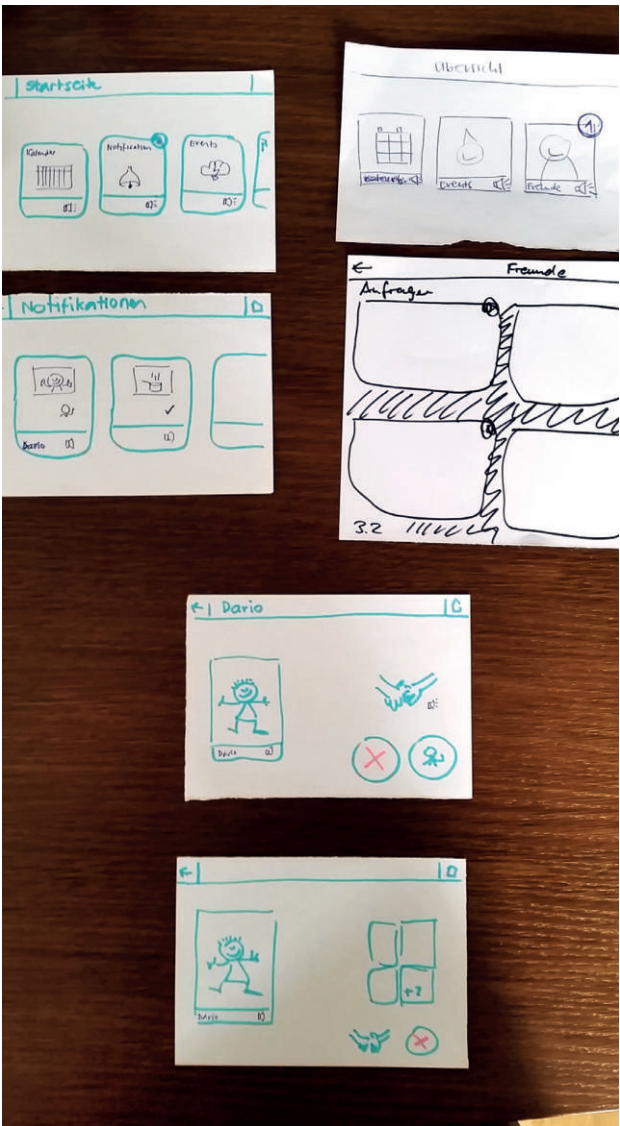


Abbildung 36: UI Sketches zum Beantworten einer Anfrage

Wireframe-Prototyp (relevanteste Screens)

Der Prototyp zeigt unter anderem, wie Dario eine Freundschaftsanfrage versenden kann und wie Susi über die Anfrage in Kenntnis gesetzt wird.

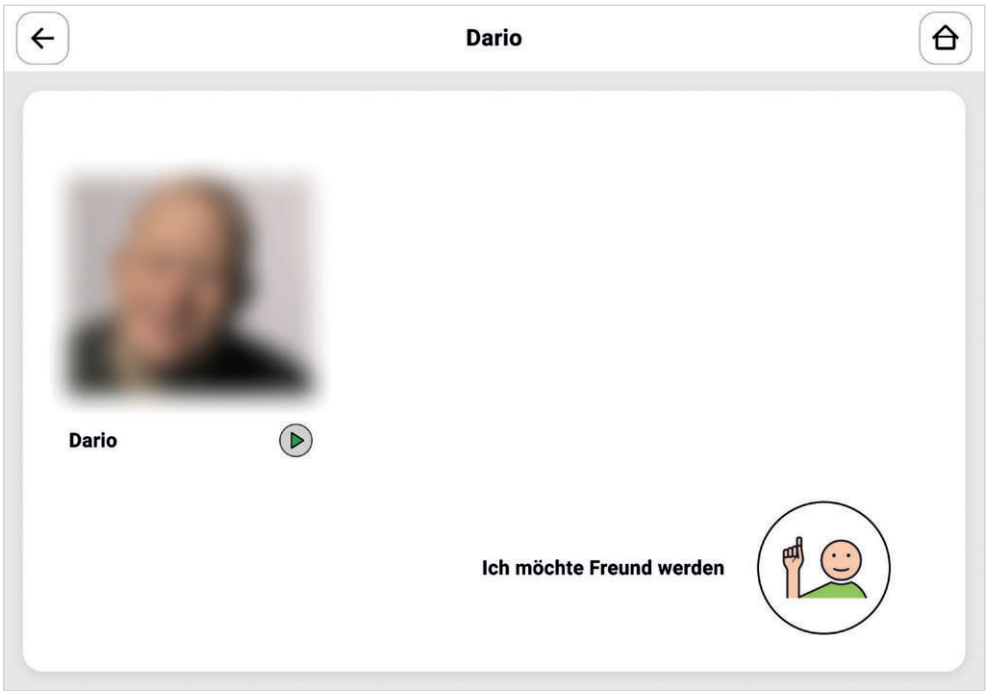


Abbildung 37: Profilsicht einer nicht vernetzten Person

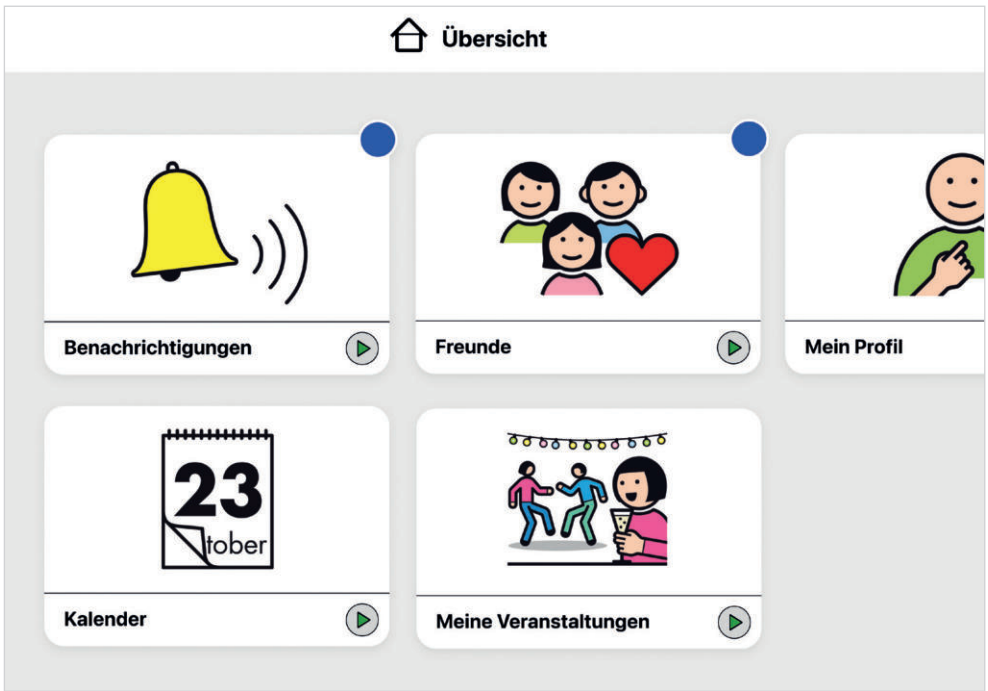


Abbildung 38: Übersichts-Screen mit Markierung neuer Inhalte

Wichtigste Erkenntnisse aus dieser Iteration

Aus den Usability Tests

- Die Metacom-Piktogramme waren den Testpersonen des Discherheims fremd. Die Interpretation der Piktogramme bereitete den Probanden Schwierigkeiten.
- Die Aktionsbuttons auf der rechten, unteren Seite – wie zum Beispiel «Ich möchte Freund werden» – wurden nicht als interaktive Bedienelemente interpretiert.
- Die Bedeutung des Piktogramms bei der Hauptaktion «Ich möchte Freund werden» konnte von den Meisten nicht sinngemäss identifiziert werden. Piktogramme müssen deshalb explizit auf die jeweilige Aktion oder den Inhalt abgestimmt sein. Vom Einsatz von verallgemeinernden Piktogrammen ist abzuraten.
- Die Markierungen neuer Ereignisse und Inhalte sind zu wenig stark und aussagekräftig, weshalb diese oft übersehen wurden.
- Die Person, mit welcher sich die Testpersonen bei den Usability Tests verbinden sollten, war nicht beliebt. Dies erschwerte die planmässige Durchführung des Testszenarios.

5.5.1 Reflexion der dritten Iteration

Das 5-Phasen-Design-Thinking-Vorgehen bewährte sich bei dieser Design Challenge. Da das zu bearbeitende Thema sehr stark mit der vorherigen Handlung *Veranstaltungen entdecken* zusammenhängt und in den ersten beiden Iterationen bereits viele Informationen dazu gesammelt werden konnten, entschied das Projektteam in dieser Iteration keine Interviews durchzuführen.

Im Verlauf des Workshops erwies sich die ursprünglich gesteckte Design Challenge als zu umfangreich. Die Entscheidung, den Anwendungsfall in zwei Teile zu splitten half dabei, das Szenario schrittweise anzugehen und die Komplexität zu verringern.

Das Prototyping nach dem Konzept Atomic Design hat sich bereits zu diesem Zeitpunkt bewährt. Die Überarbeitung der gestalteten Komponenten aufgrund neuer Erkenntnisse und die Erstellung neuer Screens konnte effizient umgesetzt werden.

Besonders in einem der Testfälle wurde das Bedürfnis zum selbstbestimmten Handeln deutlich. Das Befüllen des Prototyps mit bekannten Personen aus derselben Institution reicht nicht, um ein Testszenario wie angedacht durchführen zu können. Die User möchten selber entscheiden, mit wem sie befreundet sein wollen – oder eben nicht. Bei der Erarbeitung des Szenarios müssen daher ebenfalls zwischenmenschliche Aspekte – wie die Sympathie oder Antipathie von Personen untereinander – berücksichtigt werden.

5.6 Iteration 4 – Eine Konversation halten

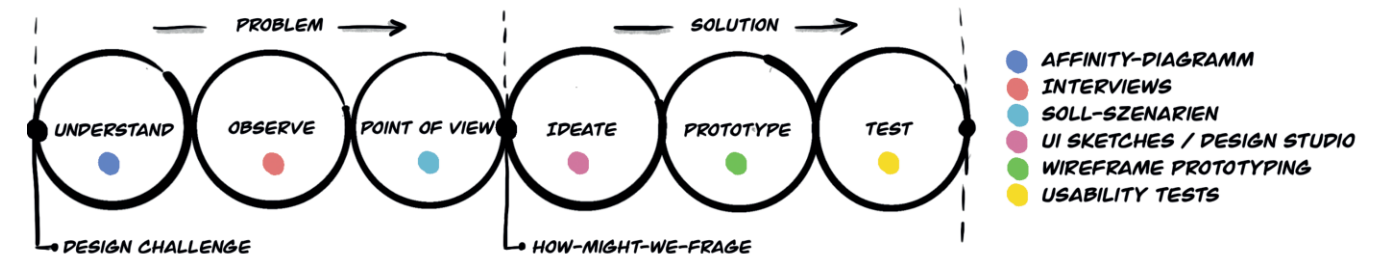


Abbildung 39: Design-Thinking-Vorgehen und Methoden der vierten Iteration

Design Challenge

Wie können die begleiteten Personen optimal unterstützt werden, effizient und einfach miteinander Nachrichten und Neuigkeiten auszutauschen beziehungsweise miteinander zu kommunizieren?

Interviews mit den unterstützungsbedürftigen Personen dienten zur Steigerung der Empathie gegenüber den Klienten. Zudem konnte mehr über die Interessen und Hobbys der Zielgruppe erfahren werden. Diese Informationen dienten als Grundlage zur Erarbeitung des Prototyps. Das Workshop-Team führte die vier Interviews per Videoanruf durch.

How-Might-We-Frage 1

Wie können wir Dario helfen, dass er eine Konversation zu einem Freund initiieren kann, damit er sich austauschen kann?

How-Might-We-Frage 2

Wie können wir Dario helfen, dass er Kontaktaufnahmen wahrnimmt und darauf reagieren kann, damit er sich austauschen kann?

Um wiederum möglichst viele Lösungsansätze zum Senden einer Nachricht zu erhalten, wurden von allen Workshop-Teilnehmenden individuell Ideen erarbeitet. Die Ideen wurden unter den Teilnehmenden präsentiert und weitergereicht.

Um zu testen, ob die User die angedachte Kommunikationsfunktion verstehen, wurden abschliessend sieben Usability Tests mit Personen der Arkadis durchgeführt.

Artefakte aus dieser Iteration

Hier werden die relevantesten Ergebnisse der Iteration beschrieben. **Ergänzende Informationen** befinden sich im Anhang P.

Interview

Viele der befragten Personen besitzen ein Handy. Beinahe alle verfügen zudem über ein Tablet.

Gerne teilen die Befragten ihre Lieblingsmusik und Fotos oder kommunizieren mit Text oder Emojis. Mit Familienmitgliedern tauschen sie sich auch häufig per Videotelefonie aus.

Da bei vielen Personen das Gesprochene undeutlich ist und sie zur visuellen Unterstützung die Gebärdensprache benötigen, werden keine Sprachnachrichten zur Kommunikation eingesetzt.

Für Gespräche, die von Angesicht zu Angesicht stattfinden, besitzen die unterstützungsbedürftigen Personen die Applikation MetaTalk. Die App erlaubt die Wahl diverser Piktogramme, deren Bedeutung per Audio ausgegeben werden und dadurch zur Gesprächsführung genutzt werden kann.

Soll-Szenario 1

Dario ist seit dem Kontiki-Fest mit Susi befreundet und möchte wissen, ob Susi das YB-Spiel heute mitverfolgt. Er öffnet die Freundesliste, klickt auf Susi und initiiert eine Konversation. Er drückt sich mit einem Bild vom letzten YB Spiel aus, welches er bereits auf seinem iPad hat. Nun wartet er auf die Reaktion von Susi.

Soll-Szenario 2

Susi wird über den Erhalt der Nachricht informiert. Sie öffnet die App und sieht sich Darios Nachricht an. Susi findet es toll und formuliert im vertrauten Piktogramm-Editor eine Antwort und sendet diese.

UI Sketches (konsolidierte Lösung)

Die UI Sketches zeigen das Profil einer befreundeten Person als Ausgangspunkt, um einen Chat zu beginnen. Der User kann aus verschiedenen Kommunikationsinhalten auswählen und eine Nachricht verfassen. Die Darstellung ist an gängige Konversationsverläufe angelehnt.

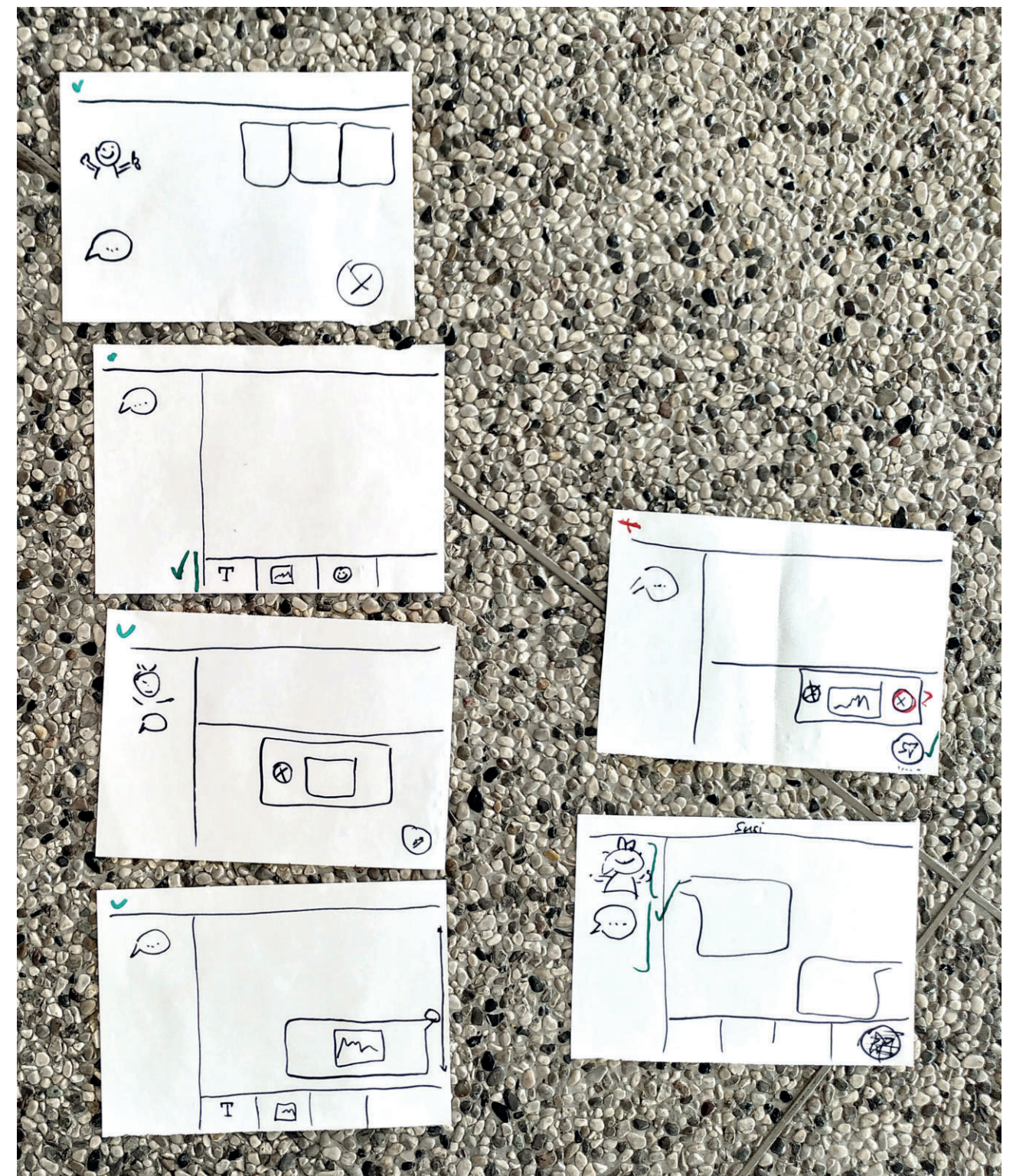


Abbildung 40: Konsolidierte Lösung zum Senden einer Nachricht

Wireframe-Prototyp (relevanteste Screens)

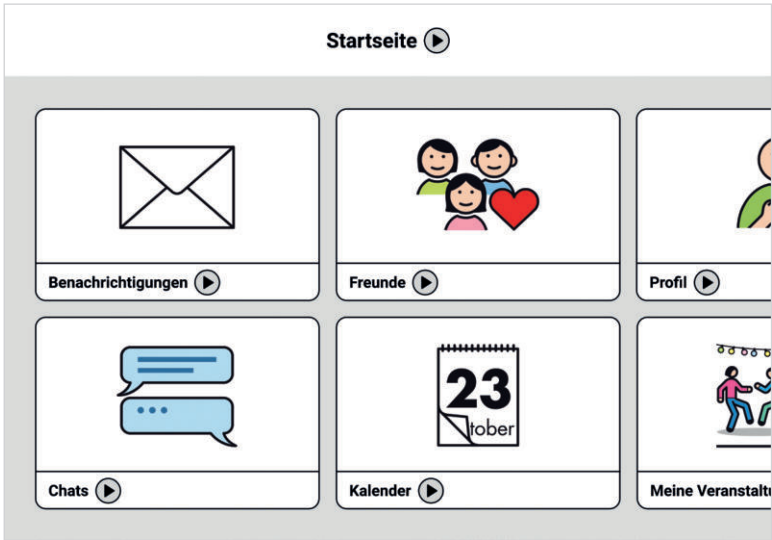


Abbildung 41: Startseite mit Hauptmenüpunkten

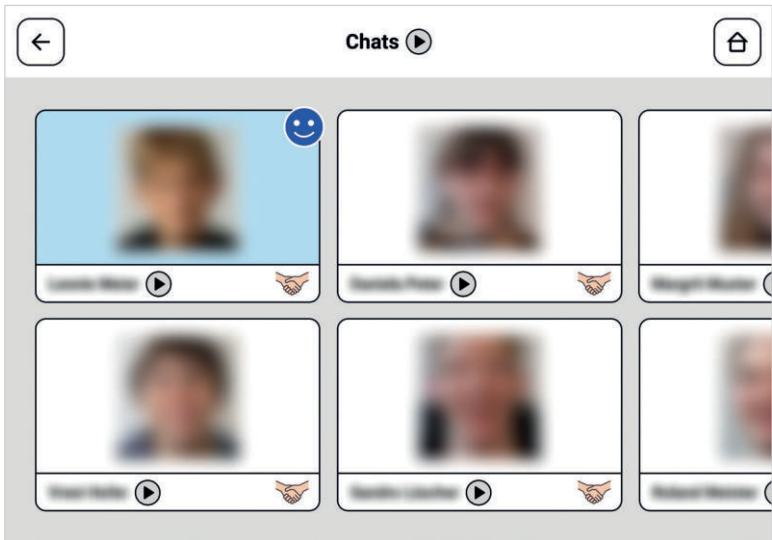


Abbildung 42: Chat-Übersicht mit angepasster Markierung neuer Inhalte

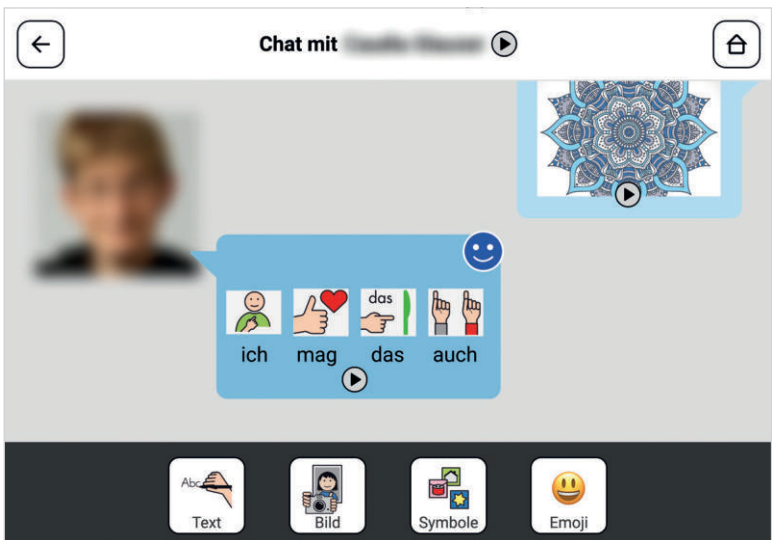


Abbildung 43: Screen mit Nachrichtenverlauf

Wichtigste Erkenntnisse aus dieser Iteration

Aus den Usability Tests

- Obschon das grundlegende Bedienkonzept der Lösung auf eine horizontale Swipe-Geste ausgerichtet ist, war es für viele Probanden logisch, dass Nachrichten in einem vertikalen Verlauf dargestellt werden.
- Um neue Nachrichten oder andere Geschehnisse klar zu kennzeichnen, reicht ein Smiley allein nicht. Nebst Optimierung der Grösse und der Farbe des Smileys wurde zur visuellen Unterstützung der Hintergrund der Kachel in einem hellen Blauton eingefärbt.
- Kognitiv schwächere User sind vermehrt auf Audio-Buttons angewiesen, damit sie die Applikation und deren Inhalt verstehen.
- Das Brief-Piktogramm bei den Benachrichtigungen impliziert einen ungewollten Zusammenhang mit den Nachrichten, was viele verwirrte.
- Kognitiv schwächere Personen bekundeten Mühe, logische Verbindungen von Inhalten – wie diese bei Navigationskonzepten mit Netzstruktur eingesetzt wird – zu verstehen.
- Viele Testpersonen klickten während den Usability Tests auf den Button, obschon dieser noch nicht funktionierte. In den Usability Tests dieser Iteration zeigte sich der Mehrwert der Funktion erneut deutlich. Kognitiv schwächere User könnten durch die Nutzung des Audio-Buttons den Inhalt der Applikation verstehen und diese selbstständig bedienen.

5.6.1 Reflexion der vierten Iteration

Der Workshop gestaltete sich besonders effizient, da dem Fachteam zur Vorbereitung vor dem Workshop ein kurzes Video des Prototyps der vorangegangenen Iteration zugeschiedt wurde. Dadurch konnten sich alle Teilnehmenden – auch diejenigen, die in der dritten Iteration nicht partizipierten – besser vorbereiten.

Mit Abstand betrachtet fällt auf, dass man sich fest darauf verlässt, dass Metacom eingebunden werden kann. Dieser Weg wurde nicht weiter geprüft, was für eine Realisierung jedoch wichtig zu klären wäre.

5.7 Iteration 5 – Personen suchen und finden

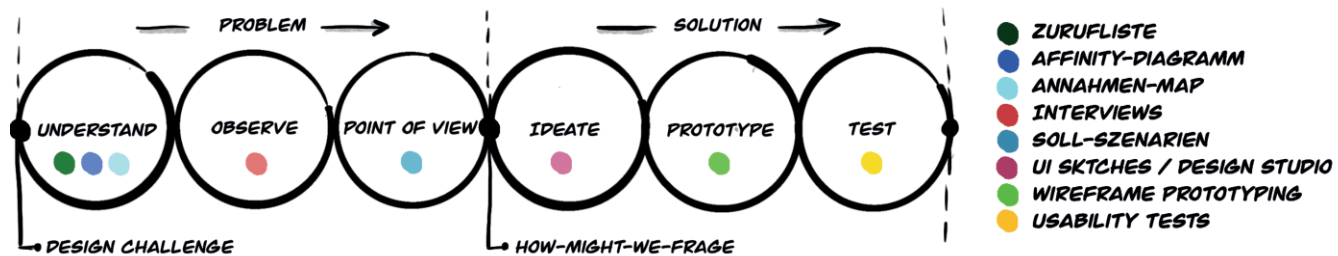


Abbildung 44: Design-Thinking-Vorgehen und Methoden der fünften Iteration

Design Challenge

Wie können die begleiteten Personen optimal unterstützt werden, bestimmte Teilnehmende auf der Plattform zu suchen, so dass sie Kontakt zu alten Bekannten wieder aufnehmen können?

In den Phasen Understand und Observe ging es darum, das vorhandene Wissen zum Thema Kommunikation in Zusammenhang mit der Zielgruppe aufzuzeigen. Um bei den Interviews relevante Informationen zu kritischen Aspekten der zu erarbeitenden Funktion zu erhalten, wurden Annahmen identifiziert, mittels Annahmen-Map priorisiert und entsprechende Forschungsfragen abgeleitet. Die kritischen Annahmen dienten somit als Grundlage für den Interviewleitfaden.

How-Might-We-Frage

Wie können wir Dario unterstützen, dass er ihm bekannte Personen findet, um wieder Kontakt zu knüpfen?

Artefakte aus dieser Iteration

Hier werden die relevantesten Ergebnisse der Iteration beschrieben. **Ergänzende Informationen** befinden sich im Anhang Q.

Anhang Q,
Seite 165

Annahmen-Map

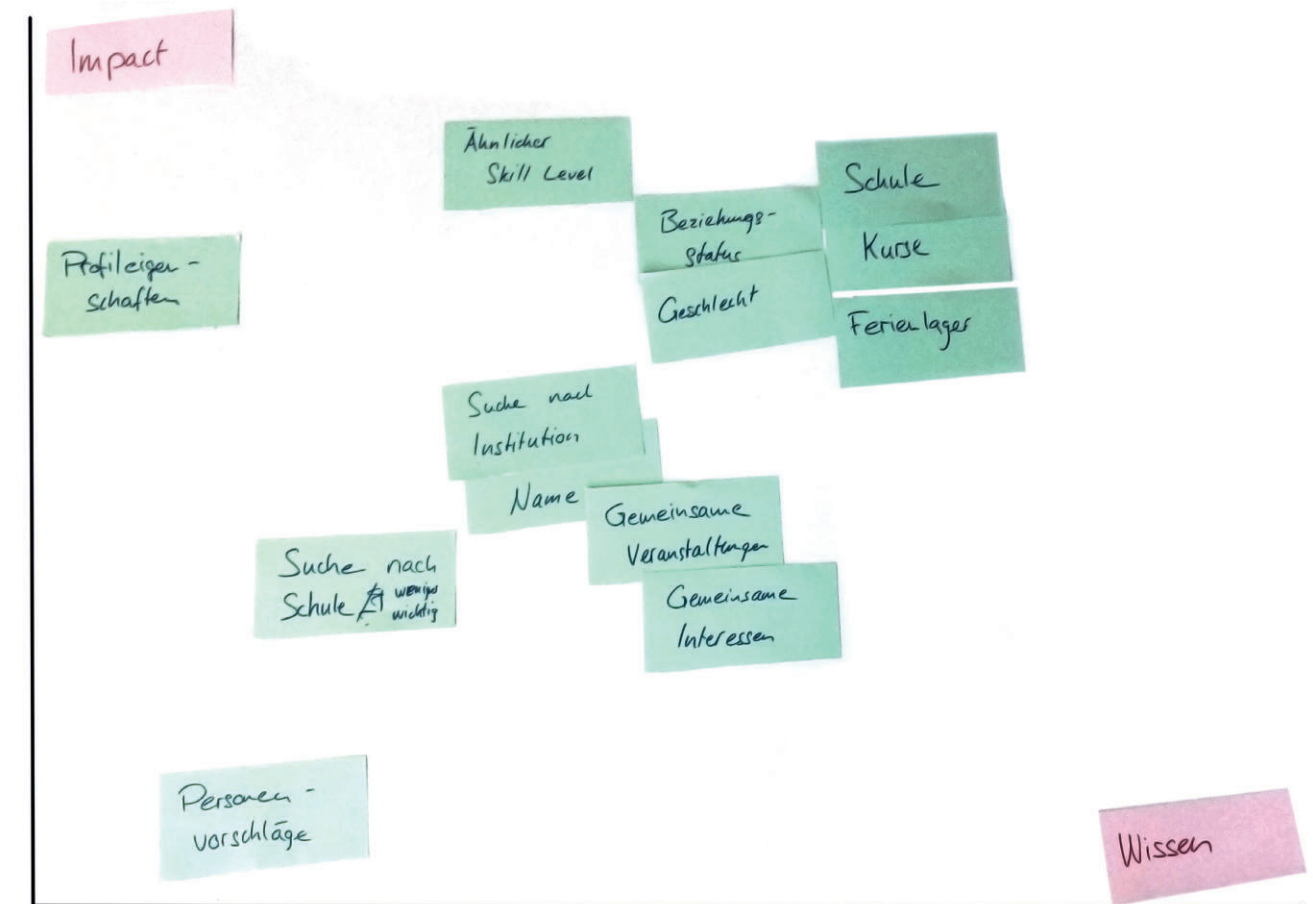


Abbildung 45: Annahmen-Map aus dem Workshop der fünften Iteration

Interview

Das Profilbild, der Name, das Geschlecht, besuchte Schulen und Institutionen, Vereine und Interessen müssen definiert sein, damit Personen erfolgreich gesucht beziehungsweise gefunden werden.

Die Befragten präferieren den Austausch mit Leuten, die über ähnliche Fähigkeiten in Bezug auf die Kommunikation (sprechen, lesen und schreiben) verfügen und kognitiv auf derselben Stufe sind.

Einige Personen entscheiden sich aufgrund des Geschlechts des Gegenübers für oder gegen eine Kontaktaufnahme.

Die Möglichkeit nach Personen zu suchen, welche dieselbe Schule, Institution oder Veranstaltung besucht haben, muss angeboten werden.

Soll-Szenario

Bevor Dario zur rodania kam, arbeitete er bei der Vebo. An einem Abend erinnert er sich an die guten alten Zeiten. Er fragt sich, was aus seinen ehemaligen Arbeitskollegen wurde. In der App sucht er nach Personen, die ebenfalls bei der Vebo arbeiteten. Ihm werden alle aktuellen und früheren Vebo-Angestellten angezeigt. Beim Durchstöbern entdeckt er Michael und schickt ihm eine Freundschaftsanfrage.

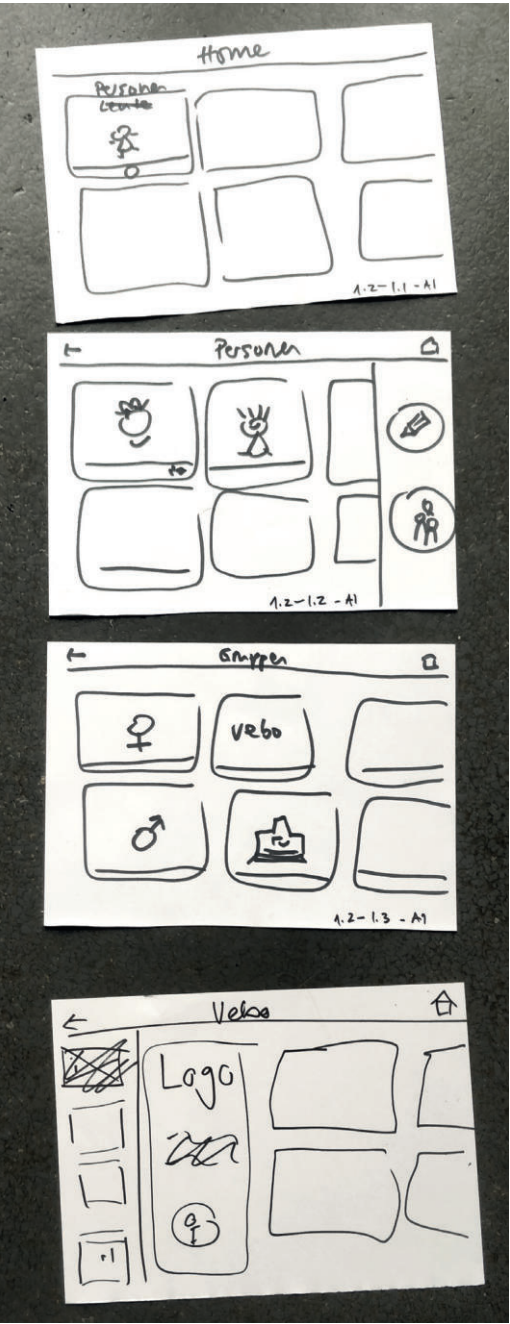


Abbildung 46: Gemeinsame Lösung aus dem Design Studios

UI Sketch (konsolidierte Lösung)

Der Einstieg erfolgt über den neuen Hauptmenüpunkt Personen.

Damit man auch ohne genaues Ziel Personen entdecken kann, werden diese nach dem Klicken auf den Hauptmenüpunkt schon angezeigt. Möchte man eine spezifische Person finden, kann diese durch die Eingabe des Namens oder über eine Gruppe gesucht werden. Die entsprechenden Aktionen können auf der rechten Seite gewählt werden.

Im Bereich Gruppen gelangt man auf eine Liste von Gruppenvorschlägen. Dazu zählen beispielsweise Interessen oder Schulen, die man besucht und im eigenen Profil hinterlegt hat.

Eine Gruppe ist eine Personenliste, die zusätzlich mit einem Logo oder Piktogramm auf der linken Seite dargestellt wird. Dort besteht eine Leiste mit Filtern. Folgende Filter sind vorgesehen: Zeitraum (falls vorhanden), männlich und weiblich. Bei deren Aktivierung werden die Personen entsprechend aktualisiert.

Wireframe-Prototyp (relevanteste Screens)

Im ersten Screen wird der Einstieg über gemeinsame Interessen illustriert. Der Zweite zeigt die Filterung nach Geschlecht und Zeitraum.

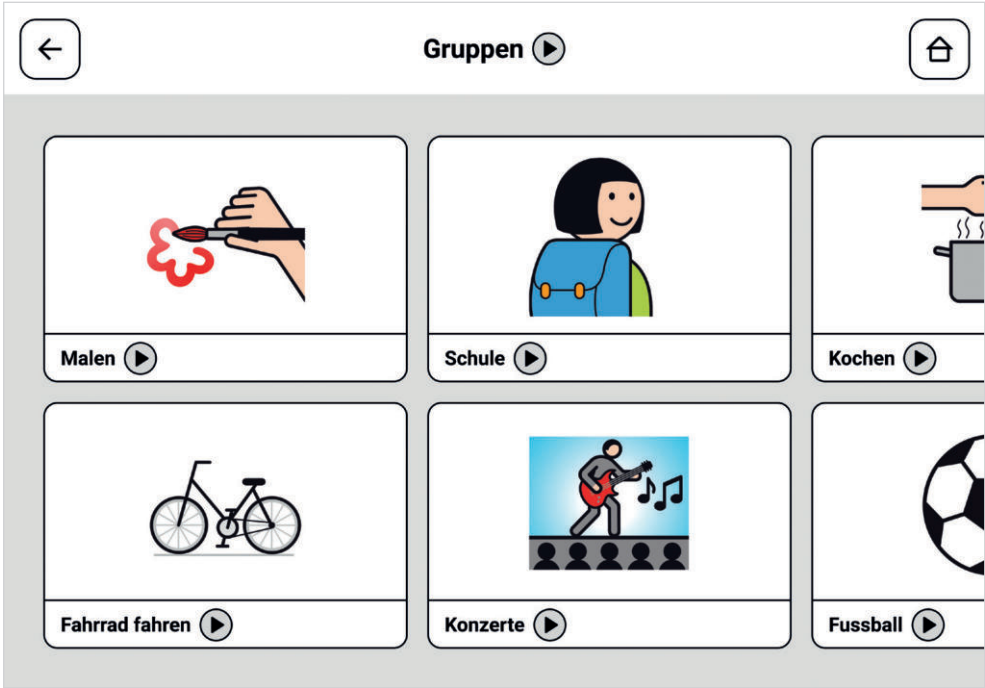


Abbildung 47: Ansicht verschiedener Gruppen zur Personenfilterung

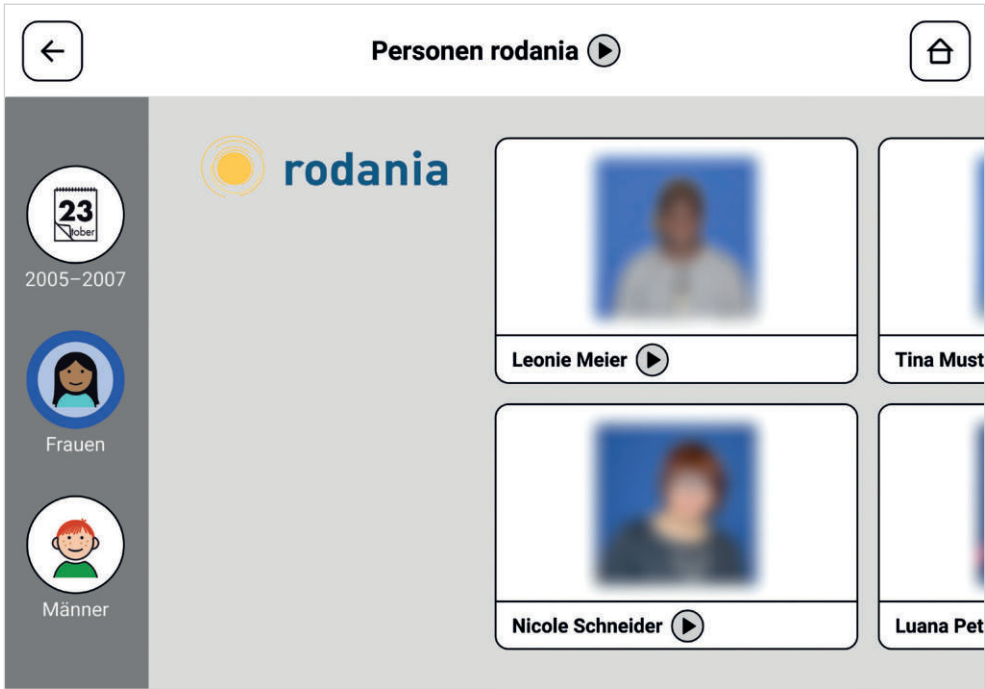


Abbildung 48: Personen der Gruppe rodania

Wichtigste Erkenntnisse aus dieser Iteration

Aus den Usability Tests

- Kognitiv schwächere Personen können die aufgeführten Logos der Schulen und Institutionen nicht zuordnen.
- Die Personensuche über spezifische Gruppen ist für viele User unklar.
- Die Filterung nach männlichen und weiblichen Teilnehmenden funktionierte gut und war beliebt.
- Der Figma-Prototyp reagiert teilweise träge. Dies resultierte in Schwierigkeiten beim Scrollen und Klicken.

Weitere Erkenntnisse

- Einige Personendetails müssen öffentlich zugänglich sein, damit eine Filterung der Personen über Gruppen sinnvoll angewendet werden kann.
- Generell sollte der Bereich Personensuche vor einer allfälligen technischen Umsetzung nochmals genauer untersucht werden.

5.7.1 Reflexion der fünften Iteration

Die Erarbeitung der Annahmen-Map führte zu spannenden Diskussionen. Im Nachhinein musste jedoch festgestellt werden, dass diese Methode geeigneter ist, wenn mehr Annahmen zu einem Thema bestehen. Durch die geringe Anzahl an Annahmen, konnten in den Interviews alle Punkte abgeklärt werden.

Die beobachteten Schwierigkeiten durch die Trägheit des Prototyps hätten vielleicht mit einem HTML-Prototyp verringert werden können. Dessen Erstellung und Überarbeitung wäre jedoch zeitintensiv gewesen. Stattdessen wurde ad-hoc ein Test mit bestehenden Websites gemacht.

6. Ergebnisse



Ziel dieser Masterarbeit war es, ein ausgereiftes konzeptionelles Gerüst für das Design einer digitalen Kommunikationsplattform zu erarbeiten. Diesem Vorhaben lagen folgende übergeordneten Fragestellungen zugrunde:

- Ist es möglich, ein System zu entwickeln, welches es Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf erlaubt, sich zu vernetzen?
- Und falls ja, können Merkmale für ein solches System beschrieben werden, welche die individuellen Bedürfnisse der Zielgruppe erfüllen?

Die nachfolgend dokumentierten Ergebnisse beleuchten die wichtigsten Aspekte dieser Arbeit. Sie wurden unter Einsatz einer agilen Vorgehensweise in fünf Iterationen nach *Design Thinking* erarbeitet und bildeten die Grundlage für die Beantwortung der aufgeführten Fragestellungen.

6.1 Personas

Ziel: Typische Vertreter der Zielgruppe definieren, mit deren Hilfe sich alle Mitwirkenden im Projekt in die Lage der User einfühlen und somit deren Bedürfnisse erkennen können.

Themen und Entscheidungen

- Die zwei Proto-Personas wurden im Projektverlauf mittels User Research, Gesprächen mit Personen der Zielgruppe und Beobachtungen durch das Projektteam immer wieder geprüft und geschärft, bis daraus zwei Personas erarbeitet werden konnten.
- Die primäre Persona trägt den Namen «Dario» und vereint die häufigsten Eigenschaften der eingestufteten Nutzergruppe. Er ist motorisch fit, in der Lage zu sprechen und Farben zu unterscheiden, kann aber die Folgen seines Handelns nicht abschätzen
- Die sekundäre Persona *Leonie* vertritt die weniger häufig genannten Eigenschaften.
- Auch wenn die ausgearbeiteten Prototypen optimal auf *Dario* abgestimmt sind, müssen sie für *Leonie* mit geringfügiger Unterstützung durch das Fachpersonal ebenfalls bedienbar sein.

Anhang J,
Seite 135

Nachfolgend ist die primäre Persona *Dario* beschrieben. Über die sekundäre Persona *Leonie* kann im Anhang J gelesen werden.

Photo by Nathan Anderson on Unsplash



«Mit meinen Freunden
schaue ich gerne Fussball.»

Primäre Persona Dario

Alter
21

Familie
Eltern und ältere Schwester

Wohnsituation
Unter der Woche bei rodania,
am Wochenende bei den Eltern

Ziele

- Dario freut sich, wenn etwas läuft und wenn sich jemand für seine Geschichten interessiert.
- Er möchte mit alten Schulfreunden YB-News auszutauschen.
- Ein Mädchen kennenlernen wäre natürlich auch schön.

Frust

- Dario stört sich daran, dass er seine Freizeit nicht selber planen kann und immer seine Betreuerin fragen muss.
- Wenn etwas irgendwie nicht so funktioniert, wie er es gelernt hat, nervt ihn das schnell.

Persönlichkeit

Introvertiert ● ● ● ● ● ● ● Extrovertiert

Dario teilt gerne mit, was er erlebt hat und was ihm gefällt bzw. nicht gefällt.

Kann Folgen nicht abschätzen ● ● ● ● ● ● ● Verantwortungs- bewusst

Leider darf er nicht selbständig aufs Internet zugreifen. Er hat in der Vergangenheit teure Dinge bestellt und sich auf Facebook unvorteilhaft exponiert.

Kognitive Fähigkeiten		
Kann sprechen	● ● ● ● ● ● ●	Kann nicht sprechen Mit ihm kann man Gespräche führen. Er ist es auch gewohnt mit seiner Familie zu telefonieren oder Sprachnachrichten zu verschicken.
Versteht nur einfache Symbole	● ● ● ● ● ● ●	Kann Leichte Sprache lesen Er versteht einige Wörter in <i>Leichter Sprache</i> , ist aber froh um die Symbole um sicher zu sein.
Kann Leichte Sprache schreiben	● ● ● ● ● ● ●	Kann nicht schreiben Das Schreiben fällt ihm schwer. Aber er trainiert sich alltägliche Begriffe mit einer App an.
Kann viele Farben problemlos unterscheiden	● ● ● ● ● ● ●	Kann Farben rudimentär unterscheiden Um sich schnell zu orientieren helfen ihm definierte Farben, die er sehr schnell wiedererkennt.
Unterstützungsbedarf		
Motorisch fit	● ● ● ● ● ● ●	Motorisch stark eingeschränkt Dario ist motorisch fit und kann sein iPad problemlos bedienen.
Kann ein iPad selbstständig verwenden	● ● ● ● ● ● ●	braucht Unterstützung für die Inbetriebnahme Er besitzt ein eigenes Tablet und entscheidet somit selber wann er was damit macht.
Braucht bei der Bedienung/Navigation einer App permanent Betreuung	● ● ● ● ● ● ●	Navigiert selbstständig durch die App Er braucht ganz selten Hilfe, wenn er etwas nicht mehr findet.

Abbildung 49: Primäre Persona Dario

6.2 User Storys

Ziel: Eine Menge von relevanten Funktionen definieren, die es für eine Kommunikationsplattform benötigt und die den Anforderungen der User gerecht werden.

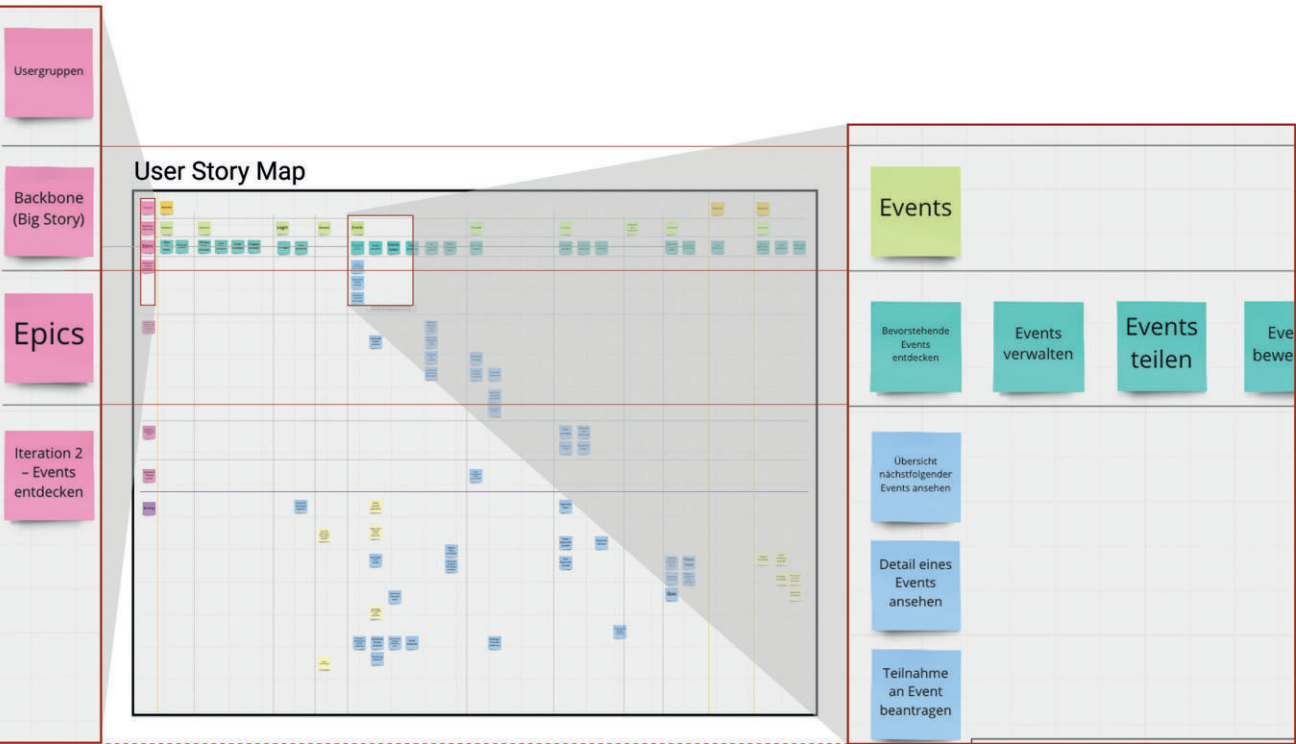


Abbildung 50: Ausschnitt aus der User Story Map

Themen und Entscheidungen

- Erkenntnisse aus der ersten Iteration ergaben, dass Begebenheiten, die sich näher in der Gegenwart abgespielt haben, wesentlich öfter als Auslöser für eine mögliche Kontaktaufnahme genannt wurden als solche, die weiter zurück in der Vergangenheit lagen. Eine persönliche Begegnung «erst neulich» wurde ebenfalls als Motivation für eine Kontaktaufnahme angegeben. Statt wie zu Beginn des Projekts geplant, wurde die Priorität von «Personen finden» herabgestuft und diejenige von «Events entdecken» und «Über Events mit Teilnehmenden vernetzen» erhöht und somit den Bedürfnissen der Zielgruppe angepasst.
- Das Projektteam erkannte früh, dass aus den geführten Diskussionen, Beobachtungen und Rückmeldungen aus den Usability Tests die Zahl neuer User Storys kontinuierlich anstieg. Damit neue Ideen nicht verloren gingen, um den Überblick behalten und die richtigen Prioritäten setzen zu können, entschied sich das Projektteam für die Einführung einer User Story Map.

- In den durchgeführten Iterationen wurden die nachfolgenden User Storys als Prototypen entworfen und mit dem Zielpublikum getestet: «Events entdecken», «Über Events mit Teilnehmenden vernetzen», «Konversation halten» und «Personen finden». Die Entscheidung für diese User Storys erlaubte es dem Projekt, in der zur Verfügung stehenden Zeit ein getestetes Design für eine minimal funktionsfähige Kommunikationsplattform zu erstellen, welche die wesentlichsten Bedürfnisse des Zielpublikums abdeckte.

Anhang R,
Seite 168

Ein vollständige strukturierte Liste der bereits bekannten User Storys befindet sich im Anhang R.

6.3 Prototyp

Ziel: Grundstein für ein konsistentes, leicht erfassbares und für die Zielgruppe anwendbares Bedienkonzept für eine Kommunikationsplattform legen.

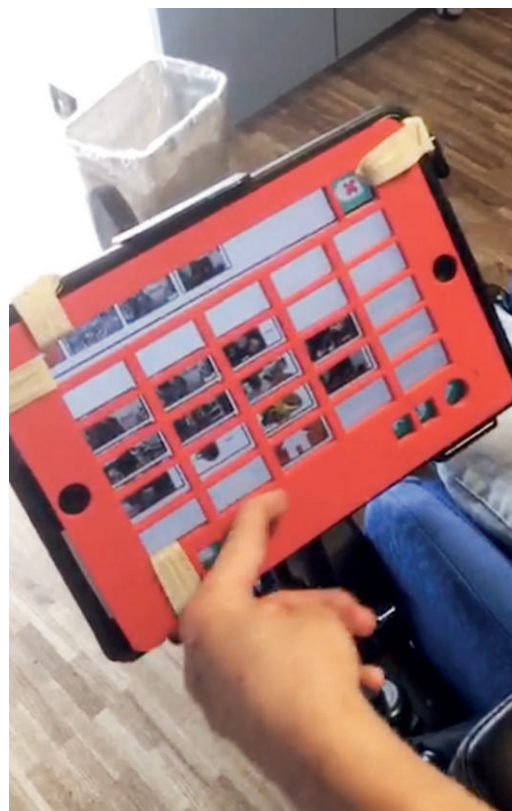


Abbildung 51: Beispiel eines Grids (bei wenigen Usern im Einsatz)

Themen und Entscheidungen

- Die Zielgruppe besitzt in der Regel ein Tablet, welches in Landscape-Ausrichtung verwendet und teilweise am Rollstuhl befestigt wird. User, insbesondere diejenigen mit körperlicher Bewegungsbeeinträchtigung, bevorzugen deshalb horizontale Wischbewegungen, da sie dabei ihren Arm gestützt halten können.
- Kognitiv beeinträchtigte Menschen bekunden oft Mühe, komplexe Navigationspfade zu verarbeiten. Querverlinkungen zwischen thematisch unterschiedlichen Seiten sind deshalb zu vermeiden.
- Die meisten User hingegen verstanden das Konzept der hierarchischen Navigation (mehrere Schritte vorwärts und wieder zurück) gut oder sogar sehr gut, solange sie am Schluss wieder an einen vertrauten Ausgangspunkt (Homescreen) zurückgelangen. Ein Back und ein Home Button müssen deshalb auf jedem Screen und immer an der gleichen Position vorhanden sein. Idealerweise sind diese Buttons in je einer Ecke des Displays positioniert.
- Ein für die Applikation angefertigtes Grid oder eine andere mechanische Führungshilfe auf dem Bildschirm kann den User bei Bedarf unterstützen, fix positionierte Buttons oder Elemente präziser zu treffen.

- Die Vorwärtsnavigation geschieht durch Anklicken der gross abgebildeten Kacheln. So können User mit motorischen Einschränkungen die Elemente präziser bedienen und das Frustpotential bei unbeabsichtigten Fehlbedienungen verringert sich. Bewährt haben sich Kacheln, die auf maximal zwei Zeilen dargestellt werden. Mit dieser Ansicht bieten die Kacheln genügend Fläche für die Darstellung von Inhalten, die auch von Menschen mit Sehschwäche noch gut wahrgenommen werden.
- Buttons, die eine bestimmte Aktion auslösen, werden immer rund und vertikal am rechten Rand des Screens dargestellt. So unterscheiden sie sich sowohl in Form und Anordnung deutlich von den Kacheln. Idealerweise wird immer nur ein Aktionsbutton dargestellt. Für Aktionen, die auf einer Entscheidung des Users basieren, ist die Anzahl wenn immer möglich auf zwei Buttons zu beschränken. Bereits bei zwei zeitgleichen Entscheidungsmöglichkeiten fühlte sich ein Teil der getesteten Personen kognitiv überfordert.
- Wenn immer möglich soll jedes Bild, Piktogramm oder jede Grafik mit einer Bezeichnung oder einem kurzen Text in *Leichter Sprache* und einem Anhören-Button ergänzt werden. Dies kann helfen, die grafisch dargestellten Inhalte besser zu begreifen.
- Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf arbeiten im täglichen Leben intensiv mit Farben. Diese besitzen oft ganz bestimmte Bedeutungen (zum Beispiel blau für Mittwoch), die teilweise von Institution zu Institution variieren. In der Kommunikationsplattform dürfen Farben deshalb nur sehr gezielt eingesetzt werden, und müssen je nach Institution konfiguriert werden können.

Der erarbeitete Prototyp ist im Anhang S beschrieben.

Anhang S,
Seite 172

6.4 Design-Richtlinien

Ziel: Teilen der Erkenntnisse zum Design von Applikationen für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf mit dem Entwicklungsteam der Kommunikationsplattform und der UX Community.

Themen und Entscheidungen

- Sämtliche Erkenntnisse und Design-Entscheide, die aus den Usability Tests resultierten, werden in einem Dokument zusammengefasst.
- Dieses Dokument stellt alle Design-Erkenntnisse aus dieser Arbeit einem Fachpublikum, den Applikationsdesignern und der HCID-Community zur Verfügung. Es soll als Hilfe und Nachschlagewerk dienen – entweder für die Weiterentwicklung der Kommunikationsplattform oder aber für die Entwicklung neuer Applikationen, die ihren Fokus auf Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf haben.
- Die Design-Richtlinien stellen kein abschliessendes Dokument dar und können im Verlauf des Umsetzungsprojekts zu einem Styleguide erweitert werden.

Anhang T,
Seite 186

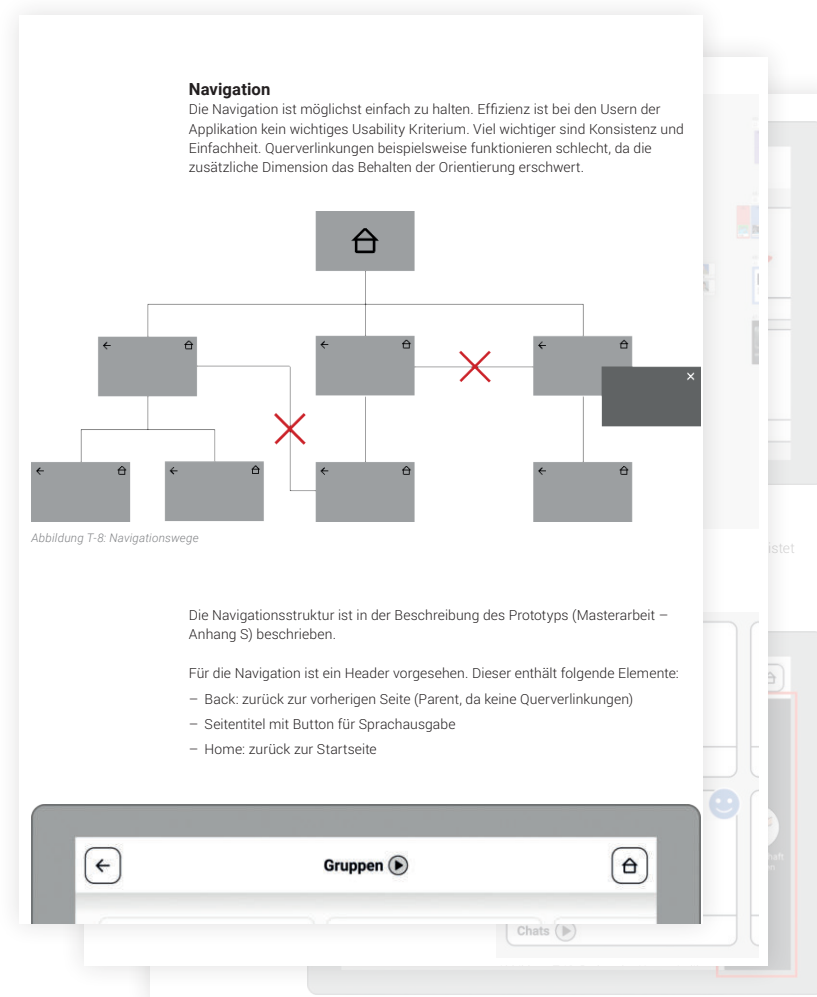


Abbildung 52: Auszug aus den Design-Richtlinien

6.5 Antworten auf die Forschungsfragen

Ziel dieser Arbeit war es, Antworten auf die im Projektauftrag formulierte Fragestellung zu finden:

- Wie können wir sicherstellen, dass User auf einfache Weise in einer geschützten Umgebung institutionsübergreifend Kontakt knüpfen und kommunizieren?

«auf einfache Weise»

- Die horizontale Wischbewegung zum Blättern von Seiteninhalten, die mehr Platz als einen Screen einnehmen, entspricht der Intuition der User und ist mit gestütztem Ellbogen einfach auszuführen, besonders für Menschen mit körperlichen Bewegungseinschränkungen.
- Das hierarchische Navigationskonzept ist für die meisten Probanden nachvollziehbar.
- Der Back (= eine Seite zurück) und Home (= zurück zum Anfang) Button sind zentrale Meta-Navigationselemente. Sie führen den User bei einer Fehlnavigation zum Ausgangspunkt zurück, von wo aus die beabsichtigte Aufgabe erneut in Angriff genommen werden kann.
- Der Einsatz von abstrakten Icons zur Markierung der Back und Home Buttons stellt keine Probleme dar, da diese Buttons häufig verwendet werden und daher die Bedeutung der Icons von den Usern rasch erlernt wird.
- Der konsistente Aufbau der Seiteninhalte erhöht den Wiedererkennungswert und die anwendbaren Navigationsmuster.
- Die Verwendung von Piktogrammen in Kombination mit textuellen Erklärungen in Leichter Sprache und die Möglichkeit, sich deren Bedeutung mittels Sprachausgabe erklären zu lassen, erlaubt es Personen mit unterschiedlichen Fähigkeiten den Inhalt zu verstehen.

«in einer geschützten Umgebung»

- Die Entwicklung einer eigenen Plattform begünstigt die Voraussetzung für eine geschützte Umgebung. Dies wäre bei einer Integration in bestehende öffentliche Plattformen nicht der Fall. Aussenstehende Personen können sich nicht registrieren.

«institutionsübergreifend»

- Erfolgreiche Durchführung von Usability Tests innerhalb drei verschiedener Institutionen. Es wurden keine bemerkenswerten Probleme am Konzept festgestellt.
- Erkenntnisse aus Usability Tests einer Iteration flossen in Designvorschläge und Prototypen der nächsten Iteration ein. Dadurch konnten sie institutionsübergreifend verifiziert werden.

- Einige Unterschiede kamen dennoch zum Vorschein – zum Beispiel die unterschiedlich verwendeten Farbcodierungen für Wochentage.
- Laut Auftraggeberin haben viele Institutionen noch keine Piktogrammsprache oder teilweise eine andere Piktogrammsprache im Einsatz.
- Diskrepanzen lassen sich jedoch konfigurativ oder innerhalb der Institutionen mit entsprechender Schulung angehen.

«Kontakt knüpfen»

- Das Bedürfnis, mit Gleichgesinnten über die Kommunikationsplattform Kontakt knüpfen zu können, wird von den meisten Usern bestätigt.
- Dabei interessiert sich die Bewohnerschaft stärker für Personen aus kürzlichen Begegnungen (Ausgang, Kursteilnahmen), als für solche aus früheren Zeiten (Schule, ehemalige Arbeitsort).
- Auch Familienmitglieder werden als mögliche Kontakte genannt.

«kommunizieren»

- Da nur wenige der Befragten schreiben können, ist für sie vor allem der Austausch von selber gemachten Bildern interessant.
- Für diejenigen User, die der Piktogrammsprache mächtig sind, ist der gegenseitige Austausch in Bezug auf Hobbys attraktiv.

6.6 Handlungsempfehlungen

Die für dieses Projekt bemessene Zeit erlaubte es dem Projektteam nicht, ein vollumfängliches Design einer Kommunikationsplattform für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf zu präsentieren.

Die Auftraggeberin unternimmt jedoch bereits vor Abschluss dieser Arbeit erste Abklärungen bezüglich einer Weiterentwicklung der erarbeiteten Ergebnisse zu einem funktionsfähigen Produkt.

6.6.1 Für die Realisierung des MVPs

Für eine erste realistisch einsetzbare Version der Kommunikationsplattform empfiehlt das Projektteam deshalb – aufbauend auf den Ergebnissen dieser Arbeit – folgende weiteren Schritte in Betracht zu ziehen:

Design

- Erarbeiten eines ansprechenden Erscheinungsbilds der Applikation.
- Prüfen auf konsistentes Design bei allen Bedienelementen.
- Erweiterung der Design-Richtlinien zu einem – dem Erscheinungsbild angepassten – Styleguide.
- Durchführen von Usability Tests zur Verifikation des angepassten Erscheinungsbilds.

Funktionen

- Realisieren einer Funktion zum Einrichten eines persönlichen Profils, damit sich die Teilnehmenden der Plattform gegenseitig finden und verbinden können. Dies kann zugleich für administrative Zwecke verwendet werden, wie zum Beispiel für die Zuordnung des Klienten zu einer bestimmten Institution.
- Prüfen, ob die verschiedenen Funktionen der Kommunikationsplattform einzeln und individuell nach Interesse des Users freigeschaltet werden sollen, um eine Überforderung durch zu viele Möglichkeiten zu verhindern.
- Überarbeiten der Filter bei der Personensuche.

Applikation

- Abklären, ob und wie native Programme auf den Endgeräten in die Kommunikationsplattform eingebunden beziehungsweise aus der Applikation heraus aufgerufen werden können (zum Beispiel Fotogalerie oder Kamera).
- Abwägen der Vor- und Nachteile (Design, Technologie, Lizenz, Kosten) eines selbst erstellten beziehungsweise der Integration eines bestehenden Piktogrammeditors.
- Abklären eines möglichen Lizenzmodells und den damit verbundenen Gebühren für die zu verwendende Piktogrammsprache.

System

- Verifizieren der Produktvision.
- Abklären der rechtlichen Lage und der damit verbundenen betrieblichen Verpflichtungen für eine Kommunikation in einer «geschützten Umgebung» sowie für die Einhaltung der Informationssicherheit und des Datenschutzes (ISDS) in der Schweiz.
- Definieren der Anforderungen an die System- und Software-Architektur sowie an die administrativen Funktionen für einen institutionsübergreifenden Betrieb.

6.6.2 Für die Weiterentwicklung des MVPs

Nach erfolgreicher Umsetzung und Inbetriebnahme der ersten Version können weitere Schritte in Erwägung gezogen werden:

- Ergänzen der bestehenden Funktionen mit zusätzlichen Eigenschaften.
- Hinzufügen neuer Funktionen gemäss der User Story Map. Dazu wird ein analoges und systematisches Vorgehen empfohlen, wie dies während der Masterarbeit angewendet wurde (zum Beispiel Design Thinking).
- Einführen einer Login Funktion, die es den Usern erlaubt, von verschiedenen Geräten aus auf die Kommunikationsplattform und persönliche Daten zuzugreifen.
- Abklären der rechtlichen Lage und der damit verbundenen betrieblichen Verpflichtungen für die Einhaltung der Informationssicherheit und des Datenschutzes (ISDS) von Drittstaaten bei einer allfälligen Expandierung der Kommunikationsplattform ins Ausland.
- Klarheit verschaffen zum Finanzierungsmodell unter Einbezug der Dachorganisationen und Institutionen.
- Erwägen, ob nach einer erfolgreichen Einführung der ersten Version, die Plattform für einen erweiterten Benutzerkreis zugänglich gemacht werden kann (für User, die sich nicht in der ödipalen Entwicklungsphase befinden).
- Es wurde auch beobachtet, dass viele User eher durch Aktivitäten zu begeistern sind. Daher könnten gemeinsame Spiele eine interessante Kommunikationsart darstellen, die es aber noch zu untersuchen gilt.

7. Gesamtreflexion



Wir haben uns wichtige Projekt- und Lernziele gesteckt, die wir hier neben weiteren Themen reflektieren.

Die erklärte Absicht zur Agilität und die passende Wahl des Vorgehens bewährte sich. Es gab Zielverschiebungen, auf die zugunsten der Zielgruppe angemessen reagiert werden konnte. Dies wird in der Reflexion der Ziele nochmals deutlich sichtbar.

Uns wurde zudem bewusst, dass der Begriff *Kommunikationsplattform* verschiedene Erwartungen auslöst. Spontan denken viele zuerst an das Versenden von Nachrichten. Diese Funktionalität bewegte sich im Laufe des Projekts etwas aus dem Rampenlicht. Stattdessen ist der Begriff *Kommunikationsplattform* in Bezug auf diese Masterarbeit nun etwas weiter zu fassen. Kommunikation bedeutet hier: Informationen preisgeben, Informationen finden, sich mit Personen vernetzen und mit ihnen kommunizieren – sich in einem sozialen Netzwerk bewegen.

7.1 Leistungsreflexion

Projektziele

Ziel 1: Die Bedürfnisse für eine zielgruppengerechte Kommunikation (relevante Probleme) erfassen sowie Schwerpunkte für die zu erarbeitenden Funktionen setzen.

Aufgrund der positiven Feedbacks der User und des Fachteams dürfen wir davon ausgehen, dass wir die Bedürfnisse verstanden und mittels der User Story Map erfolgreich und passend priorisiert haben.

Zu Beginn war die Situation für uns sehr neu und wir hatten wenig Vorstellungen, wie es um die Bedürfnisse und Hürden unserer User steht. Dies änderte sich überraschend schnell mit dem Kickoff-Workshop und den ersten Kontakten mit den Begleiteten.

Ziel 2: Mögliche bestehende Kommunikationsmittel für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf untersuchen und wenn zweckmässig in unserer Lösung integrieren.

Mit Metacom erhielten wir ein Mittel, welches von vielen Institutionen bereits als favorisierte Piktogrammsprache eingesetzt wird. Durch deren Vorgabe wurde auf eine Evaluation verzichtet. Somit wurden Ressourcen frei, die anderweitig genutzt werden konnten. Die Integration muss im Rahmen des Umsetzungsprojekts geprüft werden.

Ziel 3: Bekannte oder neu erarbeitete Interaktionsmuster auf ihre Eignung für Menschen mit kognitiver Einschränkung prüfen und dokumentieren.

Es waren keine neuen Interaktionsmuster nötig. Vielmehr war die Adaption der Grösse, Anzahl und Klarheit verwendeter Inhaltselemente nötig. Die Tests haben dies bestätigt. Es war teilweise überraschend, wie schnell die Probanden damit umgehen konnten.

Dieses Ziel war bezüglich den kognitiven Einschränkungen zu eng formuliert. Die Herausforderungen bestanden auch oft in physiologischen Limiten, wie beispielsweise Sehschwächen oder Spastiken.

Ziel 4: Für die priorisierten Funktionen mindestens Lo-Fi-Prototypen als Grundlage für eine spätere Realisierung erstellen und testen.

Dieses Ziel haben wir klar erreicht. Es entstand ein validiertes, minimal funktionsfähiges Produkt (MVP), welches auch für das Fachteam als wertvolle Grundlage für die Weiterentwicklung des Designs und die technische Realisierung verwendet werden kann.

Die Formulierung Lo-Fi zeigt, wie schwierig Ziele zu Beginn des Projekts zu definieren sind. Es war früh klar, dass die Wireframes für viele unserer User nicht abstrakt sein dürfen. Dies machte das Prototyping in frühen Iterationen aufwändiger als normalerweise.

Umgang mit Risiken

Durch das Vordringen in das für uns unbekannte Fachgebiet und die offene Aufgabenstellung war der Umgang mit Risiken zentral. Durch dessen Thematisierung wurden wichtige Massnahmen definiert, die zur entscheidenden Risikominderung führten.

Lernziele

Ziel 1: Erfahrungen mit Lean UX sammeln.

Dieses Ziel wurde nicht in vollem Umfang erreicht, da wir den Aspekt der Programmierung nicht durchführten. Da Design Thinking ein Bestandteil von *Lean UX* ist, erhielt das Team dennoch einen guten Einblick in dieses Vorgehen.

Das Team ist sich einig, dass *Lean UX* für das Projekt ausserhalb einer Masterarbeit Vorteile gehabt hätte. Die laufende technische Umsetzung zur Erprobung der Funktionalität im Alltag der Begleiteten hätte noch mehr Erkenntnisse bringen können.

Wir sind nun imstande zielführende Design Thinking Workshops im Berufsleben einzusetzen.

Ziel 2: Spezifische Umstände, die bei Usability Tests mit Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf beachtet werden müssen, kennenlernen.

Dieses Ziel war retrospektiv betrachtet noch wichtiger als angenommen. Wir haben gelernt, dass Usability Tests den Begleiteten einiges abverlangte. Wir haben beispielsweise rasch festgestellt, dass die Testdurchführung durch fremde Personen bei vielen nicht möglich ist, da ein gewisses Vertrauensverhältnis notwendig ist.

Ziel 3: Kommunikationsformen für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf kennenlernen.

Mit Metacom, *Leichte Sprache* und der Sprachausgabe haben wir uns mit mehreren Kommunikationsformen auseinandergesetzt und konnten deren Einsatz in den Usability Tests bestätigen.

Ziel 4: Relevante Accessibility-Aspekte in Bezug auf die Zielgruppe kennenlernen.

Zu Beginn war es für uns schwer vorstellbar, wie Produkte von stark beeinträchtigten Menschen eingesetzt werden. Die grösste Erkenntnis war, dass die Herausforderungen keineswegs nur auf kognitive Aspekte beschränkt sind.

Mit den kurzen Zyklen konnten wir viel dazulernen und optimieren.

Ziel 5: Bildsprache zur Unterstützung der Accessibility kennenlernen.

Es hat sich herausgestellt, dass dieses Ziel nicht von zentraler Bedeutung war. Metacom wurde als passende Piktogrammsprache von den teilnehmenden Institutionen vorgegeben.

7.2 Teamreflexion

Der Verzicht auf fix zugeteilte Rollen hat sich bewährt, da die Verantwortung von allen getragen wurde. Die Schattenseiten zeigten sich bei teilweise intensiven Diskussionen, welche jedoch zu einer Qualitätssteigerung der Resultate führten.

Diese nicht expliziten Verantwortungsbereiche führten manchmal auch zu Verzögerungen bei der Umsetzung der Massnahmen. Die erkannten Versäumnisse wurden dank den wöchentlichen Abgleichmeetings schnell identifiziert und – je nach individuellen Stärken – korrigiert.

Im Laufe des Projekts zeigten sich Aufgaben, die eine klare Zuteilung innerhalb des Projektteams benötigten. Beispielsweise wurde die Zuständigkeit für die Kommunikation zwischen Fach- und Projektteam alternierend festgelegt.

Zusammenarbeit Projektteam

Wie in jedem Team trafen verschiedene Charaktere aufeinander, die unterschiedliche Phasen der Teambildung durchlaufen mussten. Auch sogenannte Storming-Abschnitte [Tuckman 1965] waren vorhanden. Konflikte wurden aber bewusst frühzeitig thematisiert und konnten erfolgreich entschärft werden. An diesen Herausforderungen sind wir als Team gewachsen und konnten das gewonnene Vertrauen in eine effiziente und motivierende Zusammenarbeit umsetzen.

Während der Zeit des Masterjahres spielten auch bei uns unterschiedliche private Bedürfnisse eine wesentliche Rolle. Wir konnten diesen Bedürfnissen Raum bieten. Die temporären Schwankungen wurden problemlos vom Team aufgefangen. Die gefühlte Zwanglosigkeit zahlte sich durch intrinsische Motivation aus. Alle wollten ihren Beitrag leisten.

Zusammenarbeit mit Fachteam

Von Anfang an wurden die Fachleute in den Prozess einbezogen. Dies war für die Erreichung der gesteckten Ziele besonders wertvoll und steigerte die Motivation jedes einzelnen Teammitglieds. Dadurch konnte ein echtes Team entstehen.

Die Mitarbeit des Fachteams war extrem fruchtbar, da sie ohne HCID- oder IT-Hintergrund oft neue und wertvolle Perspektiven und Ideen einbringen konnten. Selbstverständlich war auch ihr Fachwissen über den Umgang mit den Begleiteten essenziell.

Für das Vorgehen waren die regelmässig durchgeführten, gemeinsamen Retro-spektiven sehr wichtig. So konnten die Design Thinking Workshops mit jedem Mal optimiert werden.

7.3 Reflexion der Institutionen

Die folgende Reflexion wurde von Melanie Studer in Zusammenarbeit mit dem Fachteam verfasst:

«Als Professionelle im sozialpädagogischen Bereich, ist es unsere Pflicht und tägliche Aufgabe, den in den Institutionen lebenden Menschen mit Beeinträchtigung ein erfülltes, gutes Leben zu bieten und entsprechend Strukturen zu schaffen, in denen sich Menschen mit Beeinträchtigung entwickeln und entfalten können. Die Leitgedanken der UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen garantieren die volle gesellschaftliche Teilhabe verbunden mit der Achtung der Autonomie und der sozialen Wertschätzung beeinträchtigter Menschen. Diese Ausgangslage war und ist die Basis vieler Diskussionen rund um die Thematiken Teilhabe, Sexualität und Selbstbestimmung. Die Digitalisierung ist in den Institutionen auf dem Vormarsch und damit eröffnen sich neue Möglichkeiten in eben dieser Richtung.»

Es war uns deshalb eine grosse Freude, dass sich das Projektteam auf einen gemeinsamen Weg mit den begleiteten Menschen einliess und ihre Masterarbeit praxisbezogen und nach den Bedürfnissen der begleiteten Menschen richtend ausführte. Sie waren immer der zentrale Ausgangspunkt und Motivationstreiber für die Zusammenarbeit.

Die Zusammenarbeit gestaltete sich von Beginn weg sehr personenbezogen, lösungsorientiert und konstruktiv. Sie war geprägt von gegenseitigem Respekt, Wohlwollen und zielorientierten Schaffens.

Das Projektteam arbeitete von Beginn weg intensiv mit den Institutionen rodania, Discherheim und Arkadis zusammen. Wir haben es gemeinsam geschafft, eine gute Basis der Zusammenarbeit aufzubauen. Die fachlichen Inputs bezogen das Projektteam in ihre Überlegungen mit ein. Sie verstanden es, in den Workshops auf die Teilnehmenden einzugehen und diese abzuholen. Ihr Umgang und das auf die begleiteten Menschen ein- und zugehen während den Usability-Tests war stets lobenswert und wohlwollend. Sie schafften es, die Bedürfnisse und Wünsche der begleiteten Menschen aufzunehmen und diese in ihre Arbeit zu implementieren. Das agile Vorgehen war dabei vorteilhaft.

Mit dem Prototyp hat das Projektteam eine Möglichkeit geschaffen, realitätsgetreu und anwendbar zu testen. Die begleiteten Menschen waren von Beginn weg begeistert und lernten extrem rasch, sich mit dem Prototyp zurecht zu finden. Mit den jeweils vorgängig ausgearbeiteten Testszenarien trafen sie die Bedürfnisse und den Ansatzpunkt so gut, dass es für die begleiteten Menschen verständlich und nachvollziehbar war.

Die Nachfrage und Begeisterung ist so gross, dass ein enormes Bedürfnis besteht, das Projekt weiterzuziehen. Es ist schön, dass sich eine weitere Zusammenarbeit abzeichnet.

Ich möchte mich im Namen aller begleiteten Menschen der rodania, der Arkadis und dem Discherheim für die tolle Arbeit, das super Produkt und die geniale Zusammenarbeit bedanken.»

Melanie Studer

rodania – Stiftung für Schwerbehinderte Grenchen

Literaturverzeichnis

- Barrierefreies Internet. In Wikipedia. https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Barrierefreies_Internet&oldid=206559765. Abgerufen am 23.10.2020.
- Boardmaker. PCS Symbols. <https://goboardmaker.com/collections/pcs-symbols/>. Abgerufen am 08.12.2020.
- Bundesamt für Statistik. Menschen mit Behinderungen. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/wirtschaftliche-soziale-situation-bevoelkerung/gleichstellung-menschen-behinderungen/behinderungen.html>. Abgerufen am 12.09.2020.
- Catalanotto, D. 2017. Design Thinking ist mehr als ein Modewort. <https://enigma.swiss/de/blog/design-thinking-ist-kein-prozess-es-ist-ein-werkzeugkasten-2/> Abgerufen am 23.10.2020.
- Communication Matters. Website. <https://www.communicationmatters.org.uk/>. Abgerufen am 07.11.2020.
- Design Council. The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process. <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/double-diamond-universally-accepted-depiction-design-process>. Abgerufen am 08.07.2020.
- Designpilot. Affinity Diagrams. <https://app.designpilot.io/tool-323-aff>. Abgerufen am 23.10.2020.
- Einfach surfen. Empfehlungen. http://einfachsurfen.ch/wp-content/uploads/2014/11/Einfachsurfen-DE-A4_ACC_send.pdf. Abgerufen am 23.10.2020.
- Frost, B. 2016. Atomic Design. <https://atomicdesign.bradfrost.com>. Abgerufen am 03.11.2020.
- Garret, J.J. 2000. The Elements of User Experience. <http://www.jjg.net/elements/pdf/elements.pdf>. Abgerufen am 27.10.2020.
- Geistige Behinderung. In Wikipedia. https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Geistige_Behinderung&oldid=206135778. Abgerufen am 05.09.2020.
- Goodwin, K. 2009. Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services. Wiley, Indianapolis, USA.
- Gothelf, J., Seiden J. 2016. Lean UX. O'Reilly Media, Sebastopol, USA.
- humanrights.ch. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen. https://www.humanrights.ch/de/ipf/grundlagen/rechtsquellen-instrumente/uno/crpd/?gclid=Cj0KCQiAuJb_BRDJARIsAKyCUnmDu3SMn9zNXT3757ruaObPilTko7tUz46MDbxXHEoPzd2otP2lcaAplvEALw_wcB. Abgerufen am 25.12.2020.
- ICD-Code. F70-F79 Intelligenzstörung. <https://www.icd-code.de/icd/code/F70-F79.html>. Abgerufen am 21.09.2020.

- Ideo. Design Thinking defined. <https://designthinking.ideo.com/>. Abgerufen am 30.09.2020.
- Ikon. In Wikipedia. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Ikon&oldid=198433872>. Abgerufen am 07.11.2020.
- Insieme. Definitionen. <https://insieme.ch/geistige-behinderung/definitionen/>. Abgerufen am 04.09.2020.
- Interaction Design Foundation. Design Thinking. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>. Abgerufen am 15.06.2020.
- Mayhew, D. 1999. The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design. Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, USA.
- Metacom. Webseite. <https://www.metacom-symbole.de/>. Abgerufen am 05.12.2020.
- myHandicap. Geistige Behinderung. <https://www.myhandicap.ch/gesundheit/geistige-behinderung/>. Abgerufen am 05.09.2020.
- n2y. SymbolStix PRIME: Special Education Symbols. <https://www.n2y.com/symbolstix-prime/>. Abgerufen am 08.12.2020.
- Niediek, I. 2016. Zeichen, Piktogramme & Co in der Unterstützten Kommunikation. Unterstützte Kommunikation (Fachzeitschrift). Von Loeper Literaturverlag, Karlsruhe, DE.
- Ogden, C.K., Richards, I.A. 1923. The Meaning of Meaning. Harcourt Brace, Orlando, USA.
- Patton, J. 2014. User Story Mapping. O'Reilly Media, Sebastopol, USA.
- Quesenbery, W. 2004. Balancing the 5Es: Usability. <http://www.whitneyquesenbery.com/articles/5es-city0204.pdf> Abgerufen am 26.10.2020.
- Richter, M. Flückiger, M. 2016. Usability und UX kompakt. Springer Vieweg, Berlin Heidelberg, DE.
- Ries, E. 2011. The Lean Startup. Crown Business, New York, USA.
- romanpichler. Product Vision Board. <https://www.romanpichler.com/tools/product-vision-board/>. Abgerufen am 23.10.2020.
- Schmid, I. 2003. Zum Einfluss spielorientierter Bewegungsangebote auf die Motorik erwachsener Menschen mit einer geistigen Behinderung und ihr Beitrag zur Förderung von Alltagskompetenzen. <https://sundoc.bibliothek.uni-halle.de/diss-online/03/03H109/>. Abgerufen am 04.09.2020.
- Scrum Alliance. Website. <https://www.scrumalliance.org>. Abgerufen am 14.07.2020.

- Sorg, B. 2018. Emotionale und psychosexuelle Entwicklung von Menschen mit geistiger Behinderung. https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/13763/1/SorgBrenda_Emotionale_und_psychosexuelle_Entwicklung_von_Menschen.pdf. Abgerufen am 05.09.2020.
- Stanford University. Steps in a Design Thinking Process. https://dschool-old.stanford.edu/groups/k12/wiki/17cff/Steps_in_a_Design_Thinking_Process.html. Abgerufen am 08.07.2020.
- Steimle, T., Wallach, D. 2018. Collaborative UX Design: Lean UX und Design Thinking: Teambasierte Entwicklung menschenzentrierter Produkte. dpunkt.verlag, Heidelberg, DE.
- Stiftung für Menschen mit Behinderung. Apps für Menschen mit Behinderung. <https://audiopaedagogik-bern.ch/uploads/AppSammlung.pdf>. Abgerufen am 14.12.2020.
- Tuckman, B. 1965. Developmental sequence in small groups. Psychological Bulletin 63(6).
- United Nations 2006. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-15&chapter=4&clang=_en. Abgerufen am 25.12.2020.
- Wilken, E. 2018. Unterstützte Kommunikation. W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart, DE.
- Zugang für alle 2016. Kognitive Beeinträchtigungen. https://www.access-for-all.ch/images/Accessibilty_Studie/2016/CHAccSt16_Kapitel-1_Einschraenkungen_007-020.pdf. Abgerufen am 23.10.2020.

Anhang



Inhalt

Anhang A: Projektidee rodania	108
Anhang B: Product Vision Board	110
Anhang C: Stakeholder-Liste	112
Anhang D: Risiken	115
Anhang E: Aufgabenstellung	118
Anhang F: Auf dem Markt erhältliche Applikationen	128
Anhang G: Projektplan	130
Anhang H: Methoden	132
Anhang I: Accessibility-Empfehlungen	134
Anhang J: Sekundäre Persona Leonie	135
Anhang K: User Research	137
Anhang L: Beispiel Fragebogen «Persona Analyse»	146
Anhang M: Iteration 1	148
Anhang N: Iteration 2	152
Anhang O: Iteration 3	160
Anhang P: Iteration 4	161
Anhang Q: Iteration 5	165
Anhang R: User Story Map	168
Anhang S: Prototyp	172
Anhang T: Design-Richtlinien	186

Anhang A: Projektidee rodania

Anlässlich des Kickoff-Workshops vom 4. Mai 2020 präsentierten die Vertreterinnen der rodania dem Projektteam eine Projektidee als Basis für diese Arbeit.

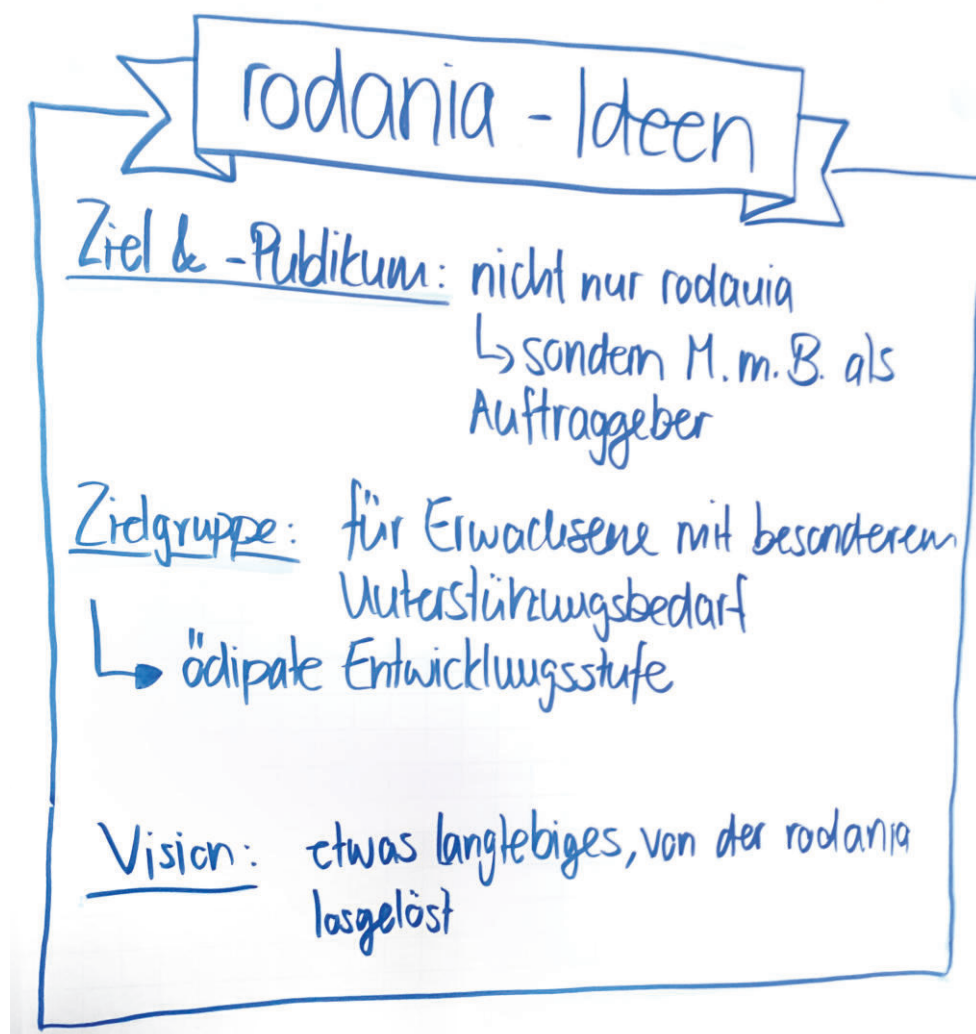


Abbildung A-1: Plakat von Ideen der rodania

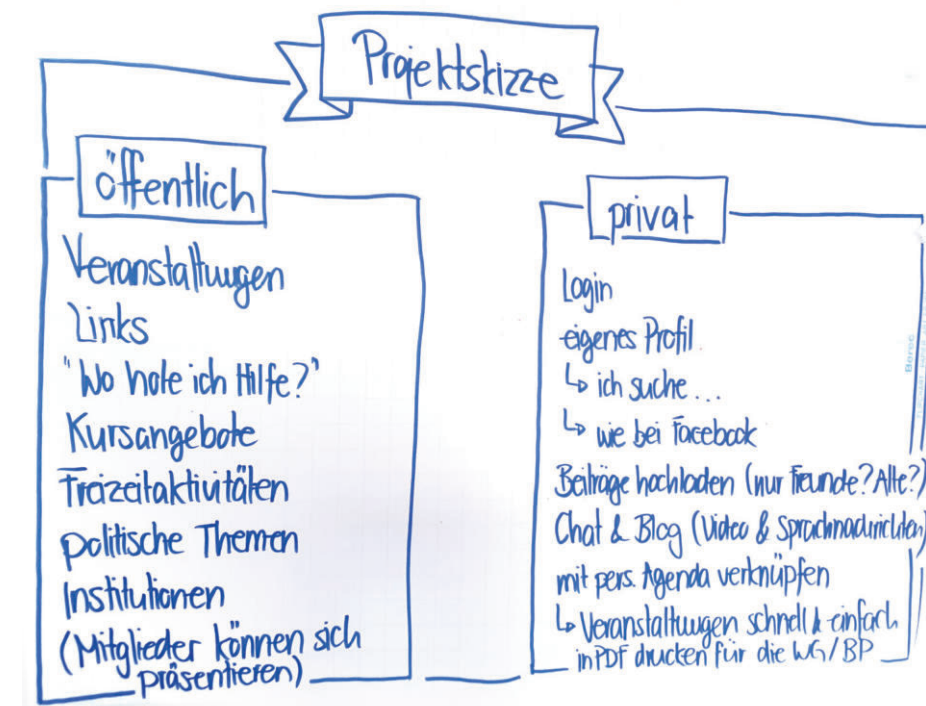


Abbildung A-2: Plakat der Projektskizze der rodania

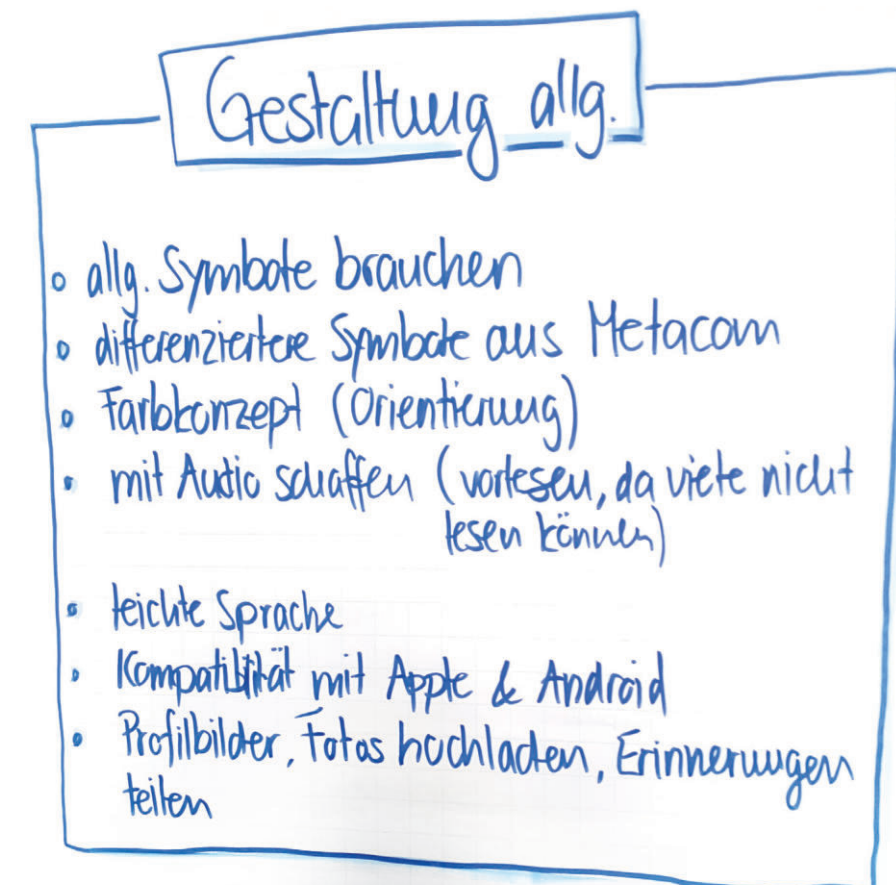


Abbildung A-3: Plakat der Gestaltungsvorgaben der rodania

Anhang C: Stakeholder-Liste

Stakeholder sind Personen, Berufsgruppen, Vereine oder Interessengemeinschaften, die in irgendeiner Form Interesse an dieser Masterarbeit besitzen. In der nachfolgenden Tabelle (Tabelle C-1) werden Motivationen und Einflussbereiche der Stakeholder bezüglich dem Projekt, Einflussmöglichkeiten des Projektteams auf die Stakeholder sowie antizipierte Reaktionen der Stakeholder auf das Projekt aufgeführt.

Die Stakeholder-Analyse wurde im ersten Workshop gemeinsam mit der rodania erarbeitet und gab dem Projektteam früh wichtige Kontextinformationen.

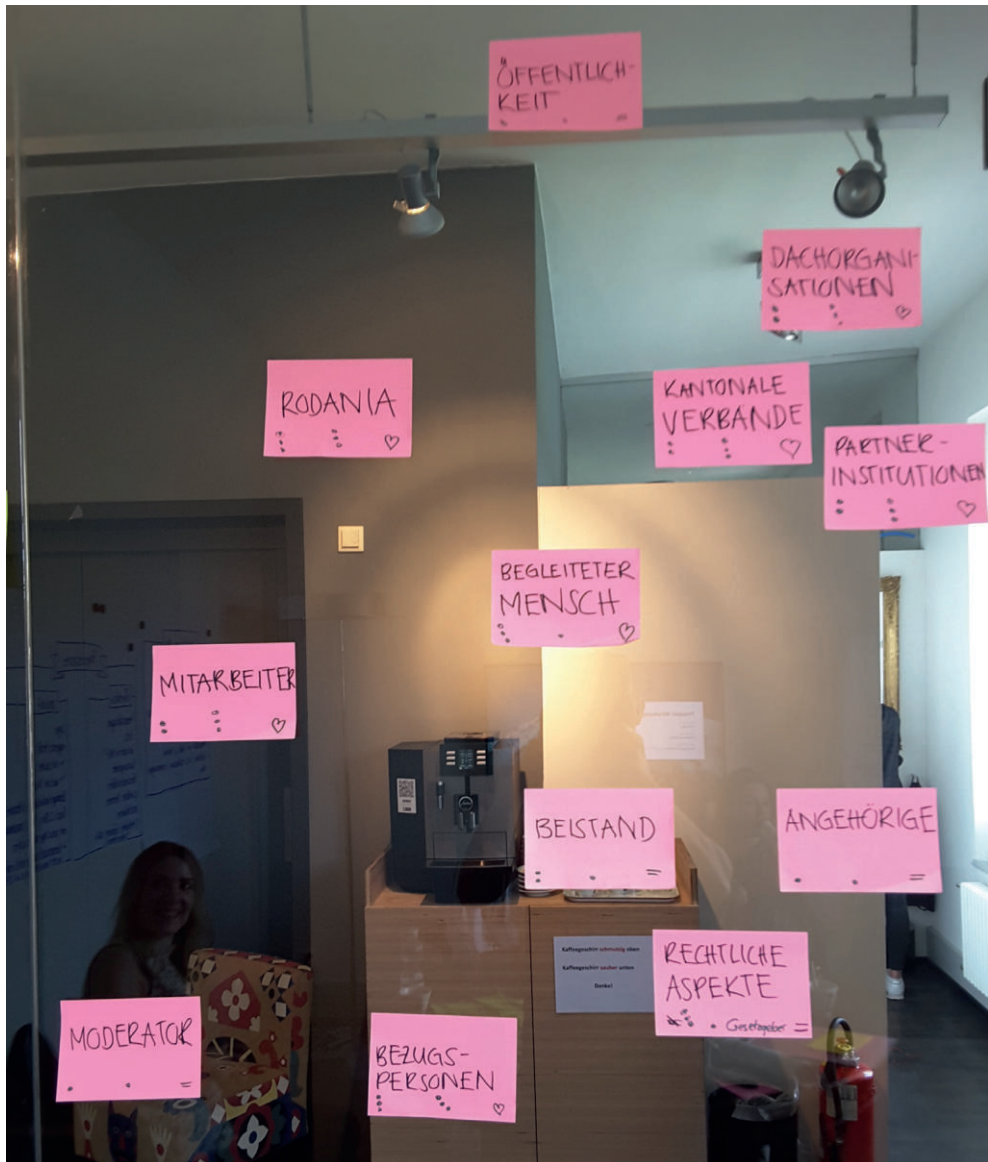


Abbildung C-1: Stakeholder-Analyse am Kickoff-Workshop

Name	Rolle	Motivation bezüglich dem Projekt	Aus Sicht der Projektleitung zum Zeitpunkt Projekt-Kickoff		
			Einflussbereich des Stakeholders ¹	Einflussmöglichkeit auf den Stakeholder ¹	Antizipierte Reaktion des Stakeholders ²
Melanie Studer	Kontaktperson der Auftraggeberin Leiterin Tagesstätte rodania	Wunsch nach glücklichen begleiteten Personen Verwirklichung der eigenen Idee	Gross	Gross	Enthusiast
rodania*	Auftraggeberin und Kostenträger (Unterstützt Aufwand der Mitarbeiter)	Prestige Erfüllung des Auftrags zum Gleichstellungsrecht	Gross	Gross	Enthusiast
Partnerinstitutionen*	Partner (Unterstützung für Usability Tests)	Erfahrungsaustausch Passende Lösung für ihre begleiteten Personen	Mittel	Tief	Enthusiast
Kantonale Verbände und Dachorganisationen	Finanzgeber für allfällige spätere Umsetzung	Erfüllung des Auftrags zum Gleichstellungsrecht	Tief	Tief	Enthusiast
Personen, Gruppen oder Firmen aus der Gesellschaft	Spendende	Beitrag zum allgemeinen Wohl der Gesellschaft Steuerbegünstigung	Tief	Tief	Einverständnis
Person mit besonderem Unterstützungsbedarf*	Zielpublikum der Lösung	Selbstbestimmung Geschützte Kommunikation über die Grenzen der Institution hinaus	Gross	Tief	Enthusiast
Mitarbeitende Person der rodania	Betreuende der begleiteten Personen	Vereinfachte Freizeitgestaltung der User Wunsch nach glücklichen begleiteten Personen	Mittel	Gross	Enthusiast

Name	Rolle	Motivation bezüglich dem Projekt	Aus Sicht der Projektleitung zum Zeitpunkt Projekt-Kickoff		
			Einflussbereich des Stakeholders¹	Einflussmöglichkeit auf den Stakeholder¹	Antizipierte Reaktion des Stakeholders²
Beistand	Begleitbeistandschaft der begleiteten Person	Beratung der begleiteten Personen in bestimmten Angelegenheiten	Mittel	Tief	Einverständnis
Der begleiteten Person nahestehende Person	Bezugsperson	Wunsch nach glücklicher begleiteter Personen	Gross	Mittel	Enthusiast
Vater, Mutter, Geschwister der begleiteten Personen	Angehörige³	Schutz der begleiteten Personen Wunsch nach glücklicher begleiteter Personen	Tief	Tief	Einverständnis
zu definieren	Moderator	Schutz der begleiteten Person	Tief	Tief	Einverständnis
Gesetzgeber	Verfasser der Rechtsgrundlage	Durchsetzen des Gleichstellungsrechts	Gross	Tief	Einverständnis

¹ Gross, Mittel, Tief
² Enthusiast, Einverständnis, Gegner des Projekts
³ Angehörige können auch in der Rolle Bezugsperson sein
* Stakeholder, die für die Masterarbeit von grösserer Bedeutung sind. Die anderen Stakeholder können für das Realisierungsprojekt von Bedeutung sein.

Tabelle C-1: Stakeholder-Liste

Die tiefe Einstufung der Einflussmöglichkeiten bei den Begleiteten ergibt sich aus der Annahme, dass durch die eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten dieser Personen nur begrenzt Einfluss auf ihre Beteiligung am Projekt genommen werden kann.

Gerade aus diesem Grund erscheint es dem Projektteam wichtig, auch die Bezugspersonen bei der Lancierung des Produkts miteinzubeziehen. Ihre Meinung ist für die hilfsbedürftigen Personen von grosser Wichtigkeit und ihr Einfluss auf diese scheint sehr hoch zu sein. Im Projektverlauf hat sich der Einfluss der Bezugspersonen auf das Projekt aber relativiert. Die Bedürfnisse unserer User konnten wir mit erfolgreich durchgeführten Interviews und ohne weitere Unterstützung

der Bezugspersonen abholen. Deshalb erübrigte sich der Miteinbezug von Bezugspersonen in diesem Projekt.

Um sicherzustellen, dass valide Schlüsse über die Bedürfnisse der User gezogen werden können, sollen allfällige Lösungen mit möglichst vielen Personen getestet werden. Um eine grosse Anzahl an Usability Tests durchführen zu können, müssen demnach auch Partnerinstitutionen beigezogen und Kontakt mit deren Bewohnerschaft geknüpft werden.

Grosse Auswirkungen bei einer späteren Umsetzung haben zudem die Gesetzgeber, welche das Gleichstellungsrecht umsetzen möchten. Mögliche Ideen oder Lösungsansätze müssen daher angesichts der Rechtsgrundlage geprüft werden.

Anhang D: Risiken

Dieser Anhang beschreibt die Projekt- und Produktrisiken. Diese werden einzeln aufgeführt und nach Faktoren eingestuft. Die Einstufung geschieht aufgrund folgender Faktoren:

- **1 bis 2: geringes Risiko, keine Risikoreduzierung nötig**
- **3 bis 4: signifikantes Risiko, Risikoreduzierung notwendig**
- **6 bis 9: hohes Risiko, Risikoreduzierung dringend notwendig**

		Eintrittswahrscheinlichkeit		
		1 (tief)	2 (mittel)	3 (hoch)
Schaden (auf das Projekt oder das Produkt)	1 (tief)	1	2	3
	2 (mittel)	2	4	6
	3 (hoch)	3	6	9

Tabelle D-1: Liste der Risikoeinstufung nach Faktoren

Wichtigste Projektrisiken

Um mögliche Probleme bei der Durchführung des Projekts frühzeitig zu erkennen und korrektive Massnahmen treffen zu können, wurden in der untenstehenden Tabelle Projektrisiken dokumentiert und eingestuft.

Nr.	Risiko	Faktor ¹	Massnahmen
1	Benutzerbedürfnisse Relevante Benutzerbedürfnisse werden nicht erkannt	2 × 3 = 6	– Möglichst viele Usability Tests durchführen. Durch Feedbacks der User kann erkannt werden, ob das getestete Objekt den Bedürfnissen entspricht. – Bedürfnisse durch die Fachleute und/oder Bezugspersonen identifizieren.
2	Zeitplanung Zeit zur Durchführung einer angemessenen Anzahl von Iterationen reicht nicht	2 × 3 = 6	– Fokus auf die wichtigsten Bedürfnisse setzen. – Agiles Vorgehen wählen, womit der Scope vor jeder Iteration definiert wird.
3	Benutzerzugang Kein Zugang zu genügend Usern	1 * 3 = 3	– Bereitschaft der User zur Projektteilnahme durch die Stiftung frühzeitig abklären lassen. – Anforderungen an die Benutzerrekrutierung transparent kommunizieren. – Unterstützung der rodania bei der Erarbeitung von Unterlagen zur Förderung der Zusammenarbeit mit anderen Institutionen. – Durch Eigeninitiative weitere User über andere Institutionen rekrutieren.
4	Abgabetermin Deadline für Abgabe der Arbeit wird nicht eingehalten	1 * 3 = 3	– Den gesteckten Zeitplan periodisch überprüfen und gegebenenfalls den Ablauf anpassen.
5	Zielverschiebung Projektziele verlieren durch neue Erkenntnisse ihre Relevanz	1 * 2 = 2	– Die Relevanz der Ziele neu beurteilen. – Die Zielverschiebungen in der User Story Map einfliessen lassen.

¹ Wahrscheinlichkeit × Schaden = Risikofaktor

Tabelle D-2: Projektrisiken

Wichtigste Produktrisiken

Die Produktrisiken sind wichtig, um der Auftraggeberin eine gute Grundlage für die Umsetzung zu bieten.

Nr.	Risiko	Faktor ¹	Massnahmen
6	Umfang Scope der Lösung wird zu gross und der Fokus geht verloren	2 × 3 = 6	– Lösungsbereich explizit abgrenzen – Priorisierung nach Nutzen für Begleitete
7	Registrierungsprozess Die Hemmschwelle für eine Registrierung wird zu gross	2 * 3 = 6	– Wichtigkeit eines sorgfältig erarbeiteten Designs der Registrierung hervorheben.
8	Technische Aspekte Figma verhindert eine flüssige und problemlose Bedienung des Prototyps (technisch bedingte Gründe, Memory Leaks, Webübertragung, etc.)	2 × 3 = 6	– Die erarbeiteten Grundkonzepte sollen als rudimentärer HTML-Prototyp ausprogrammiert werden, damit die Bedienung getestet werden kann. – Aus Zeitmangel kann die Bedienung auch mit bestehenden Webseiten getestet werden. – Ist dies nicht erfolgreich, dann Umsetzung als native Applikation in Betracht ziehen.
9	Ziel-Diskrepanz Die rodania und die Partnerstiftungen verfolgen unterschiedliche Ziele mit der Lösung	2 * 2 = 4	– Frühe Zusammenarbeit anstreben und Verständnis über das gemeinsame Projekt erlangen. – Kompetenzen- und Rollenverteilung klar kommunizieren.
10	Realisierbarkeit Das Konzept / Design der Lösung wird für die Umsetzung zu komplex oder zu aufwändig	1 * 3 = 3	– Bestehende und bewährte Lösungen berücksichtigen. – Die Features bezüglich Aufwand und Nutzen grob einschätzen.
11	Verständlichkeit Die erarbeitete Lösung ist für die Zielgruppe nicht verständlich und/oder bedienbar	1 * 3 = 3	– Möglichst viele Usability Tests durchführen, um repräsentative Resultate zu erhalten. – Am Ende der Masterarbeit den Nutzen der Lösung objektiv beurteilen, Handlungsempfehlungen abgeben und gegebenenfalls von einer Umsetzung abraten.
12	Login-Sicherheit Das Login kann für die Zielgruppe nicht sicher konzipiert werden	1 * 3 = 3	– Verschiedene Login-Methoden, die den kognitiven Fähigkeiten der User entsprechen, in Betracht ziehen. – Unterstützung eines mehrstufigen Login-Verfahrens abklären. – Die Erfüllung der technischen Sicherheit wird während der Umsetzung gelöst werden müssen.

¹ Wahrscheinlichkeit × Schaden = Risikofaktor

Tabelle D-3: Produktrisiken

Anhang E: Aufgabenstellung

Beschreibung der Aufgabenstellung zur

Masterarbeit
MAS Human Computer Interaction Design

Kommunikationsplattform für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf

Franziska Wälti
Rolf Huber
Daniel Keller

Allgemeine Angaben

Studierende

Daniel Keller, Consultant Web-Entwicklung
Franziska Wälti, Interaction Designerin
Rolf Huber, Projektleiter Software-Entwicklung

Auftraggeber

rodania, Stiftung für Schwerbehinderte Grenchen (SO)

Kontaktperson

Melanie Studer, Leiterin der Tagesstätte

Projektbetreuer

Patrick Steiger, Hochschule für Technik Rapperswil

Kontext der Arbeit

Relevanz für Praxispartner

Die Stiftung rodania möchte mit dem Projekt einen wichtigen Beitrag zur Erfüllung der UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) leisten. Die Kommunikationsplattform soll Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf in einem geschützten Rahmen vernetzen und damit ein wichtiges Grundrecht gemäss Artikel 19 der UN-BRK «unabhängigen Lebensführung und dem Einbezug in die Gemeinschaft» gewährleisten.

Das Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (Behindertenrechtskonvention BRK) wurde am 13. Dezember 2006 in New York von der Generalversammlung der UNO verabschiedet.

Es ist am 3. Mai 2008 in Kraft getreten und zählt heute 175 Vertragsstaaten, mit einer Besonderheit: Die BRK ist das erste internationale Spezialübereinkommen für die Rechte von Menschen mit Behinderungen.

Die BRK wurde von der Schweiz am 15. April 2014 ratifiziert und ist am 15. Mai 2014 in Kraft getreten. Mit ihrem Beitritt zum Übereinkommen verpflichtet sie sich, Hindernisse zu beheben, mit denen Menschen mit Behinderungen konfrontiert sind, sie gegen Diskriminierungen zu schützen und ihre Inklusion und ihre Gleichstellung in der Gesellschaft zu fördern.

Quelle UN-BRK:

<https://www.edi.admin.ch/edi/de/home/fachstellen/ebgb/recht/international0/uebereinkommen-der-uno-ueber-die-rechte-von-menschen-mit-behinde.html>

Trotzdem stossen Personen mit kognitiven Einschränkungen oftmals auf Barrieren, die verhindern, dass sie am gesellschaftlichen Leben teilhaben können. Wie jedermann haben sie das Verlangen zu kommunizieren, Freundschaften zu pflegen und Lebenspartner zu finden. In der Realität gestaltet sich dies jedoch schwierig, da sie nur mit den Menschen aus derselben Institution in Kontakt kommen.

Relevanz für HCI Community

Die Masterarbeit hat neben der Realisierung der Kommunikationsplattform auch das Ziel, der HCI Community einen Mehrwert zu bieten.

Die erarbeiteten und mit Benutzern getesteten Designs und Prototypen sollen wertvolle Erkenntnisse zur Anwendbarkeit von Interaktionsmustern und Kommunikationsformen für Benutzer mit kognitiven Einschränkungen bringen.

Bereits bestehende Ressourcen, die sich mit der Kommunikation von Benutzern mit Einschränkungen befassen, können durch diese Arbeit in der HCI Community weitere Beachtung gewinnen. Man spricht bei diesen Ressourcen auch von *Augmented and Alternative Communication* (AAC). Diese stellen für das anstehende Vorhaben eine wichtige Grundlage dar.

Metacom

Metacom ist ein Projekt in Deutschland, welches Symbole zur unterstützten Kommunikation definiert. Das Vokabular umfasst aktuell rund 10'000 Symbole, mit denen sich Menschen mit kognitiven Einschränkungen ausdrücken können.

<https://www.metacom-symbole.de/>

Die Symbolsprache kann für die Kommunikationsplattform eine interessante Ergänzung zu den bereits untersuchten Kommunikationsformen darstellen.

Einstufungstest

Zur Einstufung der Kommunikationsfähigkeit der begleiteten Menschen, wurden bereits Tests entwickelt. Bei der Profilerstellung kann es hilfreich sein, die kognitive Entwicklungsstufe zu ermitteln, damit die Inhalte benutzerspezifisch dargestellt werden.

Farbkonzepte

Farben besitzen für Menschen in dieser kognitiven Entwicklungsstufe eine ausgesprochen starke Aussagekraft und Bedeutung und können. Deshalb setzen Institutionen in der Kommunikation Farbkonzepte ein. Die Tatsache, dass die eingesetzten Farbkonzepte von Institution zu Institution variieren, birgt Herausforderungen. Trotzdem kann von den Erfahrungen der Institutionen auch in diesem Bereich gelernt werden.

Leichte Sprache

Die sogenannte Leichte Sprache ist eine Vereinfachung der Sprache, die an die eingeschränkten Kommunikationsfähigkeiten ihrer Benutzer angepasst ist. Die Levels beginnen bei eingeschränktem Leseverständnis bis hin zu Menschen mit geistigen Beeinträchtigungen.

Aufgabenstellung & Ziele

Produktvision

Die Stiftung rodania stellt sich eine Kommunikationsplattform für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf vor. Diese Kommunikationsplattform soll es ermöglichen mit Mitmenschen, Freunden und Flirts in Kontakt zu treten, sich auszutauschen und Informationen abzuholen – dies in einem geschützten und auch institutionsübergreifenden Rahmen.

Die Hauptanliegen bewegen sich in den Bereichen Austausch mit Gleichgesinnten in Gruppen und privat, Freizeitgestaltung, Freundschaftsaufbau und -pflege.

Daraus ergeben sich zu Projektbeginn folgende Lösungsbereiche:

- Privater Bereich: Soziales Netzwerk für registrierte Benutzer
- Öffentlicher Bereich: Vorschau der Funktionen und Informationen zur Plattform
- Veranstaltungen: Publikation durch Veranstalter und selbständige Anmeldung durch Teilnehmende

Das Projekt der rodania beschränkt sich auf eine Zielgruppe von erwachsenen begleiteten Menschen (18+) in der ödipalen Entwicklungsphase. Diese Entwicklungsphase findet in der Regel vom 4. bis 6. Lebensjahr statt und zeichnet sich im wesentlichen durch die Entdeckung der Umwelt, des eigenen Geschlechts und den Unterschieden zwischen den Geschlechtern aus. Die Benutzer sind in der Lage ein Tablet zu bedienen.

Ziel der Masterarbeit

Im Rahmen dieser Arbeit soll benutzerzentriert und in enger Zusammenarbeit mit dem Team der Stiftung rodania ein validierter Prototyp als Grundlage für eine spätere Realisierung erarbeitet werden.

Durch die hohe Komplexität des Vorhabens sind der funktionale Umfang und die abgedeckten Bereiche schwer abzuschätzen. Im Zentrum steht die Qualität der Ergebnisse mit Fokus auf der Erarbeitung einer verständlichen Lösung für die Kommunikation unter Personen mit kognitiven Einschränkungen.

Projektziele

In Absprache mit dem Arbeitgeber wurden folgende Projektziele definiert:

- Die Bedürfnisse für eine zielgruppengerechte Kommunikation (relevante Probleme) erfassen sowie Schwerpunkte für die zu erarbeitenden Funktionen setzen.

- Mögliche bestehende Kommunikationsmittel für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf untersuchen und wenn zweckmässig in unserer Lösung integrieren.
- Bekannte oder neu erarbeitete Interaktionsmuster auf ihre Eignung für Menschen mit kognitiver Einschränkung prüfen und dokumentieren.
- Für die priorisierten Funktionen mindestens Lo-Fi-Prototypen als Grundlage für eine spätere Realisierung erstellen und testen.

Lernziele

Das Projektteam setzte sich folgende Lernschwerpunkte:

- Erfahrungen zum Einstieg und der Anwendung des Vorgehensmodells Lean UX sammeln. In unserem Team besitzt noch niemand Erfahrung mit diesem Vorgehen.
- Spezifische Umstände, die bei Usability Tests mit Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf beachtet werden müssen, kennenlernen.
- Kommunikationsformen für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf kennenlernen.
- Relevante Accessibility-Aspekte in Bezug auf die Zielgruppe kennenlernen.
- Bildsprache zur Unterstützung der Accessibility kennenlernen.

Abgrenzungen

Von den drei genannten Bereichen wird vom privaten Bereich der höchste Nutzen für die Zielgruppe erwartet.

- Diese Arbeit beschränkt sich deshalb auf den privaten Bereich.
- Der öffentliche Bereich und Veranstaltungen werden nicht als Teil der Arbeit betrachtet.

Vorgehen

Projektinitialisierung

In der Projektinitialisierung wird mit dem Auftraggeber gemeinsam die Produktvision geformt. Research zum Thema «Kommunikation für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf» und zur Accessibility sowie eine grobe Projektplanung sind weitere Aufgaben, die zu diesem ersten Schritt gehören.

Mögliche Funktionen, die die ermittelten Bedürfnisse abdecken, werden in einer User Story Map festgehalten. Das Team geht davon aus, dass die Fülle an neuen Erkenntnissen während des Projektverlaufs wächst und sich die User Story Map bezüglich Inhalt und Priorisierung der Funktionen ändern wird.

Projektdurchführung

Da das Projektteam noch wenig Fachwissen in Bezug auf Menschen mit kognitiven Einschränkungen hat, fiel der Entscheid auf ein agiles und iteratives Vorgehen nach Lean UX. Mit der Durchführung von mehreren Iterationen sollen zeitnah möglichst viele Erkenntnisse gewonnen werden.

Eine Iteration nach Lean UX beginnt jeweils mit einer Hypothese, was sich für die gegebene Situation bestens anbietet. Details und unterstützende Denkmodelle werden im Rahmen der Projektinitialisierung und auch später im Projekt in Betracht gezogen – und wo sinnvoll – eingesetzt.

Dieses Vorgehen gestattet ein schrittweises Herantasten an ein für die Benutzer möglichst verständliches Konzept. In der Folge kann dieses für die Ausarbeitung weiterer Funktionen eingesetzt werden.

Herkömmliche User Research Methoden wie Interviews und Umfragen sind mit den begleiteten Menschen nur begrenzt möglich. Deshalb sollen durch das Expertenwissen der Initiantin/-nen möglichst rasch erste Versuchsobjekte entstehen, um experimentell mit Usability Tests für die Benutzer funktionierende Interaktionsmuster zu finden.

Randbedingungen, Besonderheiten

Zugang zu Benutzern

Der Benutzerzugang wird über die Institution *rodania* gesichert. Zudem arbeitet rodania auch mit Partnerinstitutionen zusammen, um weiteren Zugang zu Benutzern zu sichern. Als erklärte Corona-Massnahme hat die Stiftung aufgrund der aktuellen Lage beschlossen, den physischen Kontakt zu den Benutzern bis auf weiteres nicht zu gestatten. Allfälliger Benutzerkontakt würde in dieser Zeit remote stattfinden.

Der Auftraggeber und das Projektteam sind sich bewusst, dass Benutzerkontakte (z.B. bei Usability Tests) generell mit Betreuung stattfinden müssen.

Geheimhaltung

Es ist kein NDA nötig. Die öffentliche Präsentation der Arbeit stellt kein Problem dar.

Rechte

Alle, die an der Kommunikation für Personen mit besonderem Unterstützungsbedarf interessiert sind.

Verwendung

Die HSR ist eine öffentliche Institution. Somit gilt der Unterricht an der HSR als öffentliche Veranstaltung. Elemente der Masterarbeit, die sowohl im Anhang als auch im Bericht als nicht-öffentlich oder als geheim publiziert werden, dürfen demnach auch nicht im HCID-Unterricht genutzt werden.

Zwischen dem Auftraggeber und dem Projektteam besteht keine Geheimhaltungsverpflichtung (NDA). Somit dürfen implizit alle Inhalte des Berichts und der Anhänge im HCID-Unterricht genutzt werden.

Müssten dennoch – wider Erwarten – einzelne Elemente im Bericht oder im Anhang als nicht-öffentlich oder als geheim eingestuft werden, dann werden die betroffenen Abschnitte klar als «geheim» markiert. Diese dürfen in der Folge auch nicht im HCID Unterricht genutzt werden.

Bedingungen für Auftraggeber

Text aus Reglement

- Masterarbeiten im MAS HCID kostet den Auftraggeber nichts, denn es handelt sich um eine studentisches Lernprojekt, dessen Ergebnis nicht garantiert werden kann. Von den Studierenden wird eine Arbeitsleistung von 300h erwartet. In dieser Zeit ist auch die Zeit für die Erstellung der schriftlichen Ausarbeitung der Masterarbeit (50 – 100 Seiten) enthalten. Die Arbeit sollte eine möglichst umfassende Dokumentation der Arbeitsresultate und des Arbeitsprozesses enthalten, sowie eine Reflexion zum Vorgehen und den Resultaten. Eine explizite Nennung des Auftraggebers in der öffentlichen Arbeit ist nicht erforderlich: Auftraggeber können anonym bleiben.
- Der Auftraggeber muss für die Arbeit die nötige Unterstützung liefern: Zugang zu Ressourcen, Personen, Endbenutzern. Konkret wurde sich auf die folgenden Ressourcen geeinigt, welche vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden: ... [Die Auflistung der bereitgestellten Ressourcen sollte möglichst spezifisch sein]
- Rechte an den Arbeitsresultaten: Die mit der Arbeit veröffentlichten Resultate können ohne Einschränkung im Unterricht der HSR genutzt werden. Ohne anderslautende Regelung gehören die in der Masterarbeit erarbeiteten Resultate den Studierenden. Für die in dieser Arbeit erarbeiteten Resultate gelten die folgenden Regeln: [z.B.: Die Studierenden, der Auftraggeber und die HSR dürfen die erarbeiteten Resultate nutzen und weiterentwickeln. Der Ursprung der Resultate (Masterarbeit HCID der HSR und die Namen der Studierenden) sollte dabei auch für Ausstehende sichtbar bleiben]
- Masterarbeiten im MAS HCID werden grundsätzlich veröffentlicht. Insbesondere muss die Arbeit am Kick-Off und an der öffentlichen Abschlusspräsentation vorgestellt werden können und bei einem Peer Review von einer anderen Gruppe gegengelesen werden können. Die schriftliche Masterarbeit wird im Regelfall kurz nach der Diplomierung der Studierenden im ePrints der HSR publiziert. Hierbei ist es möglich auf die Publikation bewerteter, aber vertraulicher Anhänge zu verzichten. Die Studierenden werden darauf achten, dass keine Adressen, Telefonnummern und andere persönliche Daten von Personen ausserhalb
- Der Studiengruppe publiziert werden. Eine verzögerte Publikation der Arbeit (maximal 2 Jahre) kann vom Auftraggeber beantragt werden. Dies ist in der Aufgabenstellung und in der abgegebenen Arbeit (Deckblatt mit Informationen zur Geheimhaltung) explizit zu vermerken [z.B.: Der vollständige Bericht der Masterarbeit darf erst zwei Jahre nach der Diplomierung der Studierenden auf dem ePrints der HSR publiziert werden.]. Auch bei verzögerter Publikation werden Titel der Arbeit, Namen der Studierenden MAS HCID Reglement 2020 - Seite 9 und ein von den Studierenden zu erstellendes Abstract der Arbeit (Text, nicht Pdf) relativ direkt nach der Diplomierung publiziert.
- Geheimhaltung während der Arbeit: Es ist möglich, dass Studierende, Betreuer und Co-Referent ein persönliches NDA mit dem Auftraggeber abschliessen. Eine zeitliche Beschränkung des NDAs [z.B. bis zur Veröffentlichung der Arbeit] ist notwendig. Haftungsansprüche gegen die HSR sind hierbei nicht möglich.

Unterschrift der Auftraggeber und Betreuer der Masterarbeit

Auftraggeber

 25.05.2020 Grenchen
Melanie Studer, Stiftung rodania Datum Ort

Betreuer der Masterarbeit

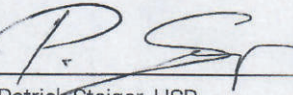
 25.05.2020 Neuchâten
Patrick Steiger, HSR Datum Ort

Abbildung E-1: Scan Aufgabenstellung

Anhang F: Auf dem Markt erhältliche Applikationen

Es bestehen diverse Applikationen, die auf Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen ausgelegt sind. Eine Übersicht über diese Applikationen bietet die Liste der Schweizerischen Stiftung für elektronische Hilfsmittel FST, welche sich mit Technologien für Menschen mit Behinderung beschäftigt [Stiftung für Menschen mit Behinderung]. Die Liste ist grösstenteils durch Empfehlungen von Usern und Fachpersonen aus der Praxis entstanden.

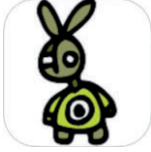
STIFTUNG FST, APPS FÜR MENSCHEN MIT BEHINDERUNG (2015)				3
	FunFireworks Matthew Tomlinson	Gratis	Durch Berühren des Bildschirms wird ein Feuerwerk gezündet. Für Kinder mit kognitiven und körperlichen Einschränkungen nutzbar.	
D, Arab, C, N, E, F, Heb., I, K, R, S			Ziele: erstes Ausprobieren des Touchscreen, Spass. Unterhaltung, Ursache-Wirkung erfahren.	
	Cause and Effect Sensory Light Box Cognable	CHF 3.-	21 verschiedene Sounds 6 visuelle Effekte speziell für erstellt für Kinder mit kognitiven, visuellen und körperlichen Einschränkungen. Auch erhältliches App von Cognable Sensory Sound Box.	
			Ziele: erstes Ausprobieren des Touchscreens, Ursache-Wirkung erfahren, Spass am „Selber-Können“.	
	Babylooba Peter Berglund	CHF 1.-	Sehr klare und einfache Formen, Farben und Geräusche erscheinen bei berühren des Bildschirms. Für Kinder mit kognitiven und körperlichen Einschränkungen nutzbar.	
Englisch			Ziele: erstes Ausprobieren des Touchscreen, Spass am „Selber-Können“, Ursache-Wirkung erfahren, Ursache-Wirkung erfahren.	
	Babys Musical Hands Streaming Colour	CHF 1.-	Durch Berühren des Bildschirms können verschiedene musikalische und visuelle Effekte ausgelöst werden. Für Kinder mit kognitiven und körperlichen Einschränkungen nutzbar.	
Englisch			Ziele: erstes Ausprobieren des Touchscreen, Spass, Unterhaltung, Ursache-Wirkung erfahren.	

Abbildung F-1: Liste von Applikationen für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen

Viele der aufgeführten Apps können zur einfachen oder auch komplexeren Kommunikation mit einer physisch präsenten Person und teilweise sogar zur Online-Kommunikation eingesetzt werden. Nachfolgend werden einige Apps kurz beschrieben.

WMDWF

Die Applikation WMDWF bietet eine Begriffs- und Gebärden-sammlung mit Bildern und Videos für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen, welche sich mit der Lautsprache ungenügend verständigen können.



Abbildung F-2: App-Icon WMDWF

Kosten: CHF 25.–

GoTalk Now

Eine App im Bereich der Unterstützten Kommunikation ist GoTalk Now. Sie gibt die Möglichkeit für eine symbolisierte Kommunikation. Zusätzlich zur App ist ein Grid erhältlich, welches Menschen mit eingeschränkten motorischen Fähigkeiten mehr Treffsicherheit in der Bedienung bietet. Die App dient zum gezielten Auswählen und Erzählen von Symbolen und enthält ebenfalls Geschichten und Übungen.



Abbildung F-3: App-Icon GoTalk Now

Kosten: CHF 80.–

Predictable Deutsch

Die Applikation Predictable Deutsch ist eine iOS-Applikation, welche Text zu Sprache verarbeitet. Sie bietet Funktionen im Bereich der Unterstützten Kommunikation und enthält sogar eine Social-Media-Integration.



Abbildung F-3: App-Icon Predictable Deutsch

Kosten: CHF 160.–

Fazit der Marktanalyse

Die meisten Apps dienen lediglich zur Kommunikation mit physisch präsenten Personen. Durch die Möglichkeit zur Social-Media-Integration einiger Applikationen können diese sogar als Hilfsmittel zur Kommunikation online verwendet werden.

Viele Personen der Zielgruppe können jedoch nicht lesen und sind durch ihre kognitive Einschränkung und den unzähligen Funktionen der Social-Media-Plattformen rasch überfordert. Diese Plattformen sind allgemein zugänglich, was die Gefahr von Missbrauch aus der Öffentlichkeit mit sich bringt.

Anhang G: Projektplan

ID	AUFGABENTITEL	STARTDATUM	FÄLLIGKEITSDATUM	APRIL							MAI					JUNI		
				14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
Phasen																		
1	Projektfindung																	
2	Initialisierung																	
3	Iterationen																	
3.1	An Veranstaltung teilnehmen	05.06.20														WS	UT NB	
3.2	Events entdecken	26.06.20																
3.3	Über Events vernetzen	17.07.20																
3.4	Konversation halten	21.08.20																
3.5	Personen finden	02.10.20																
4	Dokumentation																	
4.1	Schulbetrieb (Schreibkurse, Peer-Review)																	
4.2	Recherchen																	
4.3	Bericht, Fokus		04.12.20															
4.4	Bericht, Rohfassung, inkl. priv Feedback		18.12.20															
4.5	Bericht, Design																	
4.6	Bericht, Korrekturen und GzD																	
4.7	Bericht, Abgabe		29.01.21															
4.8	Präsentation, Fokus																	
4.9	Präsentation der Arbeiten		05.02.21															

WS=Workshop, UT=Usability Tests, NB=Nachbearbeitung

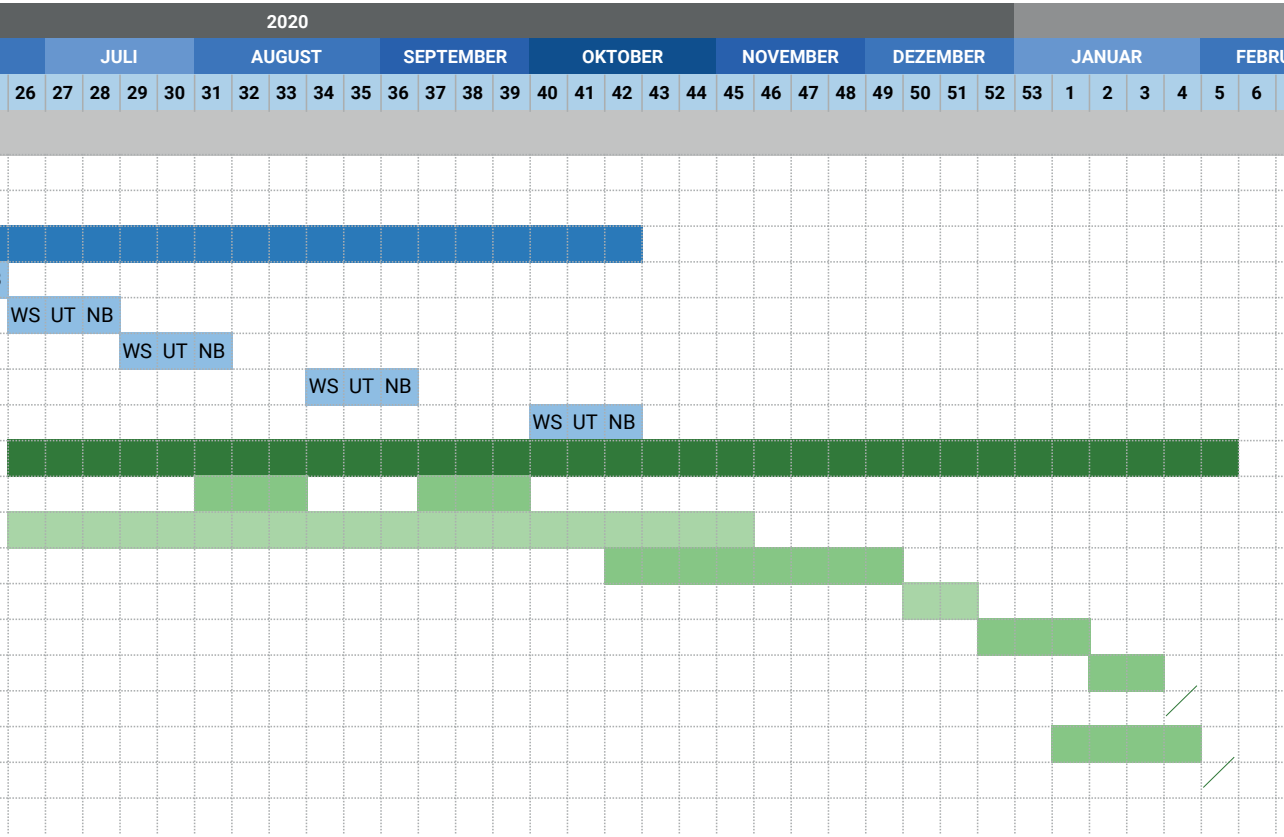


Abbildung G-1: Projektplan

Anhang H: Methoden

Blitzlicht

In Workshops kann es immer wieder wichtig sein, die Meinung aller Teilnehmenden zu hören. In einem Blitzlicht erhält jeder Workshop-Teilnehmende Zeit, um seine Meinung zu einem bestimmten Thema kundzutun.

Nachdem im Workshop der ersten Iteration wichtige Informationen identifiziert und in einem Affinity-Diagramm zusammengetragen wurden, konnten alle Personen des Workshop-Teams die für sie wichtigsten Inhalte mit Punkten markieren. Daraufhin argumentierte jedes Mitglied in der Blitzlicht-Methode innert 30 Sekunden für die Relevanz dieser Inhalte.

Brainwriting 6-3-5

Brainwriting 6-3-5 ist eine Kreativitätstechnik, die Gruppen dabei hilft, neue und ungewöhnliche Ideen in Bezug auf eine Problemstellung zu entwickeln. Sechs Teilnehmende erarbeiten jeweils drei Ideen in fünf Durchläufen. Nach der Formulierung von drei Ideen werden diese weitergereicht und das nächste Gruppenmitglied versucht, die genannten Ideen weiterzuentwickeln [Steimle & Wallach 2018].

Nachdem im Kickoff-Workshop bereits die Produktvision geformt werden konnte, sollte durch diese Methode in der ersten Iteration das Blickfeld nochmals geöffnet und in kurzer Zeit weitere Ideen generiert werden.

Morphologischer Kasten

Mit einem morphologischen Kasten lassen sich komplexe Aufgabenstellungen systematisch analysieren. Dabei wird der betrachtete Gegenstand (z.B. das Produkt oder die Problemstellung) strukturiert in Parameter zerlegt und für diese mögliche Varianten aufgelistet. Danach werden die verschiedenen Ausprägungen der Parameter gesammelt und sinnvolle Kombinationen identifiziert.

Der morphologische Kasten wurde eingesetzt, um die Unterschiede zwischen potenziellen Proto-Personas zu erkennen.

Zurufliste

Bei der Zurufliste stellt die moderierende Person eine Frage und notiert alle zugeordneten Antworten aus dem Plenum auf einem Flipchart. Alle Beiträge werden möglichst im Originalton unzensiert festgehalten. Bei langen Beiträgen bittet die moderierende Person den Teilnehmenden um eine Kurzform des Zurufs.

Durch die Zurufliste konnten in der fünften Iteration rasch Ideen gesammelt werden. Da alles im Plenum besprochen wurde, inspirierten sich die Workshop-Teilnehmenden gegenseitig und generierten dadurch weitere Ideen.

Im gegebenen Setup funktionierte diese Methode sehr gut – auch darum, weil sich die Teilnehmenden kannten. Wären diese Voraussetzungen nicht gegeben gewesen, hätte sich die eine oder andere Person scheuen können, ihre Gedanken offen in die Runde zu rufen.

Annahmen-Map

Im Rahmen der Produktentwicklung müssen besonders zu Beginn oft Annahmen getroffen werden. Manche davon können den Erfolg eines Produkts grundlegend gefährden und bedürfen einer genaueren Überprüfung. Mithilfe einer Annahmen-Map kann die Kritikalität von Annahmen eingestuft und jene identifiziert werden, die zwingend überprüft werden müssen [Steimle & Wallach 2018].

Die Annahmen-Map wurde in der fünften Iteration in der Phase Understand zur Priorisierung der Inhalte aus der Zurufliste eingesetzt.

Anhang I: Accessibility-Empfehlungen

Verwendung von Leichter Sprache

Texte sollen in einer Alltagssprache, kurz und verständlich formuliert sein. Dafür kann die sogenannte *Leichte Sprache* eingesetzt werden, welche Richtlinien zur Satzkonstruktion und Wortwahl bietet. Der Einsatz von Fach- und Fremdwörtern ist zu vermeiden.

Einsatz von lesbaren Schriften

Als Standardschrift soll eine gut lesbare Schrift verwendet werden, wobei serifenlose Schriften im Allgemeinen leichter zu lesen sind. Der Text ist in einer angemessenen Schriftgrösse abzubilden. Bei einem digitalen Gerät entspricht das einer Grösse von minimum 1 bis 1,2 em. Von der Verwendung von Mustern, Hintergrundbildern oder geringen Kontrasten in Kombination mit Text wird abgeraten.

Klare Darstellung von Inhalten

Die Inhalte müssen klar strukturiert und das Schriftbild sauber sein. Lediglich Absätze bis maximal sechs Zeilen sind empfohlen. Wichtige Bereiche sollen gestalterisch hervorgehoben und unterschiedliche Themen mit Vorteil voneinander getrennt werden.

Einfache Navigation und Orientierung

Eine simple, klare und übersichtliche Gestaltung von Navigationsbereichen hilft zur einfachen Orientierung. Es wird geraten, sich an geltende Konventionen zu halten. Navigations- und Inhaltsbereiche sollen visuell gut getrennt sein.

Einheitliche Gestaltung interaktiver Elemente

Um eine leicht verständliche Benutzerführung zu erzielen, müssen Elemente einheitlich gestaltet werden. Den Usern soll ausserdem die Möglichkeit geboten werden, einen Fehler auf einfache Weise zu korrigieren.

Verwendung von bildlichen Darstellungen

Vor allem in Kombination mit anderen Medien (z.B. Text und Audio) können Piktogramme, optische Signale und Symbole helfen, Bedeutungen und Zusammenhänge besser zu verstehen. Es wird geraten, wenn immer möglich bekannte Darstellungen zu verwenden.

Sinnvoller Einsatz von Animationen

Bei Animationen ist generell Zurückhaltung geboten. Zwar eignen sich gezielte Animationen sehr gut, um Aufmerksamkeit zu bündeln. Auf zu viele, blinkende oder flackernde Animationen soll jedoch verzichtet werden.

Anhang J: Sekundäre Persona Leonie

Photo by Horsche on iStock



Alter
47

Familie
Eltern und ein Bruder

Wohnsituation
Unter der Woche bei rodania am
Wochenende bei den Eltern

«Manchmal vergesse ich die Zeit, wenn ich in unserem Kreativatelier die Werke meiner Mitbewohnenden bestaune»

Ziele

- Leonie ist auf für sie bedienbare Kommunikations-Tools angewiesen um Kontakte pflegen zu können.
- Sie findet es zudem sehr Interessant an der Entwicklung der Plattform beteiligt zu sein, da endlich mal etwas für sie entsteht.
- Sie möchte mit ihrer ehemaligen Schulfreundin Sandra ab und zu ein Quiz spielen.

Frust

- Apps wie Whatsapp sind für sie nicht bedienbar. Die Firmen haben an ihrer Zielgruppe offensichtlich wenig Interesse.
- Es gibt kaum Dinge, die sie selber entscheiden und tun kann. Dies empfindet sie als sehr ungerecht.

Persönlichkeit

Introvertiert ● ● ● ● ● ● Extrovertiert		Sie ist eher scheu und braucht viel Zeit und Vertrauen, sich mit jemandem auszutauschen. Vielleicht bietet ihr die App ein guter Kanal dies etwas zu üben.
Kann Folgen nicht abschätzen ● ● ● ● ● ● Verantwortungs- bewusst		Sie wäre sich ihres Handelns durchaus bewusst und könnte dafür Verantwortung übernehmen. Leider fehlt ihr oft die Möglichkeit dazu.

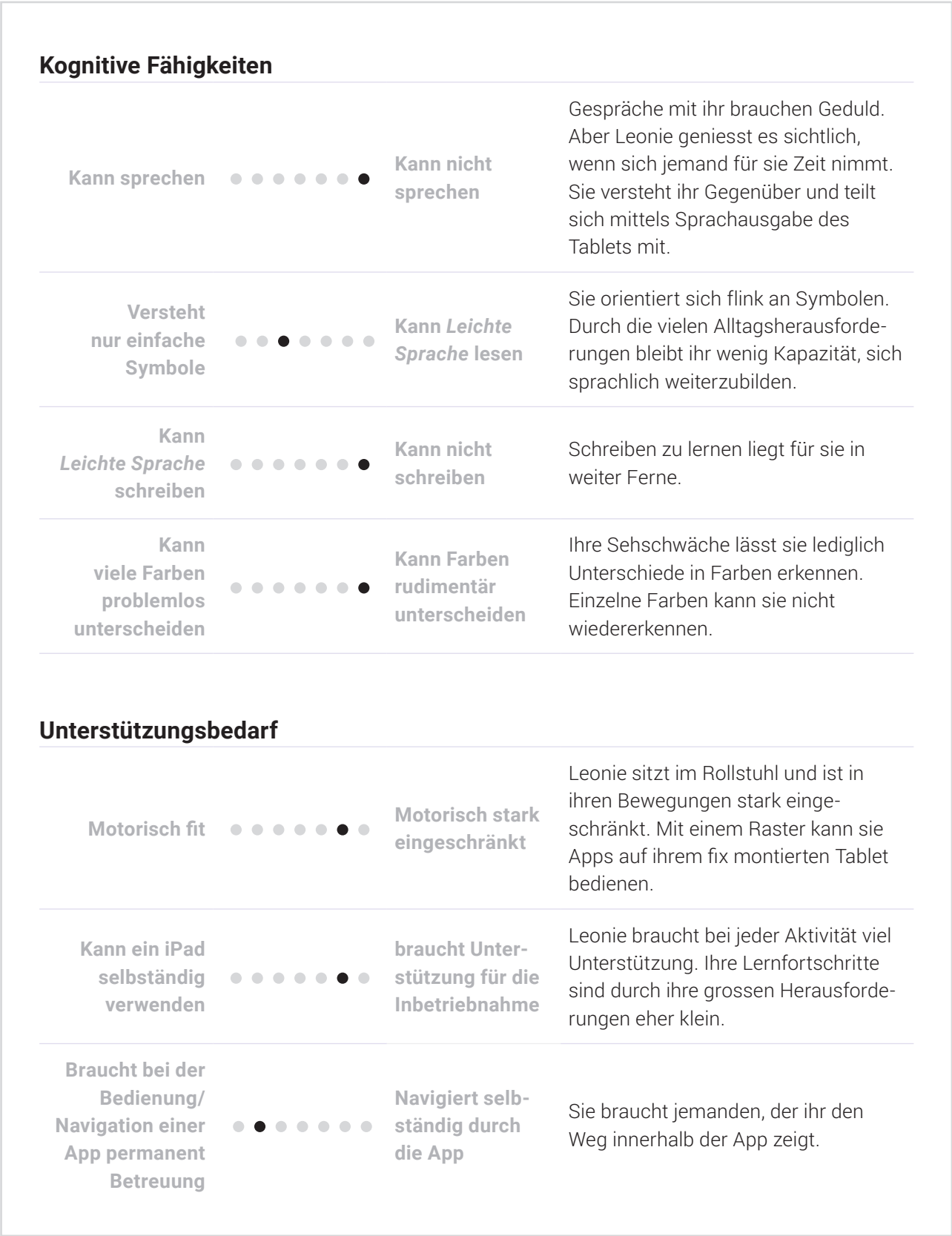


Abbildung J-1: Sekundäre Persona Leonie

Anhang K: User Research

Aktivitäten

An dieser Stelle werden die Aktivitäten, welche Informationen zu den Usern lieferten, aufgelistet.

Kickoff mit Auftraggeberin

- Fachwissen über die Begleiteten
- Fokussierung auf Bedürfnisse der Begleiteten

Umfrage Benutzereinschätzung

- Die drei beteiligten Institutionen wurden gebeten, die teilnehmenden Begleiteten nach verschiedenen Kriterien zu Verhalten und Skills einzustufen.
- 44 User innerhalb der fokussierten Zielgruppe wurden eingestuft.

Qualitative Beschreibungen zu Usern

- 5 Beschreibungen zu Usern der rodania
- Weg nicht weiter verfolgt, da zu aufwändig für alle Beteiligten

Design Thinking Workshop Iteration 1

- Interview mit Experten der *Unterstützten Kommunikation*
- Generelle Bedürfnisabfrage zur Design Challenge «Vernetzen»
- Feedback zu ersten Ideen von den UK-Experten

Design Thinking Workshops (Iterationen 2 bis 5)

- Interviews mit Begleiteten der drei teilnehmenden Institutionen
- Wichtigste Bedürfnisse mittels Interviews erfragen
- Workshop-Teilnahme des Fachteams
- Aufbau Empathie

Usability Tests (Iterationen 2 bis 5)

- Mit Begleiteten aus den drei Institutionen
- Reaktion auf Bedienkonzepte und getestete Funktionen
- Feedback der Begleiteten



Persona Analyse

Früh wurden die Institutionen gebeten, die teilnehmenden Begleiteten nach 9 bipolaren Kriterien auf einer Skala von 1 bis 7 einzustufen. Um keine Wertung zu suggerieren und die genaue Betrachtung der Kriterien zu fördern, korrelierte links/ rechts bewusst nicht.

Datenschutz

Um eine Anonymisierung der Daten zu vereinfachen und auch das Team im Kontakt mit den Begleiteten nicht zu beeinflussen, wurde ein Nummerierungssystem eingeführt. So mussten in Beschreibungen und Diagrammen keine Namen genannt werden und hinterliessen im Änderungsverlauf keine Spuren.

Pattern-Suche

Bei den 44 Begleiteten zeigen die visualisierten Eigenschaften keine erkennbaren Patterns. Es lässt sich erahnen, dass es alle Kombinationen gibt und die Suche nach Patterns nicht einfach wird.

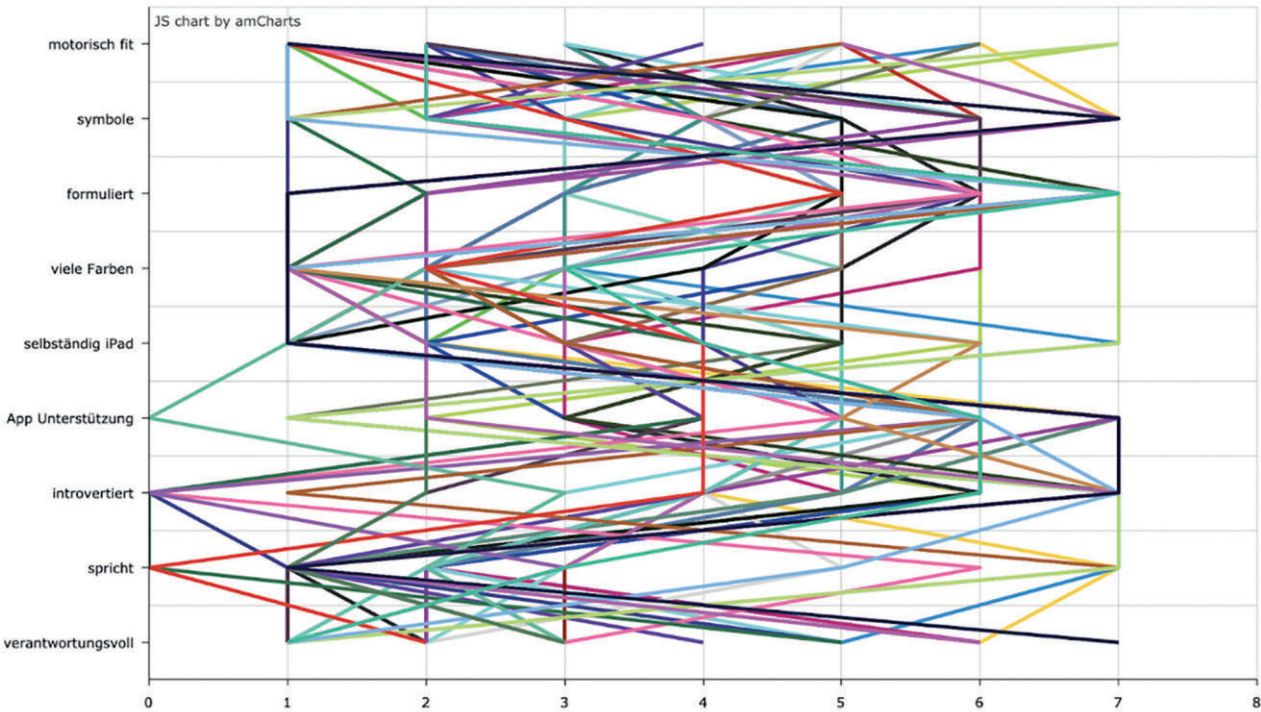


Abbildung K-1: Visualisierung aller Benutzereinstufungen



Durch Ein-/Ausblenden individueller User machte es den Anschein, dass sich zwei Gruppen formen. Als die als Gruppe identifizierten User zusammen eingeblendet wurden, war das Bild leider immer noch wild und divers. Auch das Weglassen gewisser Kriterien und User änderte daran nichts (Abbildung K-2 und K-3).

Gruppe 1: 20 User

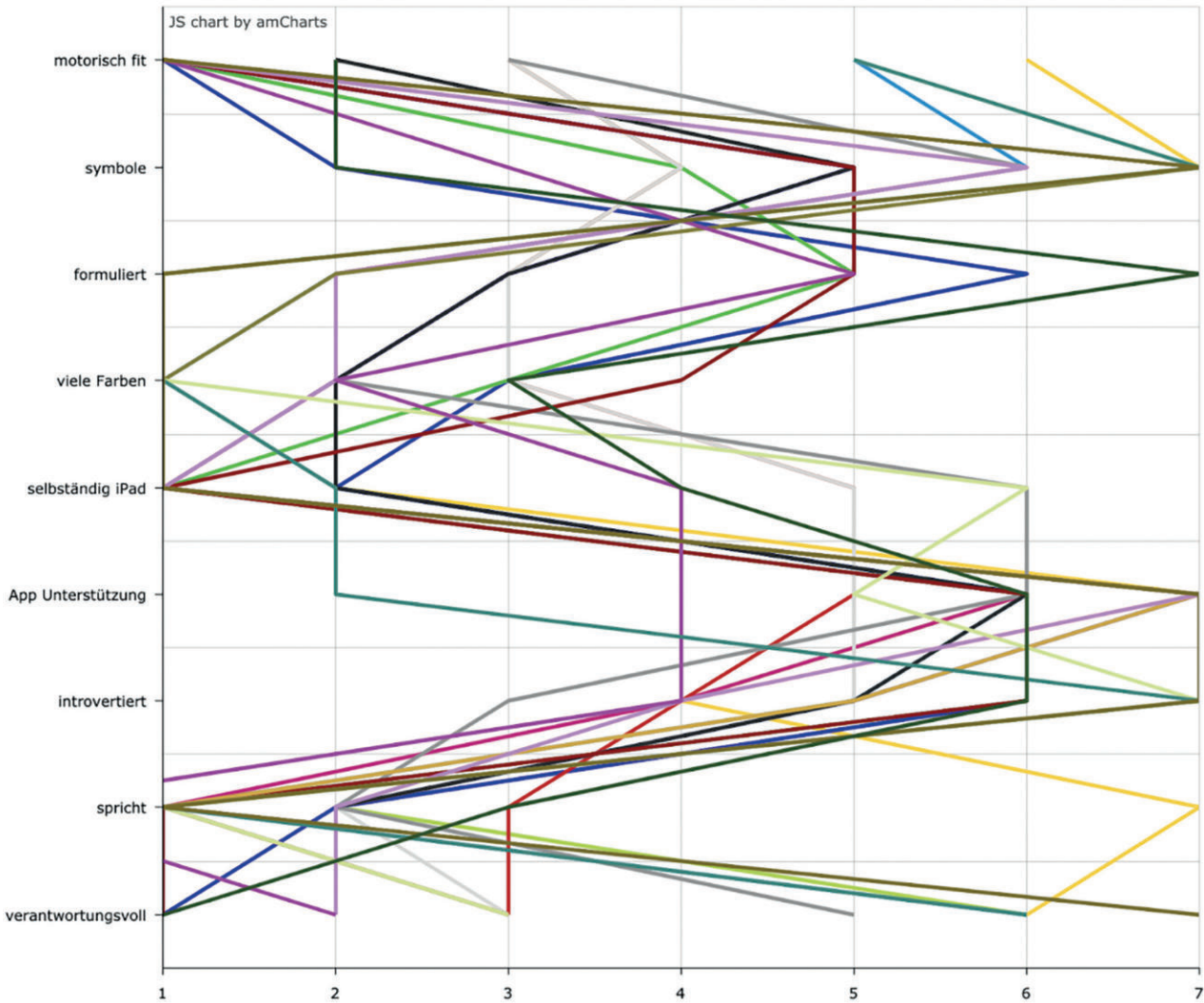


Abbildung K-2: Visualisierung Benutzereinstufungen Gruppe 1

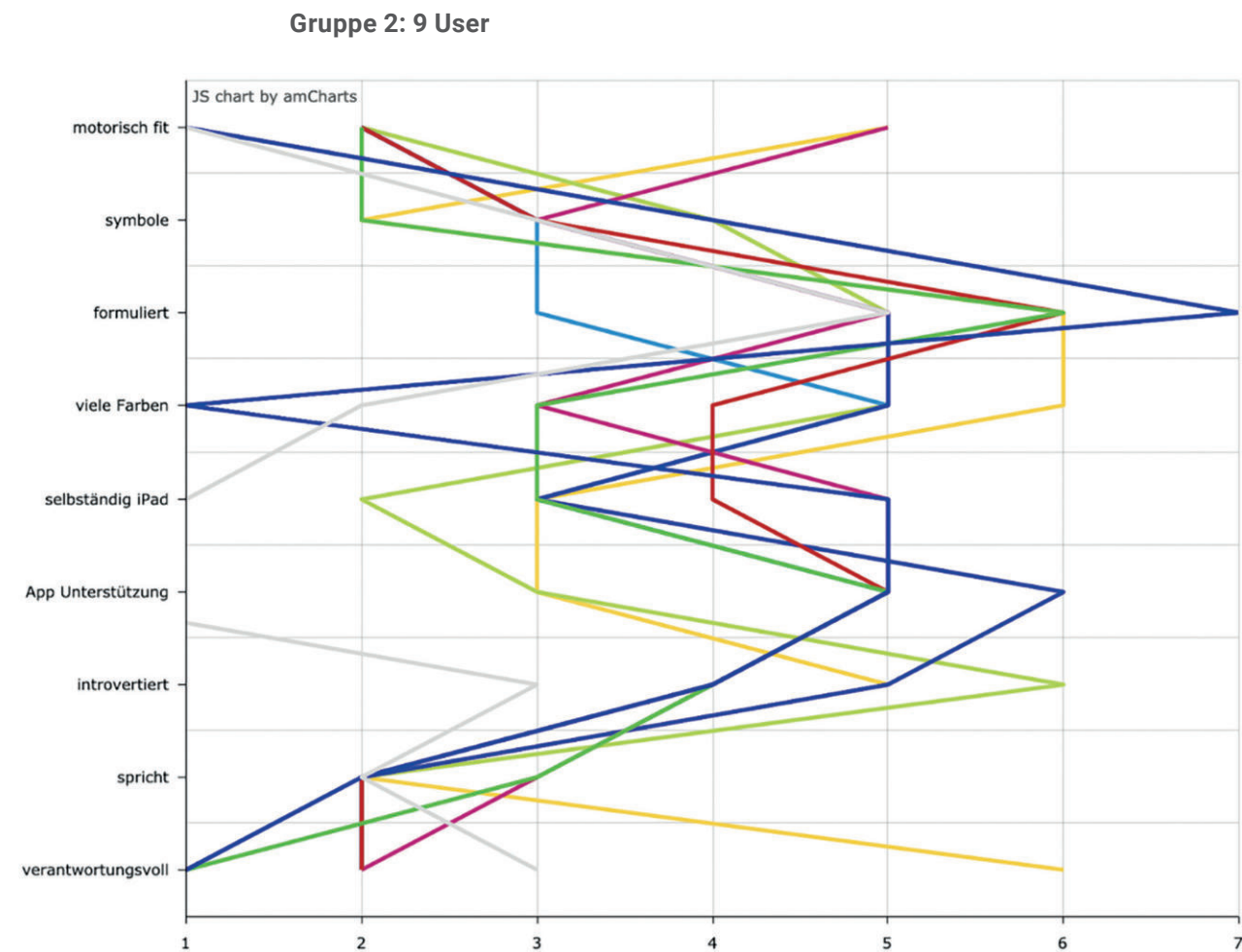


Abbildung K-3: Visualisierung Benutzereinstufungen Gruppe 2

Die Darstellung zweier Kriterien (Abbildung K-4) verdeutlicht die Diversität der Eigenschaften. Der Versuch, mit lediglich zwei der interessantesten Eigenschaften ein Muster zu identifizieren, scheiterte. In der Darstellung ist erkennbar, dass es jede Ausprägung in nahezu jeder Kombination gibt.

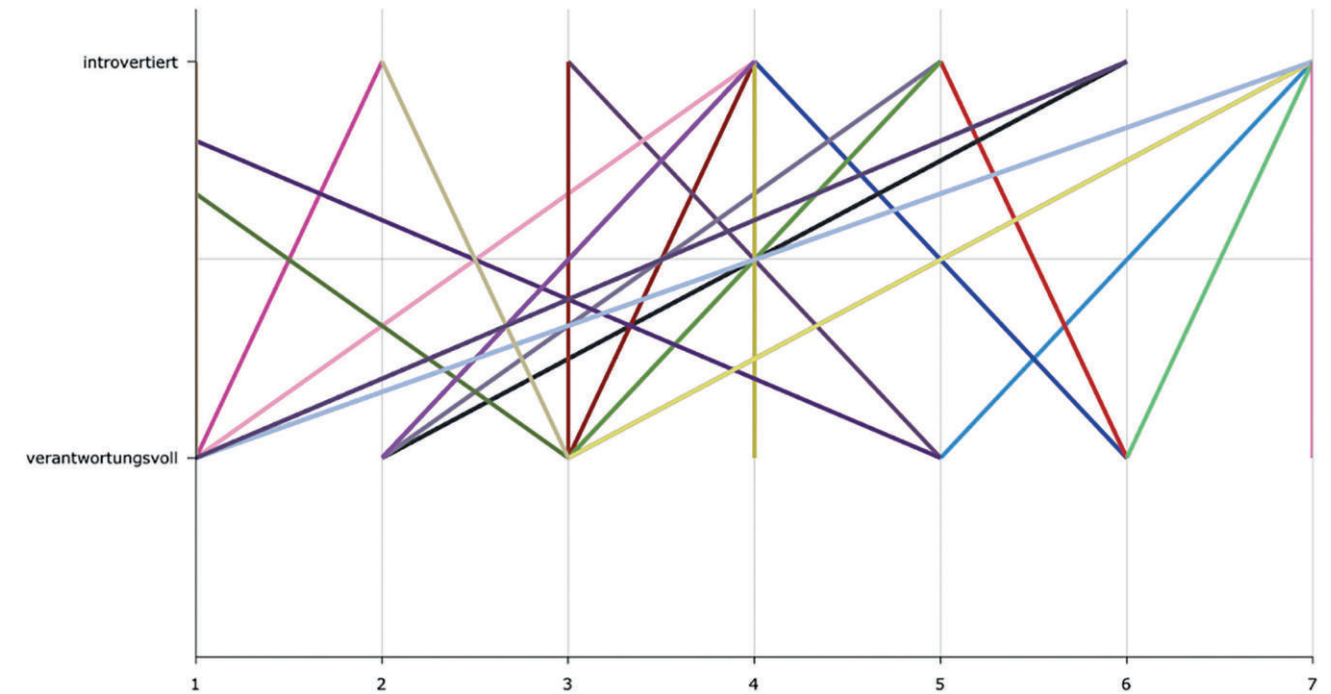


Abbildung K-4: Visualisierung Einstufungen Gruppe 1 für zwei Kriterien

Fazit

Gemäss Kim Goodwin [Goodwin 2009] sind demografische und verhaltensspezifische Kriterien relevant. Die Auseinandersetzung mit den Ergebnissen führte zum Schluss, dass die Erkenntnisse interessante Hinweise für das Produkt bringen. Die Identifikation von Patterns zur Bildung einer Persona, welche vertretend für eine Gruppe von Usern mit diesen Patterns steht, ist in diesem Fall nicht möglich, da jede Person eine sehr individuelle Kombination mit sich bringt.

Die Situation der begleiteten Menschen ist besonders. Viele ihrer demografischen Eigenschaften (Lebensstil, Haushalt, Wohnort) hängen stark von ihren Möglichkeiten und ihrer Platzierung in den Institutionen ab. Die Personen sind aufgrund des hohen Betreuungsbedarfs immer noch stark eingeschränkt und durch ihr Umfeld beeinflusst. Die Verhaltensweisen bezogen auf das Alter sind beispielsweise weniger relevant, da auch ältere Personen sich immer noch in einer psychosexuellen Entwicklungsphase befinden. Die Zielgruppendefinition wurde bereits zu Beginn des Projekts auf Personen in der ödipalen Phase eingeschränkt.

Durch die kompetente Vorselektion durch das Fachteam der Institutionen liessen sich mit vertretbarem Aufwand innerhalb der Zielgruppe keine klassischen Personas mehr unterscheiden.

Analyse nach Häufigkeit

Gesamtsample: 44 Begleitete Personen

Legende

Spalte: Antwort (Werte 1 bis 7)

Zeile: Kriterium (9)

Stufe 1 – Verteilung

Diese Tabelle enthält die Summe der Einstufung pro Kriterium.

Kriterium	Einstufung						
	1	2	3	4	5	6	7
1	18	9	5	1	7	3	2
2	5	7	7	10	5	5	6
3	6	6	7	0	7	9	10
4	14	13	8	2	5	2	1
5	10	8	9	6	7	3	2
6	3	3	4	5	9	14	6
7	1	2	2	13	7	7	9
8	16	15	5	0	2	1	4
9	12	12	10	1	4	5	1

Tabelle K-1: Auswertung Einstufungen nach Anzahl Antworten detailliert

Stufe 2 – Verdichtung

Da die Verteilung an vielen Stellen sehr ausgeglichen ist, wurde eine Verdichtung bzw. ein Zusammenzug der Antworten vorgenommen. Diese Darstellung macht die Situation bereits etwas lesbarer.

Kriterium	Einstufung verdichtet						
	1	2	3	4	5	6	7
1	32			13		5	
2	19			22		11	
3	19			14		19	
4	35			15		3	
5	27			22		5	
6	10			18		20	
7	5			22		16	
8	36			7		5	
9	34			15		6	

Tabelle K-2: Auswertung Einstufungen nach Anzahl Antworten verdichtet

Stufe 3 – Mehrheiten bestimmen

Nun wurde pro Kriterium die Bezeichnung der Polarität hinzugenommen und noch mehr verdichtet.

Legende

- < oder > klare Mehrheit
- <= oder => Tendenz
- = ausgeglichen

Kriterium	Pol Links		Pol Rechts
1	motorisch fit	<	motorisch stark eingeschränkt
2	Versteht nur einfache Symbole	=	kann <i>Leichte Sprache</i> lesen
3	kann <i>Leichte Sprache</i> schreiben	=	kann nicht schreiben
4	kann viele Farben problemlos unterscheiden	<	kann Farben rudimentär unterscheiden
5	kann iPad selbständig verwenden	<=	braucht Unterstützung für die Inbetriebnahme
6	braucht bei der Bedienung/Navigation einer App permanent Betreuung	>	navigiert selbständig durch die App
7	ist introvertiert	=>	ist extrovertiert
8	kann sprechen	<	kann nicht sprechen
9	kann Folgen seines Handelns nicht abschätzen	<	ist sich den Folgen seines Handelns bewusst

Tabelle K-3: Bestimmung Tendenzen

Stufe 4 – Beschreibung der Resultate

Dieser Schritt fasst die Resultate pro Kriterium in Worte.

- 1 Die meisten sind motorisch fit oder haben leichte Einschränkungen.
- 2 Einige verstehen *Leichte Sprache*, viele orientieren sich aber nur an Symbolen.
- 3 Einige können *Leichte Sprache* schreiben, viele jedoch nicht.
- 4 Die meisten können Farben unterscheiden.
- 5 Die meisten können ein Tablet mehr oder weniger selbständig verwenden. Einige brauchen dabei etwas Unterstützung.
- 6 Viele verwenden Apps selbständig oder mit minimaler Unterstützung.
- 7 Die Personen sind tendenziell eher extrovertiert.
- 8 Eine klare Mehrheit kann gut sprechen, einige jedoch gar nicht.
- 9 Die meisten können die Folgen ihres Handelns nicht abschätzen.

Zusätzliche Beobachtungen aus Interviews und Usability Tests

- Betreute sind oft sehr auf sich selbst bezogen.
- Soziale Kontakte dienen der Unterhaltung. Das reine «Socializing» steht nicht im Vordergrund.
- Etwas selbstständig tun zu können ohne jemanden fragen zu müssen, ist den Personen wichtig.
- Viele haben wenig Übung mit Computern. Sie sind aber interessiert und lernen schnell, wie man damit umgeht.
- Durchgängige Patterns werden schnell erlernt. Im Gegenzug sind Unregelmässigkeiten sehr schwierig für die Begleiteten.

Strategie/Vorgehen Personas

- Personas zu identifizieren, die einer Gruppe echter Personen im Sample ähnelt, ist nicht möglich. Vermuteter Grund: Die Auswahl der Personen durch das Fachteam war bereits sehr gut.
- Alle Personen im Sample sollten beachtet werden. Einige werden etwas mehr Unterstützung brauchen.
- Die primäre Persona ist Dario, der bei allen Kriterien der Mehrheit entspricht.
- Die sekundäre Persona ist Leonie, die bei allen Kriterien der Minderheit entspricht.
- Die Applikation muss für die primäre Persona ideal sein und für die sekundäre Persona mit möglichst geringer Unterstützung verwendet werden können.

Input für Personas aus der Einstufung

Wie im vorherigen Punkt erwähnt, wird die Primär-Persona mit den Eigenschaften der meisten User definiert. Auf der anderen Seite gibt Leonie als Sekundär-Persona

der Minderheit ein Gehör. Auch für sie soll die Kommunikationsplattform nutzbar sein und Spass machen. Vielleicht braucht sie jedoch da und dort etwas mehr Unterstützung.

Hier werden die Resultate für jedes Kriterium für die beiden Personas beschreibende Sätze umgewandelt, welche der Persona-Definition helfen sollen.

Kriterium	Primäre Persona <i>Dario</i>	Sekundäre Persona <i>Leonie</i>
1	Dario ist motorisch fit und kann sein iPad problemlos bedienen.	Leonie sitzt im Rollstuhl und ist in ihren Bewegungen stark eingeschränkt. Mit einem Raster kann sie Apps auf ihrem fix montierten Tablet bedienen.
2	Er versteht einige Wörter in <i>Leichter Sprache</i> , ist aber froh um die Symbole um sicher zu sein.	Sie orientiert sich flink an Symbolen. Durch die vielen Alltags Herausforderungen bleibt ihr wenig Kapazität, sich sprachlich weiterzubilden.
3	Das Schreiben fällt ihm schwer. Aber er trainiert sich alltägliche Begriffe mit einer App an.	Schreiben zu lernen liegt für sie in weiter Ferne.
4	Um sich schnell zu orientieren helfen ihm definierte Farben, die er sehr schnell wiedererkennt.	Durch ihre Sehschwäche erkennt sie lediglich starke Kontraste. Einzelne Farben erkennt sie nicht.
5	Er besitzt ein eigenes Tablet und entscheidet somit selber wann er was damit macht.	Leonie braucht bei jeder Aktivität viel Unterstützung. Ihre Lernfortschritte sind durch ihre grossen Herausforderungen eher klein.
6	Er braucht ganz selten Hilfe, wenn er etwas nicht mehr findet.	Sie braucht jemanden, der ihr den Weg innerhalb der App zeigt.
7	Dario teilt gerne mit, was er erlebt hat und was ihm gefällt bzw. nicht gefällt.	Sie ist eher scheu und braucht viel Zeit und Vertrauen, sich mit jemandem auszutauschen. Vielleicht bietet ihr die App ein guter Kanal, dies zu üben.
8	Mit ihm kann man Gespräche führen. Er ist es auch gewohnt mit seiner Familie zu telefonieren oder Sprachnachrichten zu verschicken.	Gespräche mit ihr brauchen Geduld. Aber Leonie geniesst es sichtlich, wenn sich jemand für sie Zeit nimmt. Sie versteht ihr Gegenüber und teilt sich mittels Sprachausgabe des Tablets mit.
9	Leider darf er nicht selbstständig aufs Internet zugreifen. Er hat in der Vergangenheit teure Dinge bestellt und sich auf Facebook unvorteilhaft exponiert.	Sie wäre sich ihres Handelns durchaus bewusst und könnte dafür Verantwortung übernehmen. Leider fehlt ihr oft die Möglichkeit dazu.

Tabelle K-4: Inputs für Personas

Die Persona-Beschreibungen sind als separate Artefakte aufgeführt.

Anhang L: Beispiel Fragebogen «Persona Analyse»

Menschen 18+ in der ödipalen Entwicklungsphase									
Links oder Rechts hat keinen Zusammenhang mit der Wertigkeit einer Einstufung.									
	1	2	3	4	5	6	7		
1	motorisch fit		x						motorisch stark eingeschränkt
	Trifft normale Buttons (ca. 1cm x 1cm) problemlos.								Braucht trotz Raster Unterstützung z.B. Handführung durch Betreuungspersonal
2	Versteht nur einfache Symbole						x		kann <i>Leichte Sprache</i> lesen
	Versteht Bedeutung von Grundformen und simple Symbole. z.B. lachender Emoji, Kreis, Rechteck etc.								Versteht Texte, die in leichter Sprache verfasst sind.
3	kann <i>Leichte Sprache</i> schreiben						x		kann nicht schreiben
	Kann Gedanken in Worten ausdrücken.								Drückt sich lediglich mit Symbolen und evtl. Fotos, Audio aus.
4	kann viele Farben problemlos unterscheiden		x						kann Farben rudimentär unterscheiden
	Unterscheidet verschiedene Nuancen der gleichen Farbe.								Kann nur Grundfarben unterscheiden

5	kann iPad selbständig verwenden			x					braucht Unterstützung für die Inbetriebnahme
	Nimmt das iPad ins eigene Zimmer mit und setzt es selbständig bei Bedarf ein.								Einschalten und öffnen der gewünschten Anwendung erfolgt durch die Betreuungsperson.
6	braucht bei der Bedienung/Navigation einer App permanent Betreuung				x				navigiert selbständig durch die App
	Kann keine Funktion selbständig durchführen.								Führt alle Funktionen selbständig aus.
7	ist introvertiert		x						ist extrovertiert
	Fühlt sich in einer 1:1 Unterhaltung wohl und exponiert sich ungern.								Teilt seine Gedanken und Erlebnisse gerne mit der Allgemeinheit
8	kann sprechen	x							kann nicht sprechen
	Kann sich in «unserer» Sprache ausdrücken.								Drückt sich nur durch Laute aus, die das Gegenüber kennen muss.
9	kann Folgen seines Handelns nicht abschätzen	x							ist sich den Folgen seines Handelns bewusst
	Läuft Gefahr unpassenden Inhalt zu verbreiten und daran Schaden zu nehmen.								Weiss was man hochladen darf und erkennt die Konsequenzen.

Abbildung L-1: Screenshot des Fragebogens



Anhang M: Iteration 1

In diesem Kapitel werden ergänzende Zwischenergebnisse aus der *Iteration 1 – Design Thinking und Themeneinstieg* aufgelistet.

Affinity-Diagramm



Abbildung M-1: Affinity-Diagramm, Übersicht

Personen mit besonderem Unterstützungsbedarf	Anspruchsgruppen	Aufgaben, Bedürfnisse, Ziele	geschützter Rahmen
ödipale Entwicklungsstufe (Denkvermögen von 4 bis 6 Jahre alten Kindern)	Active Communications (Organisation CM)	Freunde einladen, zu Veranstaltung mitnehmen	nicht zugänglich für Öffentlichkeit
erwachsene Personen	Begleiter (müssen teilweise unterstützen)	Veranstaltung aussuchen	Missbrauch
Begleitet eindeutig	Institutionen	Veranstaltung einsehen	Zugang für alle denkbar
Gebärden		Partner suchen	Rollenkonzept (Begleiteter, Supporter)
Körperlich eingeschränkt		Kontakt mit Freunden pflegen	Administration
eigene Sprache		Sexualität erkunden	
manisch		Mitteilungsbedarf	
eher ängstlich		Unterhaltung	
Audioverständnis		Lernen	
visuelles Verständnis einfacher		Bestätigung erhalten	
lesen teilweise ja, aber verstehen?		Selbstbestimmung	
ganz wenige können lesen		Gruppeninteraktion	
Audio verstehen mehrheitlich gut (einfache, kurze Sätze)		Helfen können	
Sprechen schwierig		Challenge	
Tablet alleine nutzen nur wenige (Starten, Programm)		Freizeit	
extrem clever, finden den Weg (mit Piktogrammen)		Kurse	
		Hobbies (Austausch)	

Tabelle M-1: Teil 1 des Affinity-Diagramms, Übersicht in lesbarer Form

Kontext	Hilfsmittel	Probleme, Herausforderungen	Anforderungen
komplexe bestehende Lösungen	Metacom (Bildsprache im deutschsprachigen Raum)	keine / wenig Lesekenntnisse	Sprachmitteilungen
Insititutionsübergreifend	TCS (Bildsprache im amerikanischen Raum)	Folgen der Handlung nicht abschätzbar (leben im Hier und Jetzt)	Scrolling schwierig
Konkurrenzlösung (Kinder, Ausländer, Fremdsprachen, Smart TV)	Leichte Sprache (Lesen, Verstehen)	Administrative Hürden (Anmeldung)	Einfache Navigation
Virtuell	Tastatur, Maus	Mobbing	Einfache Sprache
Physisch	Lautsprecher	Exponieren (Problematik der Freizügigkeit)	Können «Ja» und «Nein» in Zusammenhang mit Farben (Rot und Grün) lesen
Begleiteter Ausgang (Begleitung an Veranstaltungen)	Touch Screen		Betreuer hilft bei der Kommunikation
Facebook, Instagram	Tests	Farbcodierung je Stiftung unterschiedlich	Kommunikation via Betreuer nicht im Fokus
ritualisiertes Lernen	Tablet benutzen die Meisten	Privat <--> Öffentlich	Anliegen: Selbstbefähigung, nur punktuelle Unterstützung
Trainieren	Symbole Sprachausgabe		
	Hilfsmittel Eye-Scanning, Uhr, Tablet, Sprachausgabegerät		Audio
	Wegleitung		
	Kommunikationsraster		
	Bilder, Piktogramme (keine Reizüberflutung)		

Tabelle M-2: Teil 2 des Affinity-Diagramms, Übersicht in lesbarer Form

Interview-Leitfaden

Dieses Interview wurde mit Fachpersonen geführt, um ein besseres Verständnis für die Zielgruppe zu erlangen.

Einleitung

- Vorstellung, Setting, Dauer ca. 20 Min
- Ziel des Interviews (Verständnis & Bedürfnisse der Benutzer, Kontext, Probleme verstehen)
- Design Challenge erklären

Fragen

- Welche Fähigkeiten besitzen Personen im ödipalen Entwicklungsstadium?
- Lesekenntnisse?
- Folgen ihres Handelns abschätzen können?
- Welche elektronischen Anwendungen benutzen Personen im Moment (z.B. Facebook)?

- Wo liegen die Probleme?
- Aus der Erfahrung heraus wo liegen die Bedürfnisse [der User]?
- Nachfragen: Wie wichtig ist das? (wir hatte noch andere Ideen...)
- Wo sehen sie den grössten Unterstützungsbedarf?

Abschluss

- Weiteres Vorgehen erklären (was geschieht mit den Informationen)
- Danke

Morphologischer Kasten

Der Morphologische Kasten legte den Grundstein zur Erarbeitung von Dario und Leonie.



Abbildung M-2: Morphologischer Kasten

Anhang N: Iteration 2

In diesem Kapitel werden ergänzende Zwischenergebnisse aus der *Iteration 2 – Veranstaltungen entdecken* aufgelistet.

Affinity-Diagramm

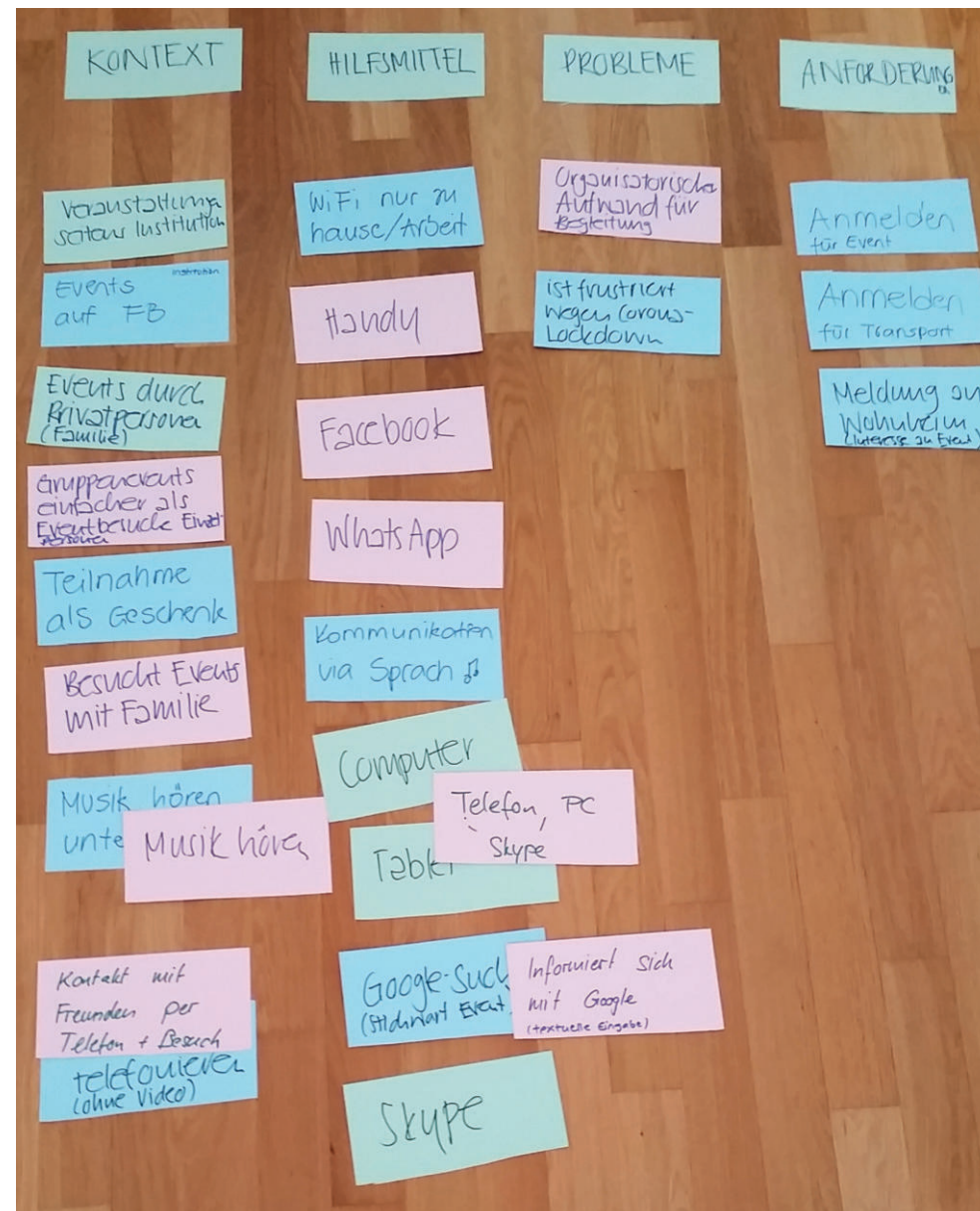


Abbildung N-1: Affinity-Diagramm, Teil 1

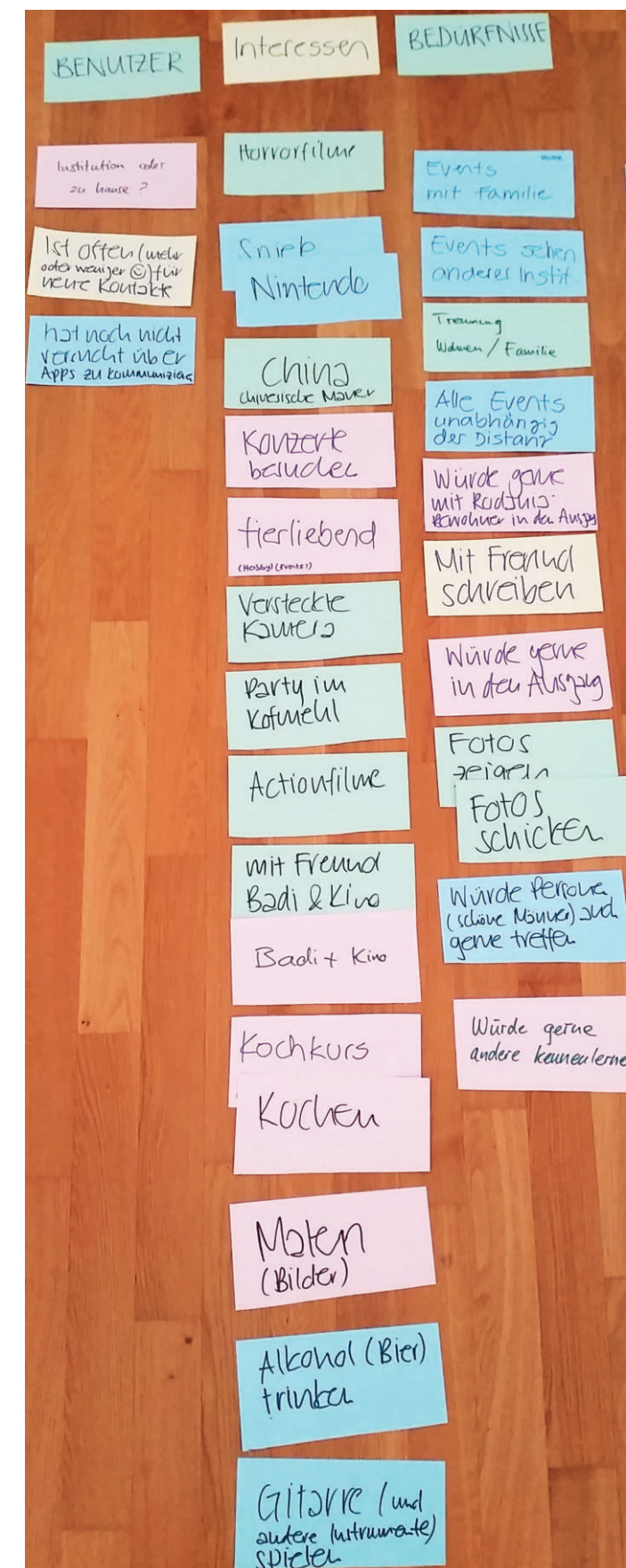


Abbildung N-2: Affinity-Diagramm, Teil 2

Interview-Leitfaden

Da aus dem Kickoff-Workshop und durch die Anwesenheit der Auftraggeberin bereits viel Know-how über die User und deren Vorlieben bezüglich Events vorhanden war, ging es dem Projektteam vor allem darum, das Zielpublikum kennenzulernen. Dies war für das Projektteam die erste Gelegenheit mit dem Zielpublikum in direkten Kontakt zu kommen. Der Interviewleitfaden wurde deshalb kurz und absichtlich offen formuliert.

Einleitung

- Vorstellung, Setting, Dauer ca. 20 Min
- Ziel des Interviews (Verständnis & Bedürfnisse der Benutzer, Kontext, Probleme verstehen)
- Design Challenge erklären

Fragen

- Hast du ein Handy / PC / Tablet?
- Hast du ein Profil in einer Applikation?
- Wie verbringst du deine Freizeit?
- Wie kommunizierst du? Und wozu brauchst du das / Welche Arten von Informationen?
- In welchen Ausgang gehst du gerne?
- Warum gehst du gerne in den Ausgang?
- Gehst du alleine oder mit Freunden in den Ausgang?
- Hast du im Ausgang Leute getroffen, mit denen du gern in Kontakt geblieben wärst?

Abschluss

- Danke für deine Zeit
- Wir bereiten anschliessend einen Prototyp (ein «simuliertes Programm») vor
- Den würden wir nächste Woche gerne mit dir testen

UI Sketches / Design Studio

Alle Workshop-Teilnehmenden skizzierten im Design Studio einzeln mögliche Screens zur optimalen Durchführung des Szenarios. Diese wurden danach im Plenum besprochen.

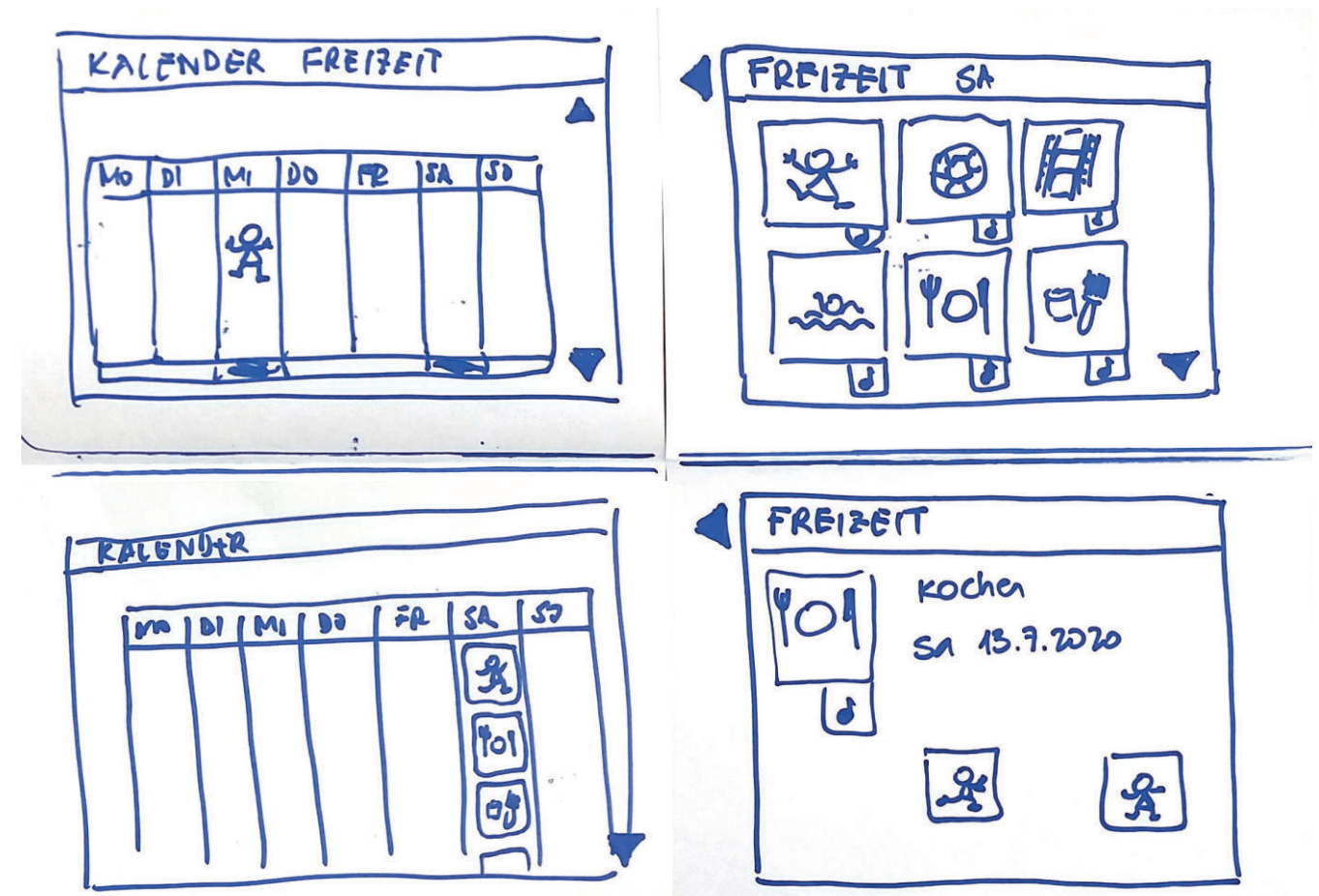


Abbildung N-3: Individuelle Skizzen, am Workshop teilnehmende Person A

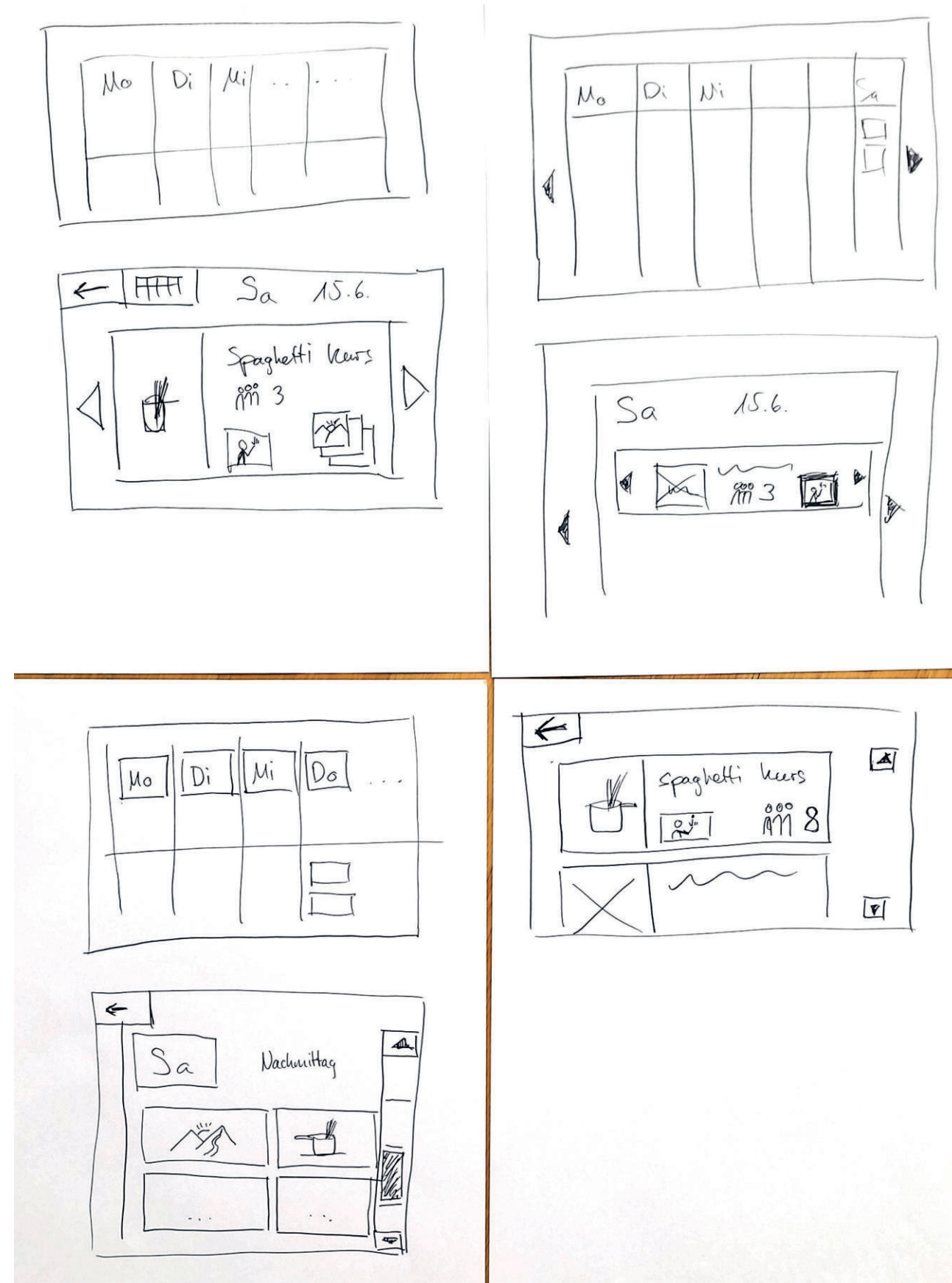


Abbildung N-4: Individuelle Skizzen, am Workshop teilnehmende Person B

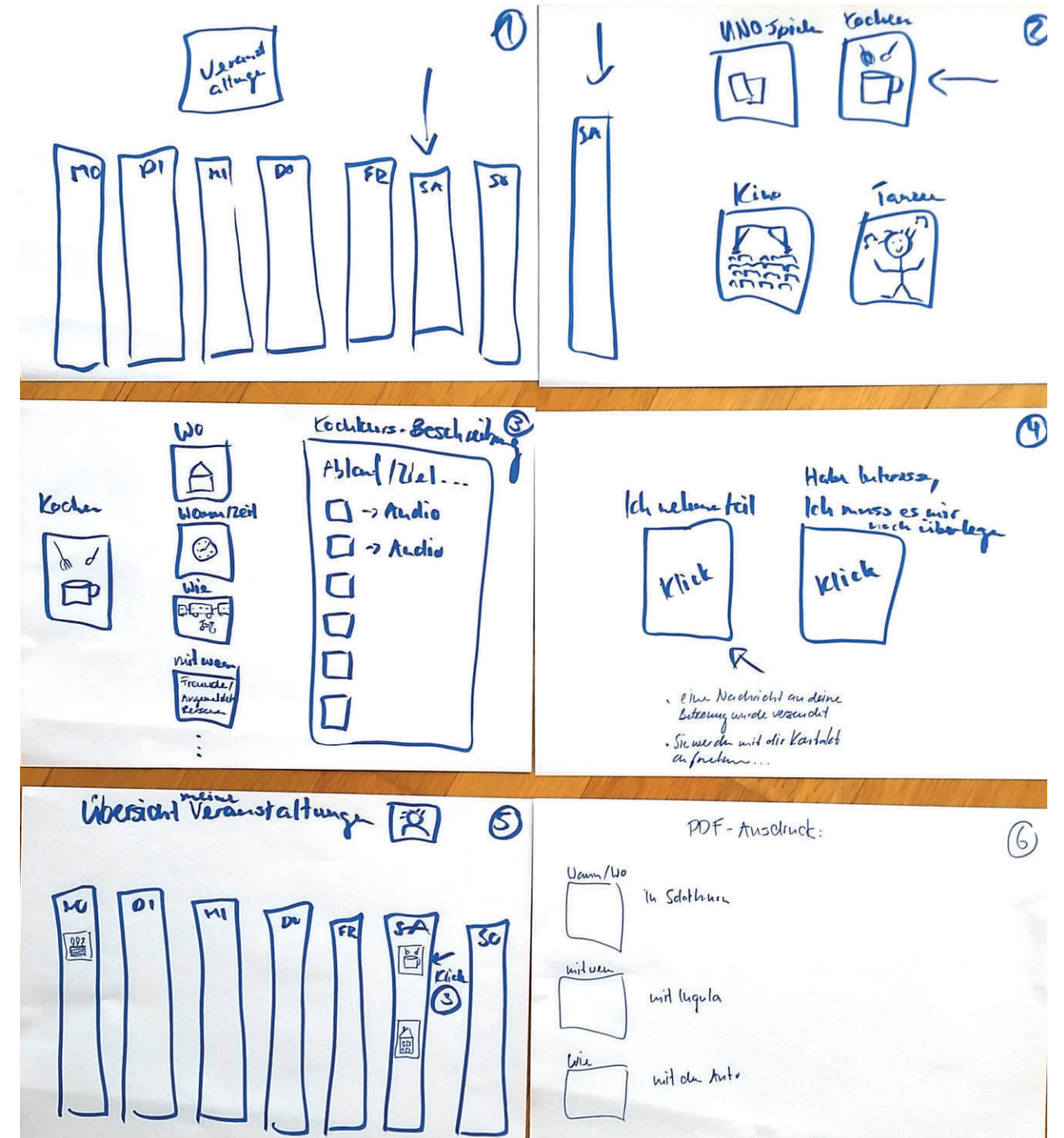


Abbildung N-5: Individuelle Skizzen, am Workshop teilnehmende Person C

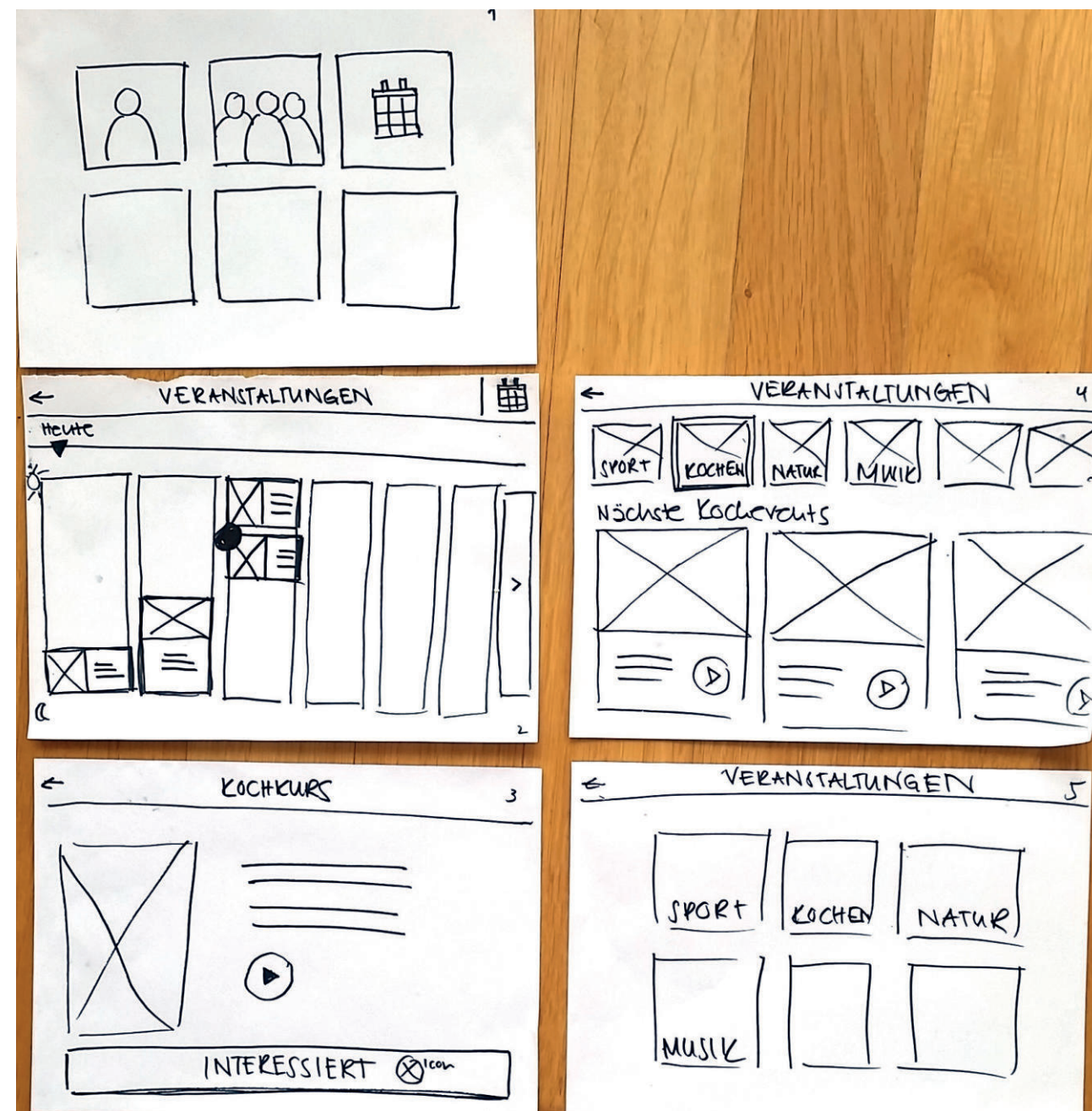


Abbildung N-6: Individuelle Skizzen, am Workshop teilnehmende Person D

Usability Testszenario

1. Du beginnst bei der Startseite. Schau nach, was du diese Woche noch vor hast.
 - Öffnen die User den Kalender?
2. Plane etwas für am Samstag in einer Woche.
 - Swipen die User nach links um die nächste Woche ansehen zu können?
3. Entdecke, welche Ausgangsmöglichkeiten es für am Samstag in einer Woche gibt.
 - Entdecken und verstehen die User das Plus / die Lupe auf dem Kalender?
 - Betätigen die User diesen Button, oder verharren sie ratlos?
4. Melde dich für einen Kochkurs an.
 - Verstehen die User die Bedeutung der Piktogramme?

Anhang O: Iteration 3

In diesem Kapitel werden ergänzende Zwischenergebnisse aus der *Iteration 3 – Sich über Veranstaltungen mit anderen Teilnehmenden vernetzen* aufgelistet.

Usability Testszenario

Für die Tests werden zirka 20 Minuten eingeplant, plus 10 Minuten für Besprechungen mit dem Fachteam.

1. Warst du am Kontiki Fest?
 - Falls nein... stell dir vor du wärst gewesen...
 2. Schau mal in deinen «Veranstaltungen» nach
 - Wählt der User die vorgesehene Kachel?
 - Sieht der User was heute ist, und die Events für früher/später?
 3. Findest du etwas zum Kontiki-Fest?
 - Findet der User dieses Event?
 - Schaut sich der User herum?
 - Versucht der User die Teilnehmerliste oder die Fotos anzuschauen?
 4. Frage [Name] an, ob sie sich mit dir verbinden will
 - Schickt der User eine Freundschaftsanfrage?
- Der Prototyp wird im Hintergrund sofort so angepasst, als ob eine Antwort von [Name] zurückgekommen wäre.
5. Schau mal, ob du neue Benachrichtigungen erhalten hast
 - Findet der User auf der Startseite die Kachel Benachrichtigungen?
 6. Hat [Name] geantwortet?
 - Versucht der User die Detailseite von [Name] anzusehen?
 - Erkennt der User die Hobbies von [Name]?
 7. Jetzt ist [Name] deine Freundin. Schau dir mal die Liste aller deiner Freunde an
 - Findet der User auf der Startseite die Kachel Freunde?
 - Bemerkt der User, dass eine andere Person eine Freundschaftsanfrage schickte?
 8. Bestätige die Freundschaftsanfrage

Wenn noch Zeit übrig bleibt, bei den kognitiv stärkeren Usern den revidierten Prototyp aus Iteration 2 durchgehen.

Anhang P: Iteration 4

In diesem Kapitel werden ergänzende Zwischenergebnisse aus der *Iteration 4 – Eine Konversation halten* aufgelistet.

Affinity-Diagramm

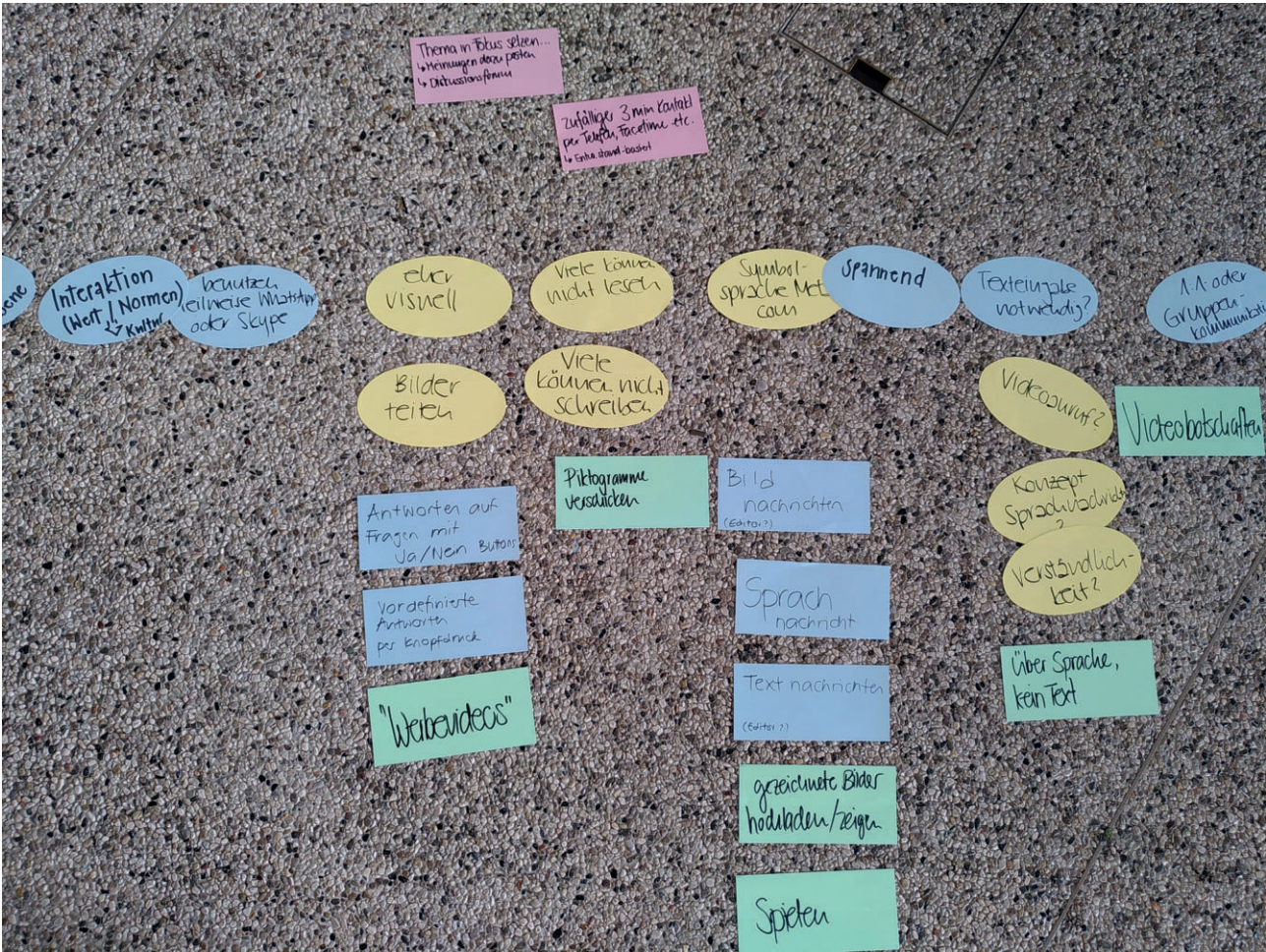


Abbildung P-1: Affinity-Diagramm, Teil 1

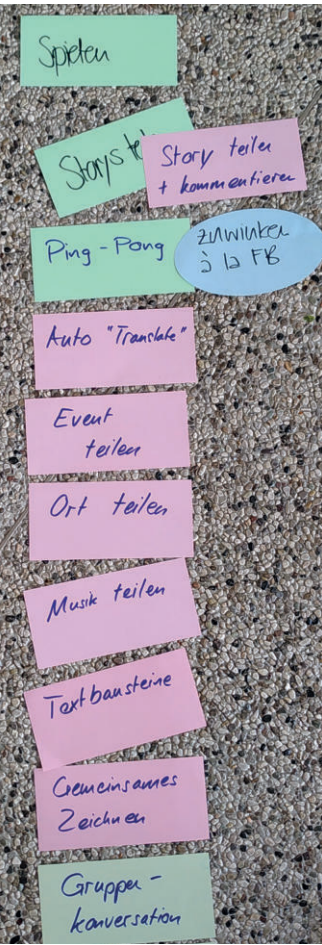


Abbildung P-2: Affinity-Diagramm, Teil 2

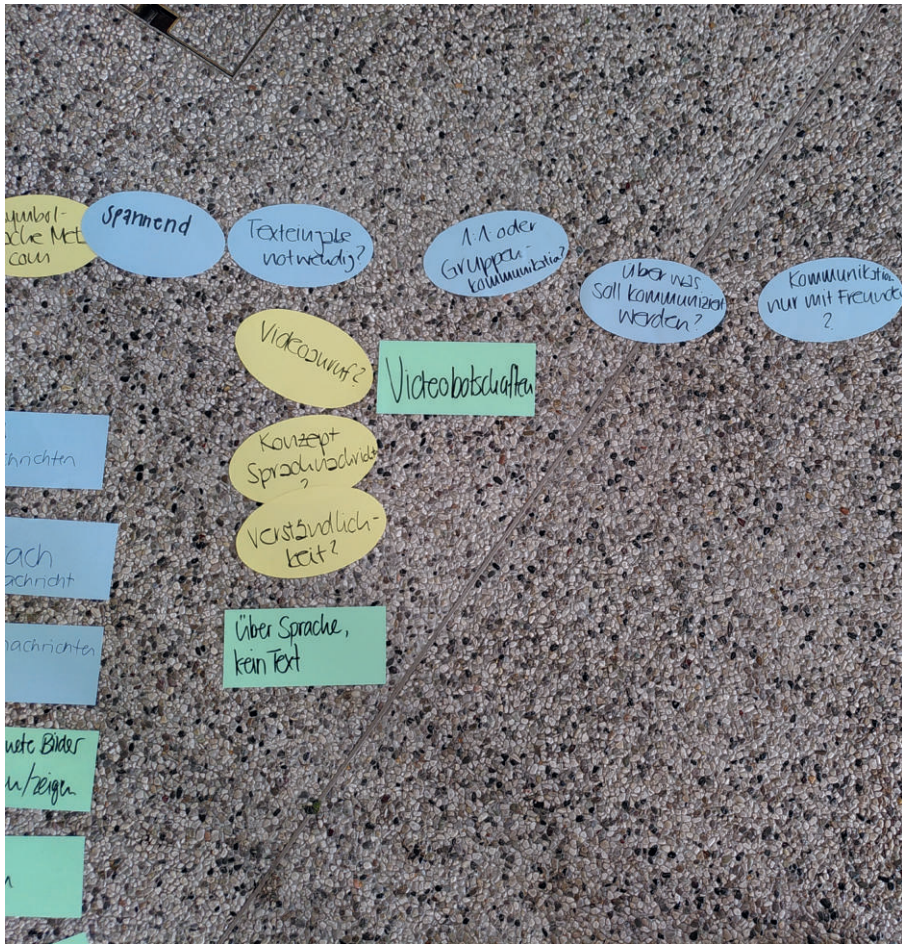


Abbildung P-3: Affinity-Diagramm, Teil 3

Interview-Leitfaden

Einleitung

- Vorstellung, Setting, Dauer ca. 20 Min
- Ziel des Interviews (Verständnis & Bedürfnisse der Benutzer, Kontext, Probleme verstehen)
- Design Challenge erklären

Fragen

- Welche Kommunikationsmethoden kennst du schon oder brauchst du?
- Hast du ein Handy oder brauchst du Facebook (oder was anderes)?
- Wenn ja, mit welchen Personen sprichst du am Telefon / kommunizierst du in Facebook / ...?
- Über welche Themen sprichst du am liebsten oder sehr gerne?

- Was würdest du gerne schicken oder austauschen mit deinen Freunden? (Bilder, Selfies, Musik, Videos...)
- Wie teilst du dich am liebsten mit bzw. welche Art von Kommunikation behagt dir am besten (Bild, Sprache, Text, ...)?
- Was möchtest du gerne über deine Freunde erfahren?
- Wie verhältst du dich, wenn du belästigt wirst bzw. dir jemand ständig schreibt und du nicht antworten möchtest? (Spam)
- Anmerkung: Diese letzte Frage wurde aufgrund des Interview-Verlaufs nicht gestellt.

Abschluss

- Danke für deine Zeit
- Wir bereiten anschliessend einen Prototyp (ein «simuliertes Programm») vor
- Den würden wir nächste Woche gerne mit dir testen

Usability Testszenario

Aufgabe 1 «Kommunikation initiieren». Annahme: Du bist mit [Name] befreundet und möchtest mit ihr chatten.

1. Finde die Detailseite von [Name]
 - Auf Kachel «Freunde» drücken
 - Was siehst du da? Scrollen um mehr Freunde zu sehen?
2. Du möchtest mit [Name] chatten.
 - Auf [Name] drücken
 - Was siehst du da? Scrollen, um mehr Hobbies von [Name] zu sehen.
3. Du möchtest mit Chatten beginnen
 - Auf Action Button «Chatten» drücken
 - Der Editor öffnet sich. Was siehst du da? Was könntest du [Name] schicken?
4. Du möchtest ein Bild von XXX an [Name], weil du weisst, dass sie das auch mag.
 - Auf Bild Button drücken
 - Bild aussuchen und selektieren
 - Bild wird gross dargestellt, mit Back und Senden Button
 - Im Chat-Verlauf siehst du nun, dass du ein Bild an [Name] geschickt hast. BRAVO!

Aufgabe 2 «Auf Nachricht antworten». Annahme: Du hast eine Chat-Nachricht erhalten und möchtest sie anschauen und darauf antworten.

5. Betrachte die Startseite. Fällt dir etwas auf?
 - Rotes Smiley zeigt an, dass hier etwas Neues auf dich wartet
6. Wo sind deine Chats zu finden?
 - Auf Kachel Chat drücken
 - Was siehst du da? Scrollen, um die Leute zu sehen, mit denen du schon ge-chattet hast.
 - Was denkst du, wer hat dir geschrieben? (Bezug auf Smiley nehmen – [Name])
7. Du möchtest sehen, was [Name] dir geschrieben hat.
 - Auf [Name] drücken
 - Chat-Verlauf öffnet sich.
 - Was siehst du da? Was hat sie dir geschrieben? («Ich mag das auch»)
8. Du möchtest mit einem «Cool» antworten
 - Auf Metcom Piktogramm Edit Button drücken
 - «Cool» aussuchen und selektieren
 - Auf Senden drücken (innerhalb des Metacom Editors)
9. Im Chat-Verlauf siehst du nun, dass dein Cool verschickt wurde. BRAVO!

Nach Abschluss des Test Szenarios wurde den Probanden noch folgende Fragen gestellt:

- Was denkst du über diese Applikation?
- Würdest du diese Applikation brauchen?
- Hast du noch andere Wünsche?

Anhang Q: Iteration 5

In diesem Kapitel werden ergänzende Zwischenergebnisse aus der *Iteration 5 – Personen suchen und finden* aufgelistet.

Zurufliste

In dieser Iteration wählte das Projektteam für die Phase «Understand» bewusst einen neuen Ansatz. Die als Zurufe erfassten Statements wurden notiert und eingeordnet.



Abbildung Q-1: Zurufliste

Die aus der Zurufliste identifizierten Annahmen wurden daraufhin in einer Map platziert. Auf der x-Achse wurde der aktuelle Wissensstand der Annahme aufgetragen, auf der y-Achse deren Einfluss auf das Projekt, falls die Annahme falsch sein sollte.

Durch dieses Mapping war es möglich, die Annahmen zu priorisieren und entsprechend anzugehen. Da die Anzahl der Annahmen jedoch relativ klein war, entschieden die Teilnehmenden des Workshops, für den weiteren Verlauf des Workshops alle Annahmen zu berücksichtigen.



Abbildung Q-2: Annahmen-Map

Interview-Leitfaden

Einleitung

- Vorstellung, Setting, Dauer ca. 20 Min
- Ziel des Interviews (Verständnis & Bedürfnisse der Benutzer, Kontext, Probleme verstehen)
- Design Challenge erklären

Fragen

- Gibt es Personen aus der Zeit vor der rodania, mit denen du gerne wieder Kontakt aufnehmen möchtest?
- Warum möchtest du mit diesen «alten Bekannten» wieder Kontakt aufnehmen?
 - Eventuell auch für eine «Beziehung»?
 - Eventuell Geschlecht wichtig?
- Würdest du auch nach Personen suchen wollen, die du noch gar nicht kennst?
 - Zum Beispiel nach Personen mit gleichen Interessen?
- Möchtest du dich mit Personen verbinden, die die gleichen Kommunikations-Skills besitzen wie du? (Text, Symbole, Sprachmitteilungen, ...)

Abschluss

- Gibt es noch etwas, das du gerne ergänzen möchtest?
- Danke für deine Zeit
- Wir bereiten anschliessend einen Prototyp (ein «simuliertes Programm») vor
- Den würden wir nächste Woche gerne mit dir testen

Usability Testszenario

Aufgabe «eine Person finden». Annahme: Du kennst [Name], aber auf dieser App bist du noch nicht mit ihm befreundet. Du würdest es aber gerne sein. Du weisst, dass [Name] früher in die Heilpädagogische Sonderschule in Grenchen ging. Versuche [Name] zu finden, so dass du dich mit ihm befreundet kannst.

1. Suche nach nicht befreundeten Personen
 - Auf Kachel «Personen» drücken
 - Auf «Gruppen» drücken
 - Auf «Schule» drücken (Personen mit Gemeinsamkeiten werden angezeigt)
2. Lasse dir nur männliche Personen anzeigen
 - Auf Filter «Männer» drücken
3. Du hast [Name] gefunden. Schicke ihm eine Freundschaftsanfrage
 - Auf [Name] drücken
 - Auf Action Button «Freundschaftsanfrage schicken» drücken

Bei genügend verbleibender Zeit: Alternative Aufgabe «eine Person finden, die in der Stiftung Bühl arbeitet» und testen der Testszenarien aus früheren Iterationen.

Anhang R: User Story Map

Die User Story Map wurde im Whiteboard/Workshop Tool Miro erstellt und stets aktualisiert.

Die Informationen der User Story Map erlauben folgende drei Dimensionen:

- 1. Baumstruktur mit den Ebenen User-Gruppe, Backbone (Big Story), Epic, User Story
- 2. Abhängigkeiten und Prioritäten
- 3. Planung Iterationen / Backlog

An dieser Stelle wird die Baumstruktur dargestellt und die User Storys werden farblich mit einer Iterationsfarbe hinterlegt, wenn sie in einer Iteration bearbeitet wurden. Der Rest befindet sich im Backlog und ist somit erst als Idee und Gedankenstütze zu betrachten.

Auf eine Darstellung der Abhängigkeiten wurde aus Komplexitätsgründen verzichtet. Die Reihenfolge der User Storys gibt aber trotzdem Hinweise darauf.

Legende

Usergruppe

– Backbone (Big Story)

■ Epic

- User Story – Iteration 2
- User Story – Iteration 3
- User Story – Iteration 4
- User Story – Iteration 5
- User Story – Backlog

Hinweis: In der Iteration 1 wurden noch keine User Storys bearbeitet (Themeneinstieg).

Begleitete

- Entdecken
 - Über uns lesen
 - Bedingungen studieren
- Registrieren
 - Primäre Daten erfassen
 - Email-Adresse verifizieren
 - Profil erstellen
 - Freigabe erhalten
- Login
 - Einloggen
 - Profil bearbeiten
 - Profil mit Interessen ergänzen
- Generell
 - Portrait der Institutionen (über Profilinfos und Suchfilter zugänglich)
 - Raster (Grid) Optimierungen
- Events
 - Bevorstehende Events entdecken
 - Übersicht nächstfolgender Events ansehen
 - Details eines Events ansehen
 - Teilnahme an Events beantragen
(Annahme: Betreuer wird darüber informiert. Schritt definitive Anmeldung kommt hier rein.)
 - Für mich interessante Events markieren
 - Events verwalten
 - Beantragte Events ansehen
 - Event Ansicht optimieren
 - Eigene Events erfassen (Home, Geburi etc.)
 - Beantragtes Event absagen
 - Geburtstage von Freunden autom. Einblenden
 - Markierte Events ansehen
 - Markierung entfernen
 - Events teilen
 - Event mit Freund/en teilen
 - Event in einer Gruppe (öffentlich) teilen

- Event bewerten
 - Event bewerten
- Mit Teilnehmer vernetzen
 - Übersicht besuchte Events ansehen ●
 - Details eines vergangenen Events ansehen ●
 - Teilnehmerliste anzeigen ●
 - Teilnehmer als Freund hinzufügen ●
- Event Erlebnisse teilen
 - Eigene Fotos hochladen
 - Fotos von anderen Teilnehmern ansehen
- Freunde
 - Personen finden
 - Personen anzeigen ●
 - Freundschaftsanfrage verschicken ●
 - Nicht verbundene Person suchen/finden ●
 - Freunde verwalten
 - Freunde entfernen ●
 - Freundschaftsanfrage annehmen ●
 - Freundesliste anzeigen ●
 - Redesign Freunde entfernen
- Konversation
 - Nachricht senden
 - Foto senden ●
 - Piktogramm senden ●
 - Nachricht «likern»
 - Audio Nachricht senden
 - Text-Nachricht senden
 - Nachricht empfangen
 - Eingang neue Nachricht ●
 - Nachricht «lesen» ●
 - Nachrichten verwalten
 - Nachricht löschen
- Erlebnisse und Interessen

- Unterhaltung
 - Zusammen Games spielen
 - Telepathie (jeder setzt einen Punkt – Wie weit entfernt?)
 - Zusammen zeichnen
 - Quiz
 - Informationsbeschaffung
 - News Feed
 - Kontextspezifische Infos beziehen

Betreuungspersonal

- Event Organisation
- Event Teilnahme organisieren
 - Event-Teilnahme bestätigen

Begleitende Person

- Konversation
 - Sich mit Begleiteten verbinden
 - Zugang herstellen
 - Profil bearbeiten
 - Profil: Interessen angeben
 - Profilfoto hochladen
 - Nachricht schreiben
 - Verbundene Person anschauen
 - Nachricht schreiben

Anhang S: Prototyp

Als Einleitung zu diesem Anhang wird die Navigationsstruktur der wichtigsten Screens des Prototyps dargestellt.

Die nachfolgenden Unterkapitel erläutern die finalen und relevantesten Screens (= Stand bei Redaktionsschluss des Berichts) anhand der in den Iterationen durchgeführten Testszenarien. Dabei werden die Testszenarien zur besseren Überschaubarkeit vereinfacht wiedergegeben.



Übersicht der wichtigsten Screens und der Navigationsstruktur

Hinweis: Die Nummerierung der Screens widerspiegelt die Organisation der Screens im Prototyp.

Startseite (01-Übersicht-Start)

- **Personenliste (30-Personen)**
 - Eingrenzung nach Name – Eingabe Name (im Prototyp nicht realisiert)
 - Eingrenzung nach Interessen / Gemeinsamkeiten (Darstellung analog zu Veranstaltungsliste (41-Event-Liste))
 - Personenliste, Gemeinsamkeit Schule (33-Personen-Schule-Filter-Männer)
 - Personendetail (Darstellung analog zu Personendetail, nicht befreundet (44-Teilnehmer-Detailansicht))
- **Chats (Liste von Chats)**
 - Chats (Liste von Personen, mit denen gechattet wurde)
 - Chatverlauf

- **Freundesliste (51-Freunde)**
 - Personendetail, befreundet (52-Freunde-Detailansicht)
 - Chatverlauf (61-Chat)
 - Texteingabe (im Prototyp nicht realisiert)
 - Bildwahl auf Gerätespeicher (62-Chat-Bildwahl)
 - Symboleingabe (im Prototyp nicht realisiert)
 - Emojieingabe (im Prototyp nicht realisiert)
- **Wochenansicht (40-Kalender)**
 - Veranstaltungsliste (41-Event-Liste)
 - Veranstaltungsdetails (42-Kalender-Event)
 - Teilnehmerliste (43-Teilnehmer)
 - ◆ Personendetail, nicht befreundet (44-Teilnehmer-Detailansicht)
 - Bildergalerie (47-Galerie)
- **Profil und Einstellungen (im Prototyp nicht realisiert)**
- **Meine Veranstaltungen (45-Meine-Events)**
 - Veranstaltungsdetails (46-Kalender-Event)
 - Teilnehmerliste (43-Teilnehmer)
 - Personendetail, nicht befreundet (44-Teilnehmer-Detailansicht)
 - Bildergalerie (47-Galerie)



Startseite

Die Startseite bildet für jedes der durchgeführten Testszenarien den Ausgangspunkt. Aus diesem Grund wird sie hier einmal beschrieben, später aber nicht mehr wiederholt. Die Annahme ist, dass dieser Screen standardgemäss angezeigt wird nachdem sich der User erfolgreich an der Plattform angemeldet hat.

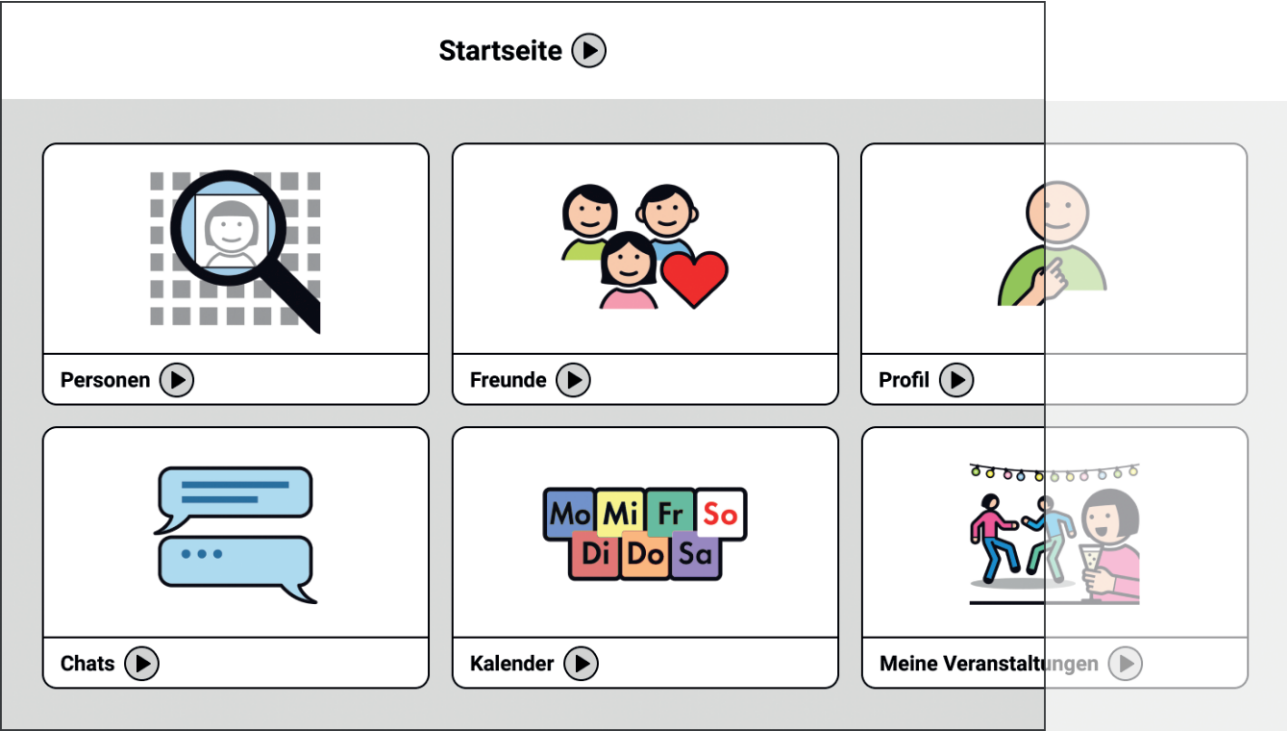


Abbildung S-1: Startseite (01-Übersicht-Start)

Mit Swipen nach links bzw. nach rechts lassen sich sämtliche Hauptnavigationspunkte der Startseite, die nicht zeitgleich auf einem Screen dargestellt werden können, durchblättern und ansehen. Ein Antippen auf den Hören-Button  gibt per Sprachausgabe den angezeigten Text oder zusätzliche Erklärungen aus. Ein Antippen der Kachel im Piktogramm-Bereich verzweigt auf den dazugehörigen Unterbereich.

Das horizontale Swipen sowie das Antippen auf einen Hören-Button bzw. auf eine Kachel haben in sämtlichen Screens die gleichen Auswirkungen (konsistentes Bedienkonzept). Diese Interaktionen werden deshalb – sofern nicht von besonderer Bedeutung – im weiteren Verlauf dieses Anhangs nicht mehr erwähnt.

Iteration 2 – Veranstaltungen entdecken

Das vereinfachte Testszenario / die Aufgaben:

- Schau nach, was du diese Woche noch vor hast.
- Plane etwas für am Samstag in einer Woche.
- Entdecke, welche Ausgangsmöglichkeiten es für am Samstag in einer Woche gibt.
- Melde dich für einen Kochkurs an.

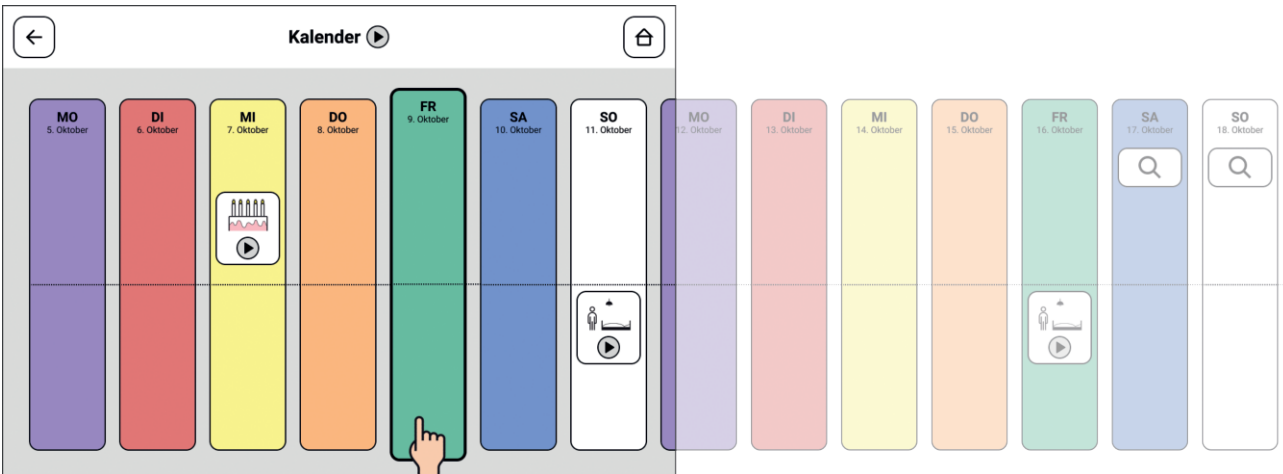


Abbildung S-2: Wochenansicht (40-Kalender)

Die Hauptnavigation «Kalender» verzweigt auf diese aktuelle Wochenansicht. Die zeigende Hand und die grafische Hervorhebung des Tages zur Kennzeichnung von «heute» ersetzen die in Iteration 2 verwendeten Mittellinie und zwei Dreiecke. Bereits geplante Veranstaltungen sind mit einem entsprechenden Piktogramm im jeweiligen Tag zur ungefähren Tageszeit eingetragen. Eine Lupe (statt «Neu +» wie in Iteration 2) signalisiert, dass an diesem Tag nach Veranstaltungen gesucht werden kann, für die der User noch kein Interesse bekundet hat. Ein Drücken auf die Lupe verzweigt auf die Übersicht der angebotenen Veranstaltungen.

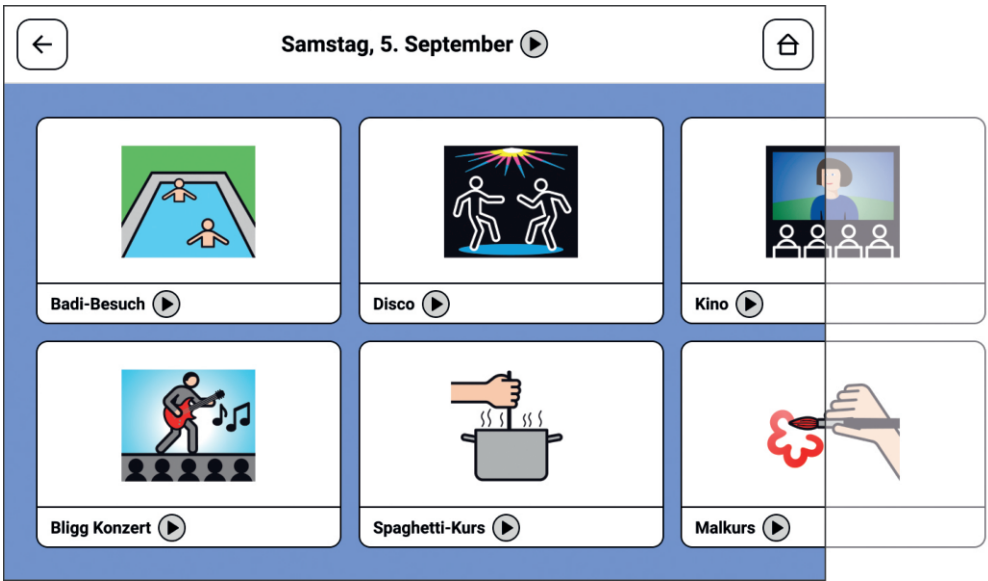


Abbildung S-3: Veranstaltungsliste (41-Event-Liste)

Die Hintergrund der Veranstaltungsliste wird in der Farbe des gewählten Wochentags gehalten. Statt Fotos (wie in Iteration 2) werden Piktogramme eingesetzt, die von den Usern besser interpretiert werden. Die Details einer Veranstaltung können durch Antippen der Kachel eingesehen werden.

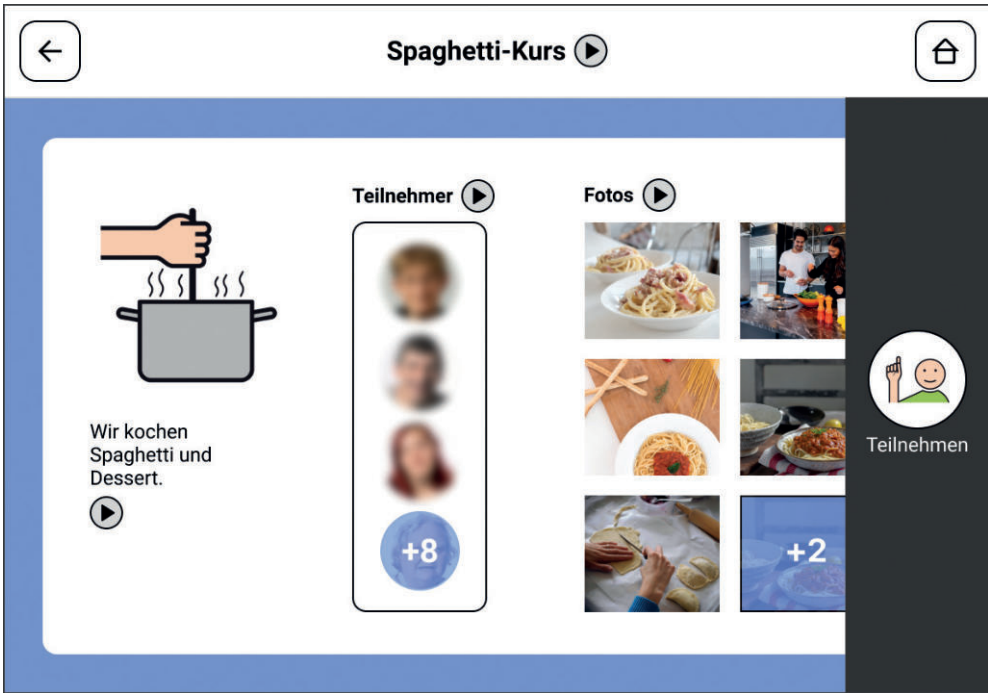


Abbildung S-4: Veranstaltungsdetails (42-Kalender-Event)

Die Detailseite einer Veranstaltung enthält die wichtigsten Informationen zum Geschehen, zeigt die angemeldeten Teilnehmenden an und vermittelt visuelle Impressionen. Ein Klick auf einen Teilnehmer oder eine Teilnehmerin öffnet die

Liste der Teilnehmenden, ein Klick auf ein Foto öffnet die Bildergalerie und mit einem Klick auf den Action-Button «Teilnehmen» kann der User selbstbestimmt sein Interesse an dieser Veranstaltung bekunden.

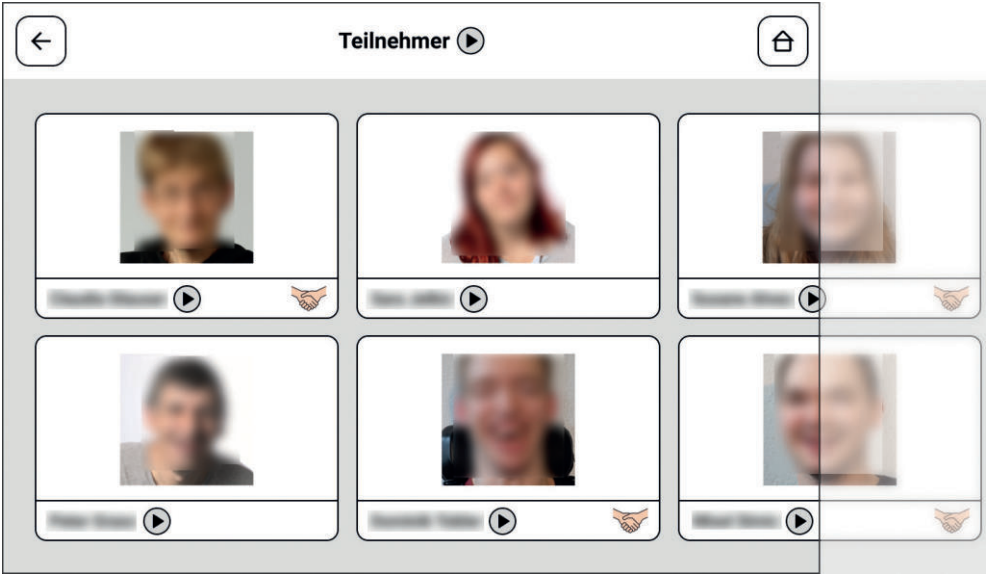


Abbildung S-5: Teilnehmerliste (43-Teilnehmer)

Die Liste der Teilnehmenden zeigt unter anderem an, mit wem man bereits befreundet ist (= schüttelnde Hände rechts vom Namen). Ein Klick auf eine Person – in diesem Szenario auf eine Person in der Liste der Teilnehmenden – zeigt die Details dieser Person an.

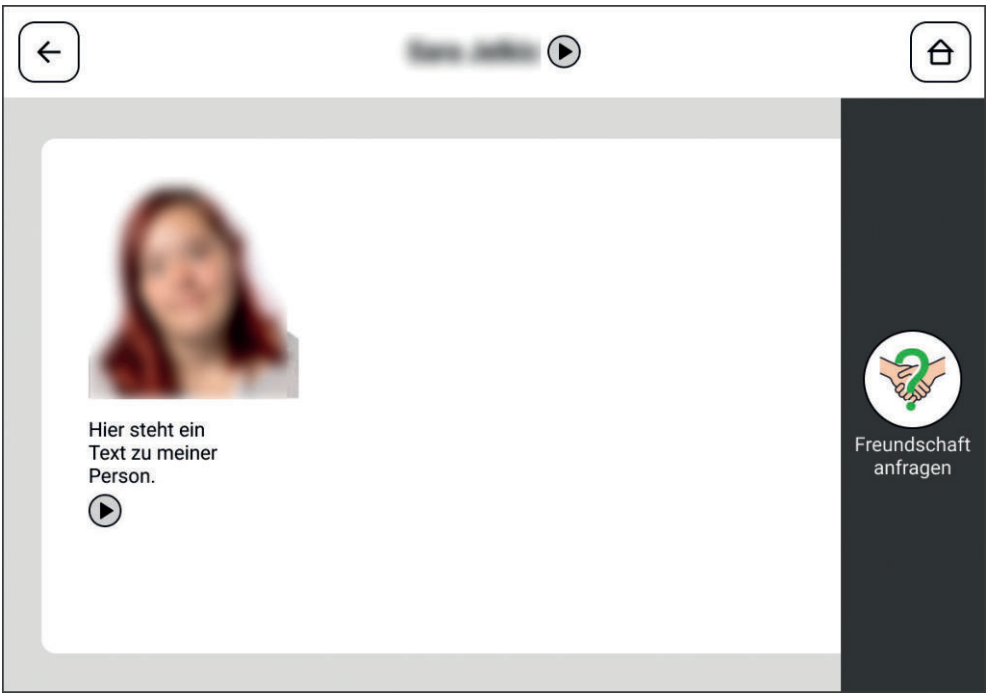


Abbildung S-6: Personendetail, nicht befreundet (44-Teilnehmer-Detailansicht)

Ist der User noch nicht mit dieser Person befreundet, dann besteht lediglich die Möglichkeit, der Person eine Freundschaftsanfrage zu senden. Ansonsten würde der User alle Details der Person sehen, inklusive deren Hobbys und die Möglichkeit, einen Chat zu initiieren wie im Screen Personendetail, befreundet (52-Freunde-Detailansicht) (siehe weiter unten).



Abbildung S-7: Bildergalerie (47-Galerie)

Auch der Inhalt einer Galerie kann horizontal gescrollt werden, was durch die angeschnittenen Bilder angedeutet wird. Der Hintergrund der Galerie wird in schwarz gehalten. Die sonst konsequent umgesetzte Metanavigation im Header wird durch einen simplen «Schliessen»-Button ersetzt. Dessen Bedeutung und Funktion wurden bei den Usability Tests sehr gut verstanden.

Iteration 3 – Sich über Veranstaltungen mit anderen Teilnehmenden vernetzen

Das vereinfachte Testszenario / die Aufgaben:

- Du warst kürzlich am Kontiki-Fest. Schau nach, was du dazu findest.
- Finde heraus, wer sonst noch an dieser Veranstaltung teilnahm.
- Schicke [Name einer Freundin] eine Freundschaftsanfrage.
- Finde heraus, ob [Name der Freundin] auf deine Freundschaftsanfrage geantwortet hat.
- Finde heraus, ob dir jemand eine Freundschaftsanfrage geschickt hat.

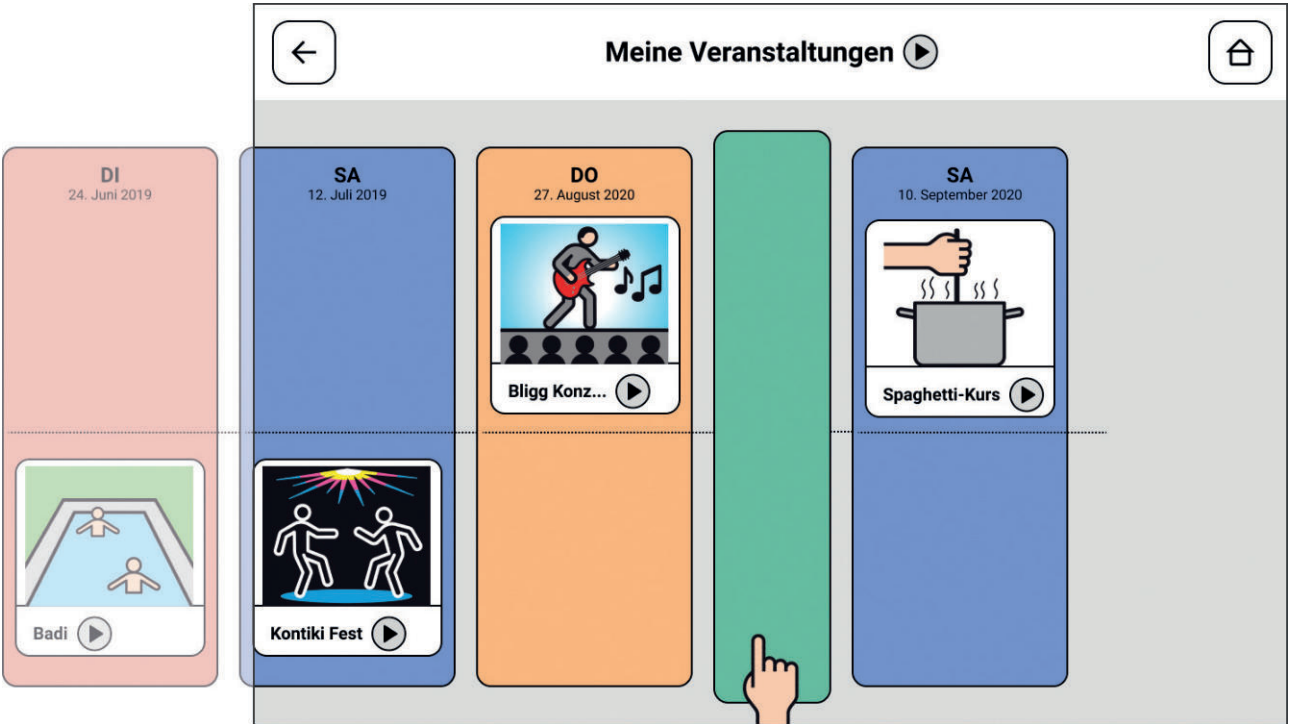


Abbildung S-8: Meine Veranstaltungen (45-Meine-Events)

Die Hauptnavigation «Meine Veranstaltungen» verzweigt auf eine Übersicht von Veranstaltungen, an denen der User bereits teilgenommen (= vergangene Veranstaltungen) oder aber Interesse bekundet hat (= zukünftige Veranstaltungen). «Heute» wird immer dargestellt, um die Veranstaltungen zeitlich besser einordnen zu können. Ein Drücken auf das Piktogramm einer Veranstaltung verzweigt auf die Veranstaltungsdetails.

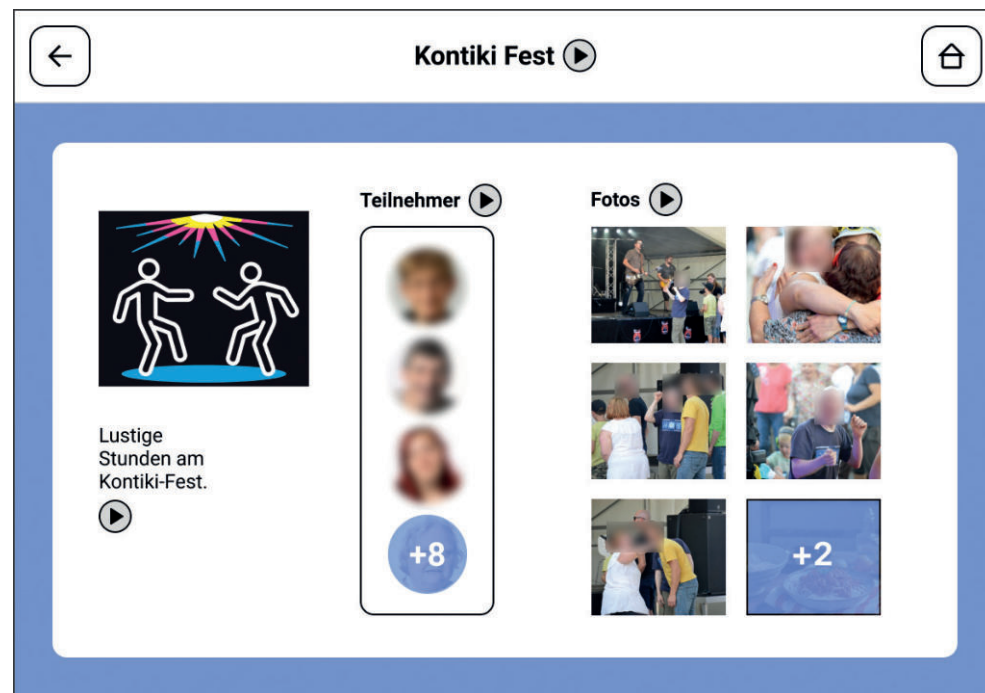


Abbildung S-9: Veranstaltungsdetails (46-Kalender-Event)

Die Detailseite einer bereits stattgefundenen Veranstaltung enthält die wichtigsten Informationen zum Geschehen, bietet die Möglichkeit eine Teilnehmerliste (43-Teilnehmer) anzuzeigen (siehe weiter oben) und vermittelt visuelle Impressionen. Ein Klick auf ein Foto öffnet die Bildergalerie (47-Galerie) (siehe weiter oben). Der Bereich für die Action-Button wird nicht mehr eingeblendet.

Über die Teilnehmerliste und den Screen Personendetail, nicht befreundet (44-Teilnehmer-Detailansicht) (siehe oben) kann der User den Teilnehmenden dieser Veranstaltung eine Freundschaftsanfrage versenden, sofern sie nicht schon befreundet sind.

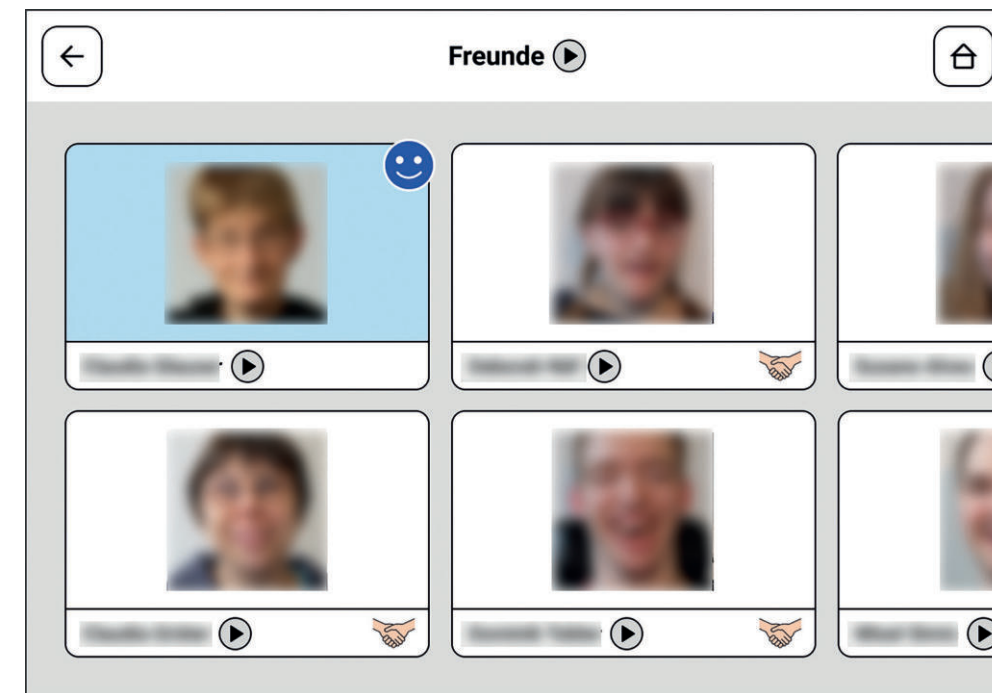


Abbildung S-10: Freundesliste (51-Freunde)

Wenn eine Person eine Freundschaftsanfrage des Users angenommen oder dem User eine Freundschaftsanfrage verschickt hat, dann wird dies auf der Startseite bei «Freunde» und in der Freundesliste mit einem blauen Smiley und eingefärbtem Hintergrund signalisiert. Schüttelnde Hände bedeuten angenommene Freundschaftsanfragen oder bereits bestehende Freundschaften. Der in anderen Applikationen üblich verwendete rote Indikator (Badge) wurde in den Tests negativ bewertet.

Iteration 4 – Eine Konversation halten

Das vereinfachte Testszenario / die Aufgaben:

- Du bist mit [Name einer Freundin] befreundet und möchtest mit ihr chatten.
- Schicke [Name einer Freundin] ein Bild.
- Schau nach, ob du eine Chat-Nachricht erhalten hast.
- Siehe nach, wer dir geschrieben hat.
- Antworte mit einem «Cool»

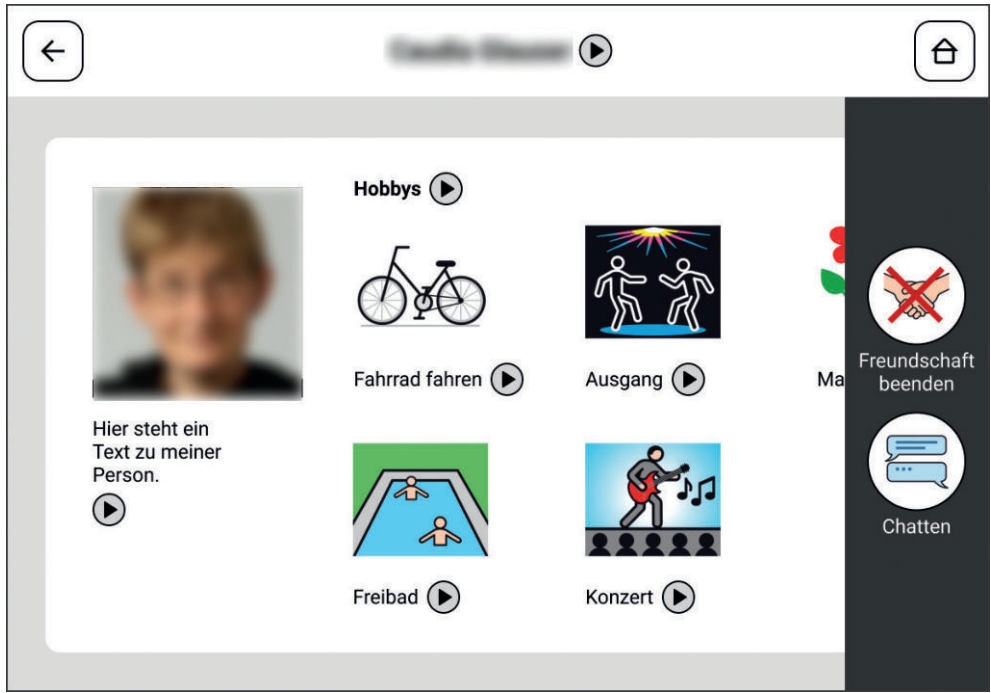


Abbildung S-11: Personendetail, befreundet (52-Freunde-Detailansicht)

Ein Chat kann von der Detailseite einer befreundeten Person initiiert werden. Ein Klick auf den Action-Button «Chat» verzweigt auf den Editor-Screen.

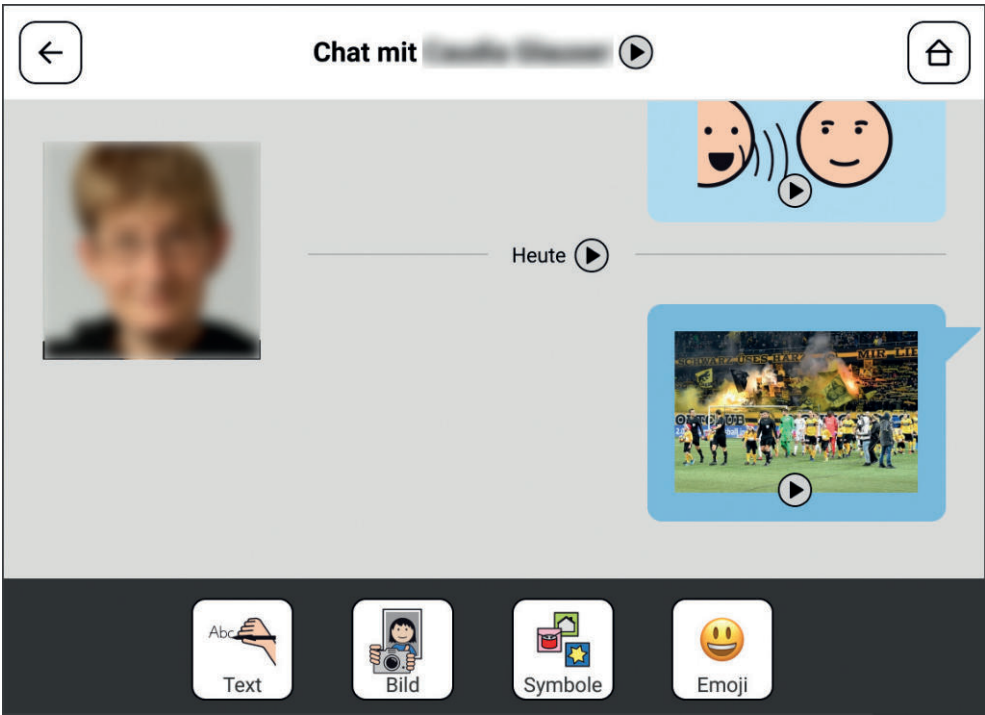


Abbildung S-12: Chatverlauf (61-Chat)

Im Chatverlauf werden bereits ausgetauschte Nachrichten angezeigt. Um ältere Nachrichten anzusehen, verwendeten in den Tests viele Benutzerinnen und Benutzer intuitiv das vertikale Scrollen, vor allem diejenigen, die ein Smartphone oder ein Facebook-Account besitzen. Der User kann – je nach Fähigkeiten – Nachrichten als Text oder als Reihe von Piktogrammen verfassen, oder Bilder und Smileys versenden.

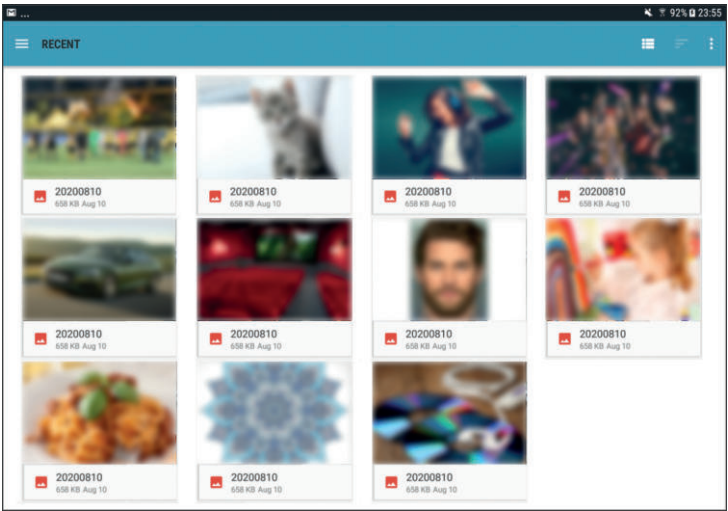


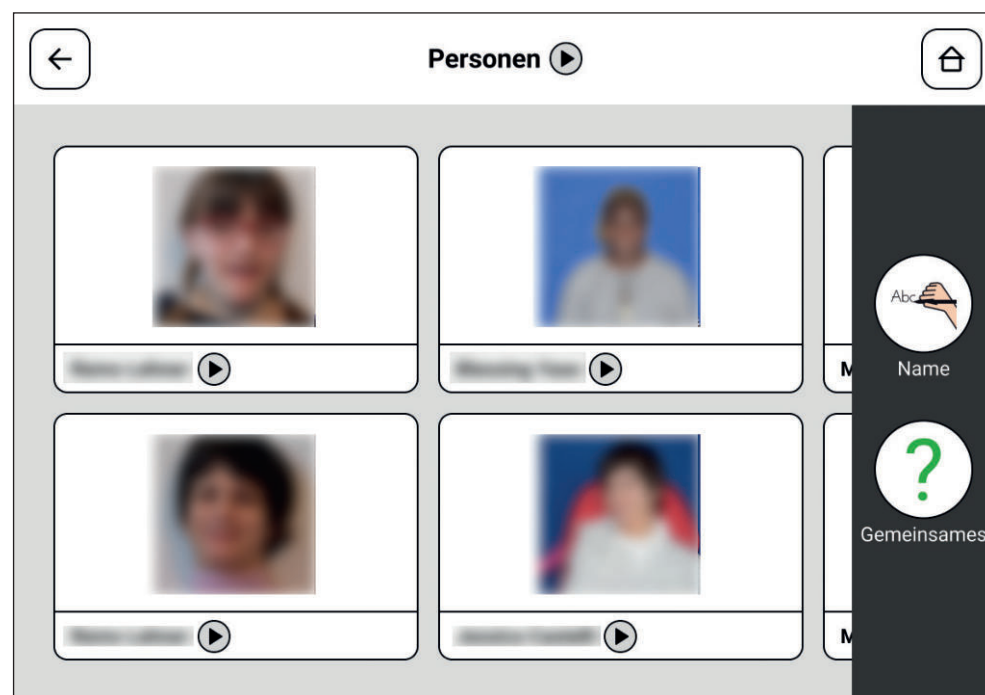
Abbildung S-13: Bildwahl auf Gerätespeicher (62-Chat-Bildwahl)

Für die Wahl der Bilder und Smileys wird auf den Gerätespeicher zugegriffen. Dies wurde jedoch nur simuliert.

Iteration 5 – Personen suchen und finden

Das vereinfachte Testszenario / die Aufgaben:

- Du kennst [Name eines Freundes], aber bist noch nicht mit ihm befreundet. Du weißt auch, dass er früher in die Heilpädagogische Sonderschule in Grenchen ging. Versuche ihn zu finden.
- Wenn du zu viele Leute siehst, lass dir nur die männlichen Personen anzeigen.



Abbildungen S-14: Personenliste (30-Personen)

Die Hauptnavigation «Personen» verzweigt auf eine Liste von Personen, die diese Kommunikationsplattform nutzen. Zusätzlich werden zwei Action-Buttons dargestellt, mit denen die angezeigten Personen entweder nach Namen oder nach Gemeinsamkeiten eingegrenzt werden können. Gemeinsamkeiten bestehen, wenn sich ein oder mehrere Interessen des Users und der Person decken. Interessen sind im persönlichen Profil des Users hinterlegt. Die Darstellung und Wahl der Interessen ist analog zur Veranstaltungsliste (41-Event Liste) (siehe oben).

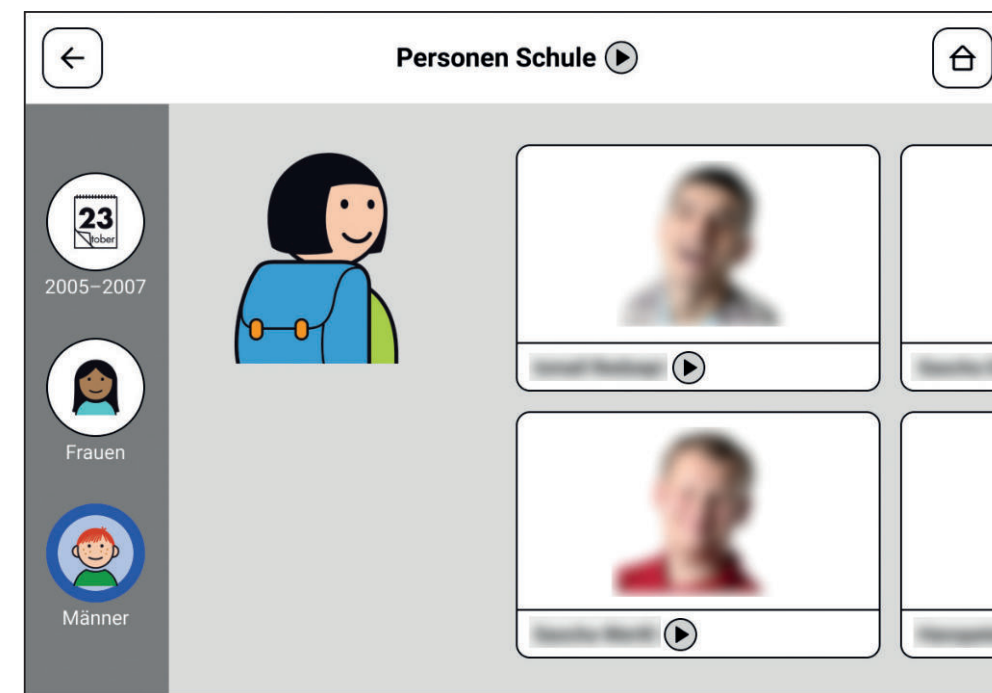


Abbildung S-15: Personenliste, Gemeinsamkeit Schule (33-Personen-Schule-Filter-Männer)

Ist einmal ein Name oder ein Interesse gewählt, dann werden nur noch diejenigen Personen angezeigt, die den Kriterien entsprechen. Im hier dargestellten Screen werden als Resultat nur noch männliche Personen angezeigt, die gemeinsam mit dem User in den Jahren 2005 - 2007 die Heilpädagogische Sonderschule besuchten. Der Männlich-Weiblich-Filter war bei den Probanden sehr beliebt.

Ein Klick auf eine der dargestellten Personen verzweigt auf die Details dieser Person, Darstellung analog zu Personendetail, nicht befreundet (44-Teilnehmer-Detailansicht) (siehe oben). Von dort aus kann eine Freundschaftsanfrage verschickt werden.

Anhang T: Design-Richtlinien

Einleitung

Diese Richtlinien sind zugunsten der Lesbarkeit als Dokument verfasst. Der Inhalt wird für die praktische Verwendung in eine Figma-Datei überführt und dient primär der konsistenten Weiterentwicklung der Kommunikationsplattform. Sie können auch der HCID-Community als Grundlage zur Erarbeitung neuer Applikationen für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf dienen.

Die aktuellen Design-Richtlinien, die im Rahmen dieser Masterarbeit entstanden sind, berücksichtigen weder ein Branding noch ein ausgereiftes, visuelles Design. Sie abstrahieren die Design-Entscheidungen und ergänzen damit den Prototyp (Figma) und dessen Beschreibung (Anhang S). Sie sind eine aktuelle Bestandesaufnahme und werden mit dem Produkt weiterentwickelt.

Zielpublikum

Das Zielpublikum der Design-Richtlinien sind das aktuelle und künftige Design-Team, das Entwicklerteam und die HCID-Community.

Weitere Überlegungen

- Eine höhere Wiedergabetreue war bereits bei den Wireframes nötig, da die Fähigkeit zu abstrahieren nicht eine Stärke der Zielgruppe ist.
- Die vorgesehene institutionsabhängige Übersetzung der Farben der Wochentage impliziert, dass auch andere Produkte künftig mit dieser Herausforderung konfrontiert sein werden. Daher wäre eine weitreichende Standardisierung mit der Verbreitung der Plattform zu prüfen.
- Der Entscheid mit einer Web-Applikation zu starten, hat Einfluss auf die Einbindung bestehender Komponenten und die Nutzung von Geräteschnittstellen. Eine sorgfältige Prüfung in diesem Bereich kann unnötig hohe Kosten vermeiden.

Priorisierung der Usability-Kriterien

Um eine systematische Vorgehensweise bei den Design-Entscheidungen zu unterstützen, wurde bei der Erarbeitung des MVPs eine Priorisierung nach den 5 Es (Quesenbery: <http://www.whitneyquesenbery.com/articles/5es-citj0204.pdf>) vorgenommen.

Die Einstufung bietet eine wichtige Grundlage für künftige Design-Entscheidungen.

Bedürfnis/Kriterium	Gewichtung (100%)	Begründung
Effective Erreichen die User ihr Ziel?	20%	Es ist wichtig, dass die Plattform den Betreuten Zugang zur sozialen Vernetzung bietet. Da es sich nicht um Geschäftsfälle handelt, gibt es hier mehr Spielraum.
Efficient Wie effizient erreichen die User ihr Ziel?	5%	Effizienz ist nicht das oberste Gebot, da Abkürzungen (z.B. Querverweise) schnell überfordern.
Engaging Erfahren die User Spass und Zufriedenheit bei der Nutzung?	40%	Engagement hat sich im Verlaufe der Iterationen als wichtiger Faktor erwiesen. Die Betreuten haben noch wenig Erfahrung mit digitalen Produkten und sehen den Nutzen teilweise noch nicht. Der Spass daran ist somit ein zentrales Kriterium, ob die nützliche Funktionalität (Vernetzung) erkannt wird oder nicht.
Error tolerant Wie leicht passieren den Usern Fehler und wie leicht können diese korrigiert werden?	10%	Die Komplexität der App darf nicht zu hoch sein. Daher ist das Risiko, diesen Punkt aus den Augen zu verlieren, nicht zu hoch zu gewichten. Trotzdem ist es wichtig, dass sich eine Fehlbedienung nicht negativ oder irreversibel auswirkt.
Easy to learn Wie einfach ist die Funktionalität erlernbar?	35%	Durch die eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten der Zielgruppe, ist es sehr relevant, dass auf wenige und einfach zu erlernende Interaktionsmuster fokussiert wird.

Tabelle T-1: Einstufung der Usability-Kriterien

Devices

Touchscreen

Das Design ist für Touchscreens optimiert. Neben den Möglichkeiten von intuitiven Touch-Gesten bringt es auch Einschränkungen mit sich:

- keine Hover-Effekte und somit keine einfachen Tooltips verfügbar
- Kontextmenüs lassen sich nicht mit der rechten Maustaste öffnen, sondern mit einer Touch-and-hold-Geste
- keine zu kleinen Touch-Bereiche

Viewport

Das Design basiert auf folgenden Eckpunkten:

Device:	Tablet (touch). Smartphone und Desktop nicht offiziell unterstützt.
Ausrichtung:	Landscape. Portrait nicht vorgesehen.
Idealer Viewport:	1194 x 834 Pixel (iPad Pro 11" 2020)
Physikalische Dimensionen:	247.6 x 178.5 (iPad Pro 11" 2020)

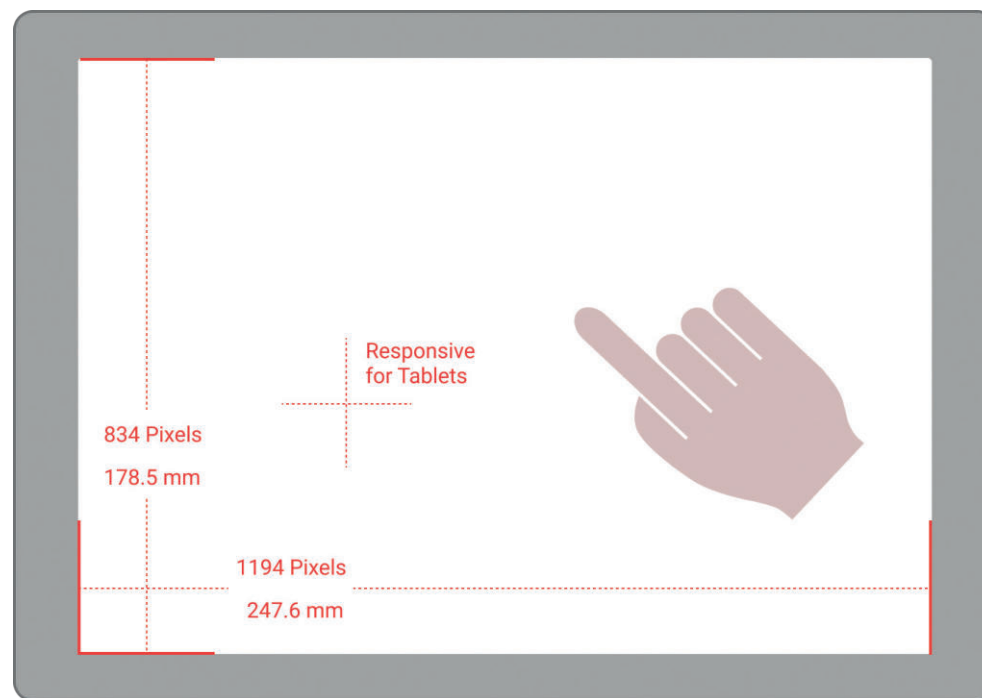


Abbildung T-1: Dimensionen Device

Responsiveness: Das Design muss auch für andere Android und Apple Tablets funktionieren. Soweit nichts anders definiert wird, sollen sich die Content-Elemente (z.B. Cards) in der Höhe ausdehnen und das Aspect-Ratio in der Breite beibehalten.

Optimierungen für Portrait-Ausrichtung und andere Dimensionen (Smartphone und Desktop) sind noch nicht definiert.

Web-Applikation

Es ist vorerst eine Web-Applikation vorgesehen. Da verschiedene Tablets und Betriebssysteme im Einsatz sind, wird dies als kostengünstigste und flexibelste Variante eingestuft. Insbesondere die abweichenden Bedienkonzepte fern von gängigen Produkten können im Web am effizientesten umgesetzt werden.

Browser-Support: Noch nicht definiert. Favoriten sind Chrome und Firefox, da sie auf nahezu allen Devices verfügbar sind und modernsten Ansprüchen standhalten.

Es ist auch denkbar eine Hybrid-App mit Electron (auch Web) zu realisieren. Dies hätte unter anderem den Vorteil, dass die Benutzer den Einstieg direkt über eine App auf dem Homescreen tätigen könnten.

Schnittstellen zum Betriebssystem:

- Bildgalerie (Fotos versenden)
- Kamera (Fotos versenden; optional)
- Audioausgabe (Play-Buttons für Sprachausgaben)

Grid-Aufsatz

Motorisch eingeschränkte User setzen teilweise sogenannte Grids ein. Dabei handelt es sich um Aufsätze, die helfen, Buttons genauer zu treffen oder Gesten besser auszuführen.

Die Verwendung von Grids ist für die sekundäre Persona «Leonie» vorgesehen. Daher müssen die UI Designs nicht hauptsächlich auf die Grids optimiert werden. Es sollte aber mit Grid bedienbar sein.



Abbildung T-2: Beispiel eines Grids

Zentrale Interaktionselemente sind aus diesem Grund immer exakt gleich zu positionieren.

Je nach Bedürfnis eines Users und eingesetztem Device können Grids individuell mittels 3D-Druck hergestellt werden.

Der mögliche Aufbau dieses Grids ist erst eine Idee und muss zuerst hergestellt und verifiziert werden:

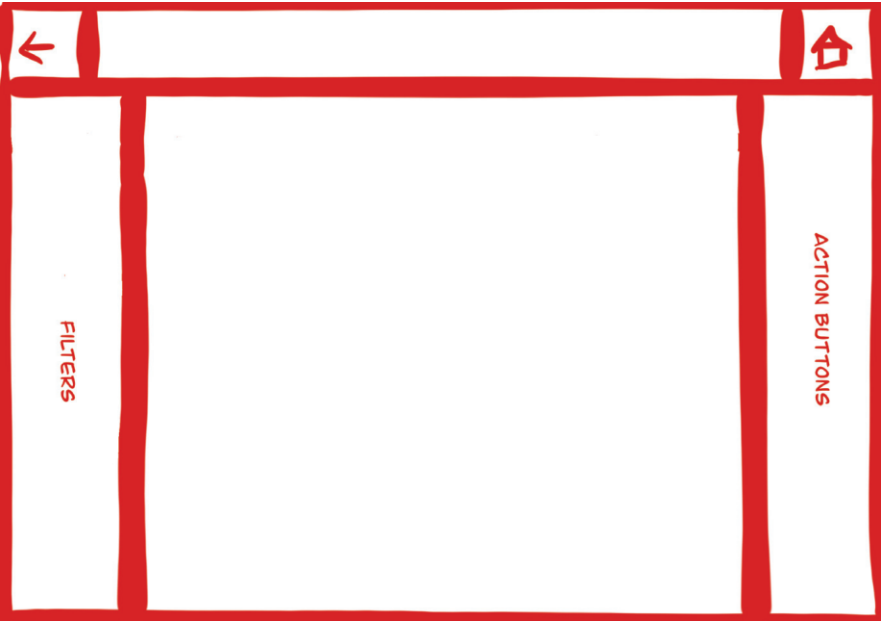


Abbildung T-3:
Aufbau eines
möglichen Grids

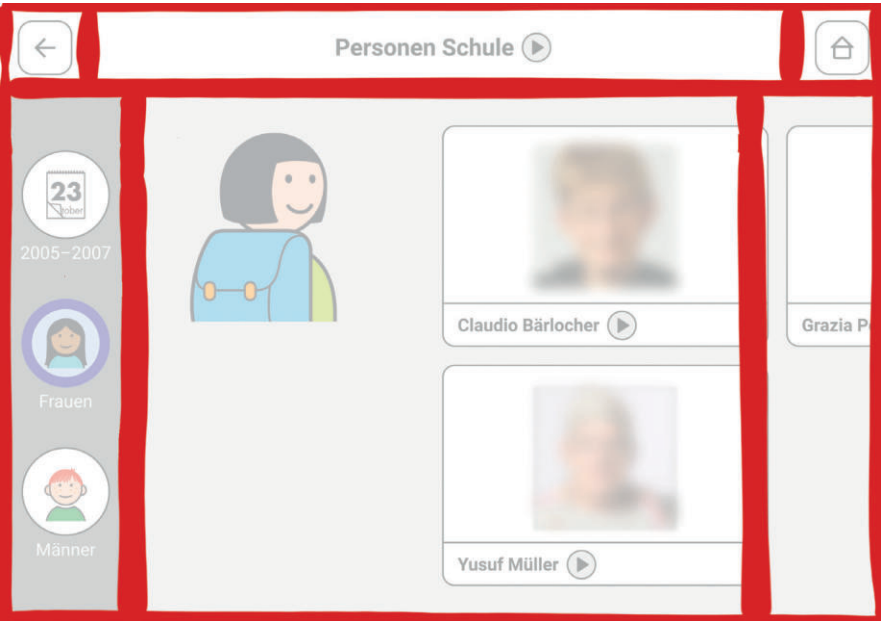


Abbildung T-4: Grid
mit filterbarer Liste



Abbildung T-5: Grid mit Galerie

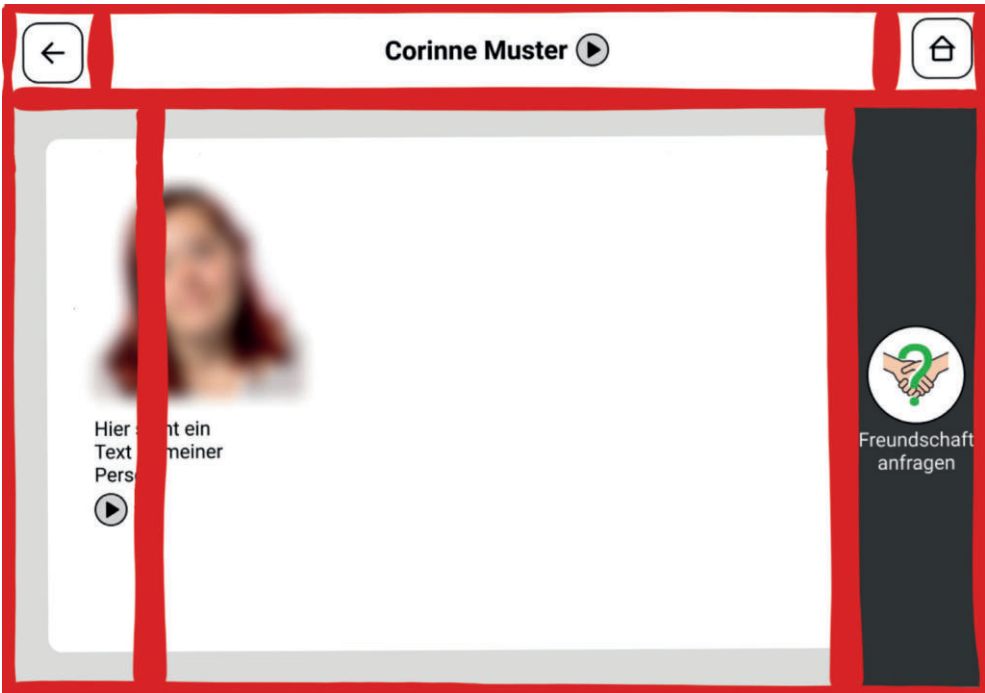


Abbildung T-6: Grid mit Action Button

Piktogramme und Icons

Typ	Beispiel	Beschreibung
Piktogramm		Die Applikation wird mit Piktogrammen von Metacom entwickelt. Die Piktogramme machen die App verständlich für Menschen, die nicht lesen können. Metacom Piktogramme dürfen nur mit der lizenzierten Software von Metacom bearbeitet werden. Die Bearbeitung beschränkt sich auf die Kombination mehrerer Piktogramme.
Icon		Icons sind in geringer Zahl und nur bei generellen Elementen einzusetzen. Die Abstraktion, die in den Icons steckt, ist für die gegebene Zielgruppe schwierig. Bei zentralen Elementen können wenige davon erlernt werden.

Tabelle T-2: Unterschied zwischen Piktogrammen und Icons

Definition ausstehend

- Entscheid Standardisierung Piktogrammanwendung in Institutionen

Typographie

Es sind grosse, gut leserliche Schriften ohne Serifen zu wählen. Von Light- und Italic-Schriftstilen ist abzusehen. Viele User haben Sehschwächen und können detailreichen Inhalt nur eingeschränkt wahrnehmen.

Minimale Schriftgrösse: 24 Pixel

Definition ausstehend

Visual Design

Farben

Wochentage werden mit Farben hinterlegt. Die hier gezeigten Farben entsprechen dem Schema der rodania.

Blau Mo	Rot Di	Gelb Mi	Orange Do	Grün Fr	Violett Sa	Weiss So
#769DF9	#E07474	#FFF38A	#FFBD81	#70BA9F	#AA8EE5	#FFFFFF

Aktuell verwenden die Institutionen verschiedene Farben für die Wochentage. Ein Entscheid bezüglich eines Standards ist noch ausstehend. Abhängig davon ist eine Übersetzung der Farben abhängig vom Betrachter (Institution) vorzusehen.

Definition ausstehend

- Entscheid Vereinheitlichung Farben in Institutionen)
- Visual Design

Gestaltungsgrundsätze

Kontraste

Es sind starke Kontraste zu wählen. Von detailreichen Gestaltungselementen und feinen Abstufungen sind abzusehen.

Starke Konturen

Konturen mit einer Mindeststärke von 2 Pixel helfen den Usern Elemente als solche zu identifizieren.

In den Prototypen mit mittlerer Wiedergabetreue wurden für klickbare Fläche ein 2 Pixel starker Rahmen definiert:

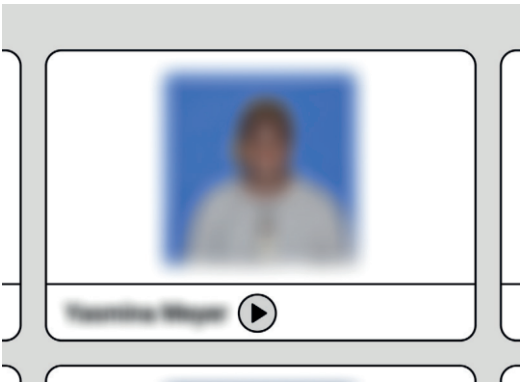


Abbildung T-7: Beispiel starke Konturen bei klickbaren Flächen

Navigation

Die Navigation ist möglichst einfach zu halten. Effizienz ist bei den Usern der Applikation kein wichtiges Usability Kriterium. Viel wichtiger sind Konsistenz und Einfachheit. Querverlinkungen beispielsweise funktionieren schlecht, da die zusätzliche Dimension das Behalten der Orientierung erschwert.

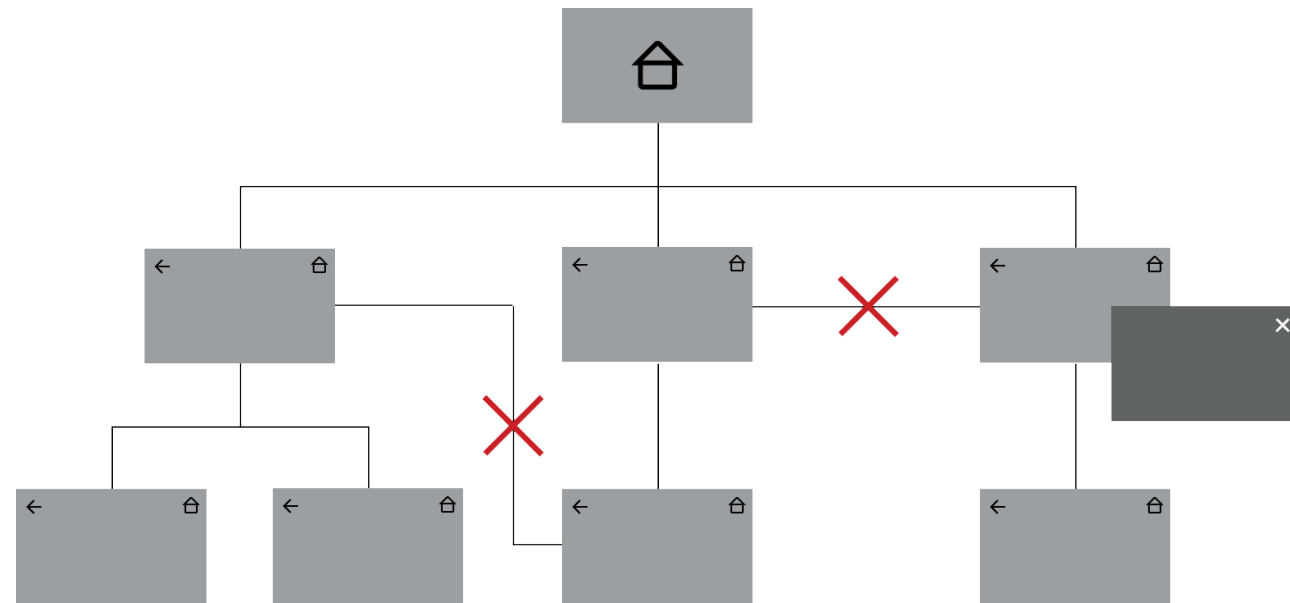


Abbildung T-8: Navigationswege

Die Navigationsstruktur ist in der Beschreibung des Prototyps (Masterarbeit – Anhang S) beschrieben.

Für die Navigation ist ein Header vorgesehen. Dieser enthält folgende Elemente:

- Back: zurück zur vorherigen Seite (Parent, da keine Querverlinkungen)
- Seitentitel mit Button für Sprachausgabe
- Home: zurück zur Startseite

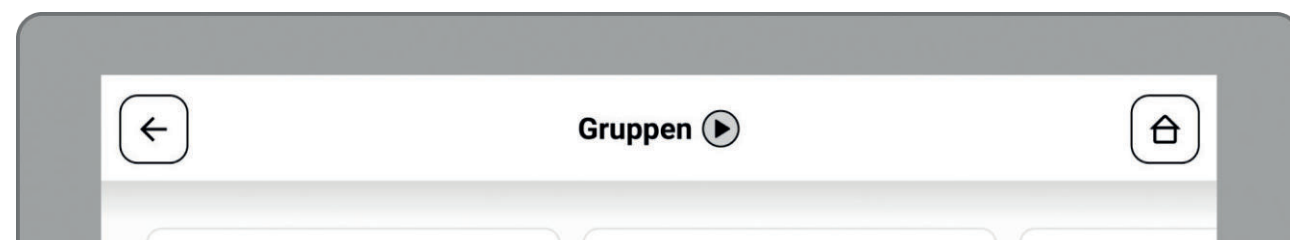


Abbildung T-9: Header mit Buttons und Titel

Ausnahme Overlay

Im MVP ist die Galerie das einzige Overlay (Popup). Overlays werden dort eingesetzt, wo Informationen ohne die Seite zu verlassen als Vollbild dargestellt werden sollen und keine weitere Navigation möglich ist. Overlays können lediglich mit dem «X» Button geschlossen werden.

Damit die User merken, dass der Inhalt und die damit verbundenen Möglichkeiten abweichen, werden die Overlays mit schwarzem Hintergrund gezeigt. Auf die sonst übliche Transparenz wird verzichtet, da für die Zielgruppe das visuelle Erscheinungsbild möglichst schlicht gehalten werden soll.

Ein Overlay bietet im Falle der Galerie ausserdem den Vorteil, dass die User klar erkennen, dass sie sich in einer Galerie befinden. So ist es auch einfacher einzuprägen, weshalb die Navigation abweicht.

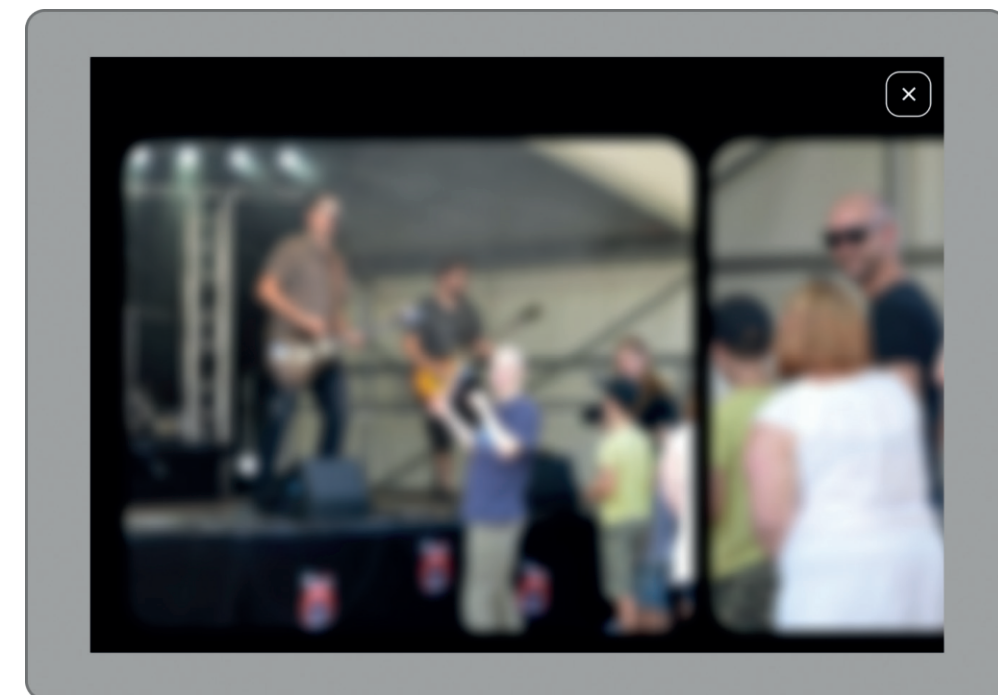


Abbildung T-10: Beispiel Overlay

UI-Elemente

Im Rahmen der Masterarbeit wurde in jeder Iteration eine Figma-Datei erstellt. Entwürfe aus frühen Iterationen wurden mehrfach überarbeitet. Deshalb ist es wichtig, dass jeweils nur noch mit der neusten Version gearbeitet wird.

Aktuelle Verison: Rodania Wireframes – Iteration 6

Rodania Wireframes – Iteration 6 stellt ein Template für die Iteration 6 zur Verfügung. Diese ist aktuelle die bereinigte Version aus Iteration 5.

Aufbau nach Atomic Design

Die Elemente sind nach Atomic Design aufgebaut. Atoms, Molecules, Organisms und Templates sind in der Figma-Page Komponenten abgelegt.

Atomic Design zum Nachlesen (Aufbau: Kapitel 2)
<https://atomicdesign.bradfrost.com/table-of-contents/>

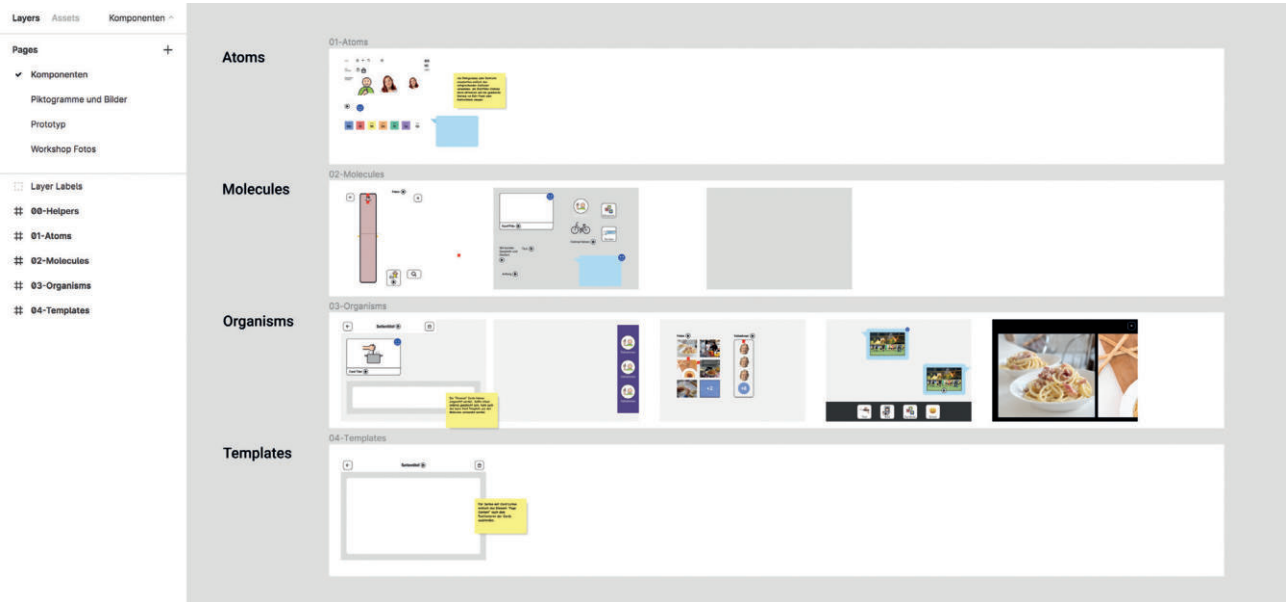


Abbildung T-11: Figma-Page Komponenten

Screens sind in der Figma-Page Prototyp abgebildet:



Abbildung T-12: Figma-Page Prototyp

Badge – Indikator für neue Inhalte

Mit dem blauen Badge (Emoji) wird dem User angezeigt, dass sich hinter der Card News befinden. Der Smiley ist den Usern in den Usability Tests stärker aufgefallen als ein einfacher gefüllter Kreis. Die Farbe Rot ist keine Alternative, da die User Rot stark mit Gefahr in Verbindung bringen.

Definition ausstehend

Visual Design

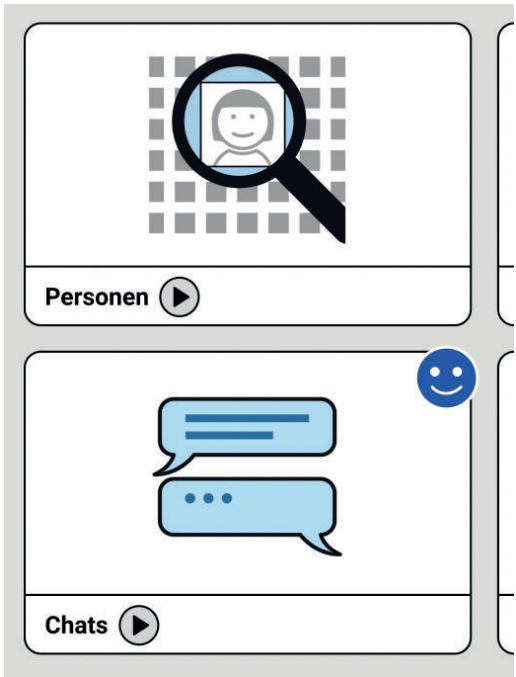


Abbildung T-13: Badge als «News»-Indikator

Scrollen

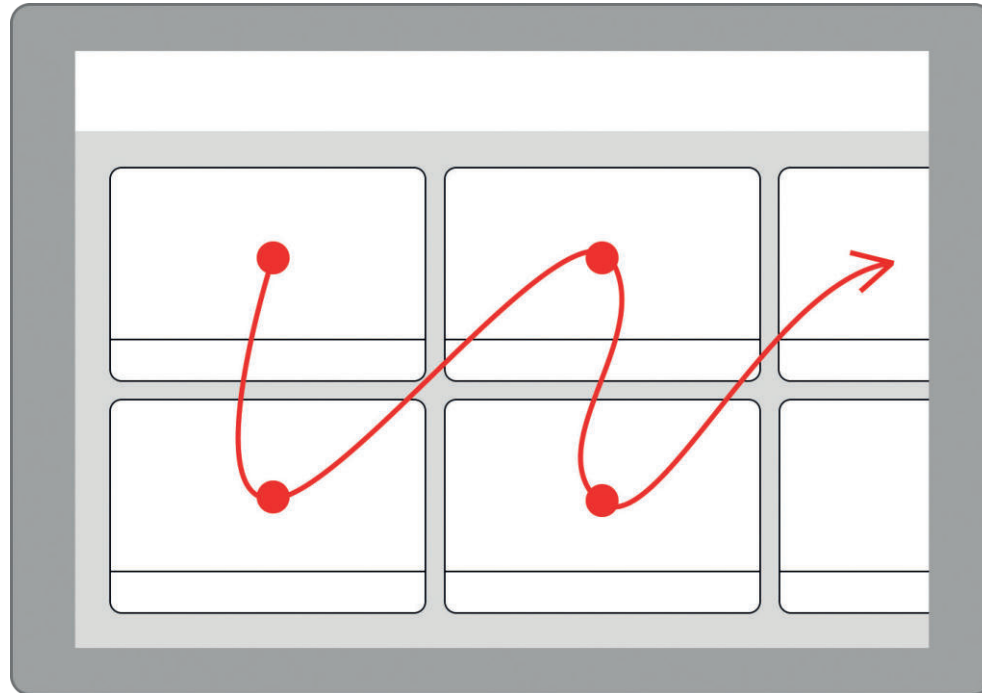


Abbildung T-15: Aufbau von Listen

Listen bestehen aus Cards, die von links nach rechts in zwei Reihen aufgelistet werden. Die Anordnung ist in der Abbildung T-16 ersichtlich.

Action Buttons

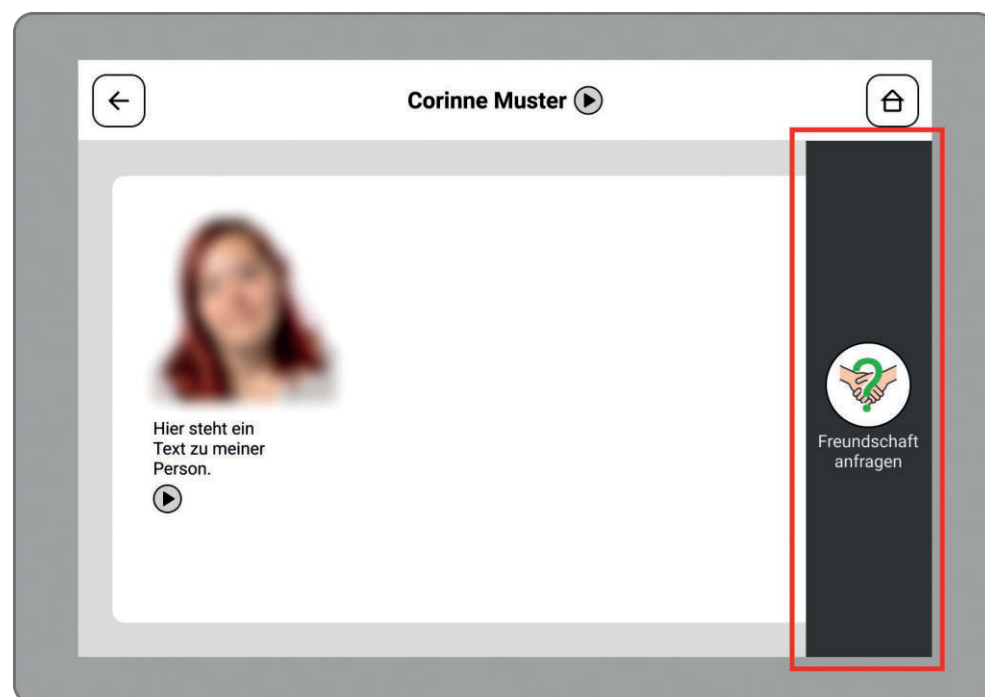


Abbildung T-16: Leiste Action-Buttons

Action-Buttons können einen Vorgang auslösen oder eine kontextspezifische Navigation bewirken. Die Leiste ist fix positioniert und bleibt beim Scrollen am rechten Rand stehen.

Da die Buttons etwas auslösen, sollten sie einfach zu treffen sein. Deshalb wurde darauf geachtet, dass der Prototyp nicht mehr als zwei dieser Buttons enthält. Sollten irgendwann mehr Buttons nötig sein, muss ein Konzept entwickelt werden, das eine Überforderung der User vermeidet.

Kontext

Ein Kontext wird am Anfang der Seite oder Liste visualisiert, wenn der User auf der vorherigen Seite bereits eine Auswahl getroffen hat. Beim horizontalen Scrollen geht die Kontextgrafik mit.

Kontexte werden ohne Rahmen dargestellt, da sie nicht «klickbar» sind.

Kontext bei Detailseiten

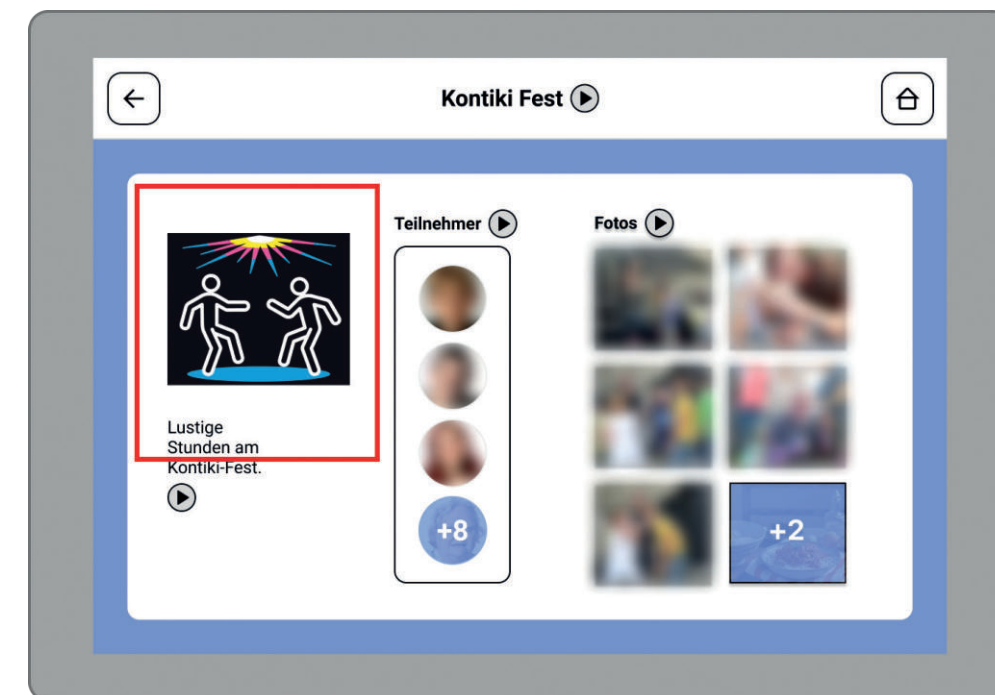


Abbildung T-17: Visualisierung des Kontext auf Detailseiten

Bei Detailseiten zeigt immer ein passendes Piktogramm oder ein Personenfoto, wo sich der User gerade befindet – sprich der Kontext wird gezeigt.

Kontext in Listen (optional)

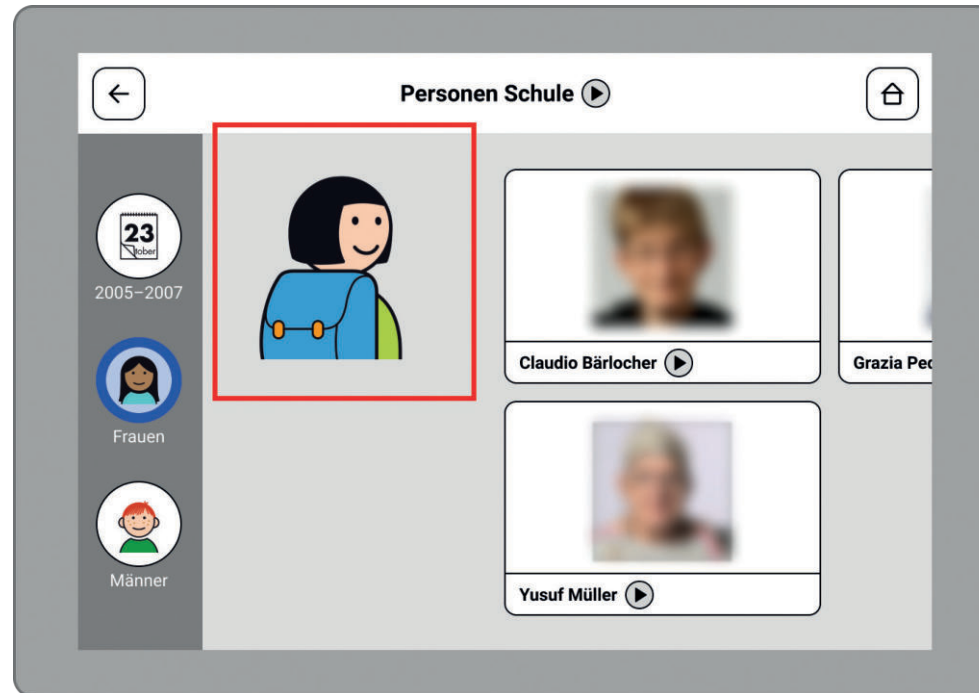


Abbildung T-18: Visualisierung des Kontexts in Listen

In der Abbildung T-18 wird das Beispiel «Personen Schule» gezeigt. Die Begleiteten gelangen an diese Stelle über Personen > Gemeinsames > Personen Schule. Kontext kann als grundlegender vorgeschalteter Filter angesehen werden.

Ob eine Visualisierung des Kontexts Sinn macht, muss von Fall zu Fall entschieden und mit Usability Tests überprüft werden.

Filter

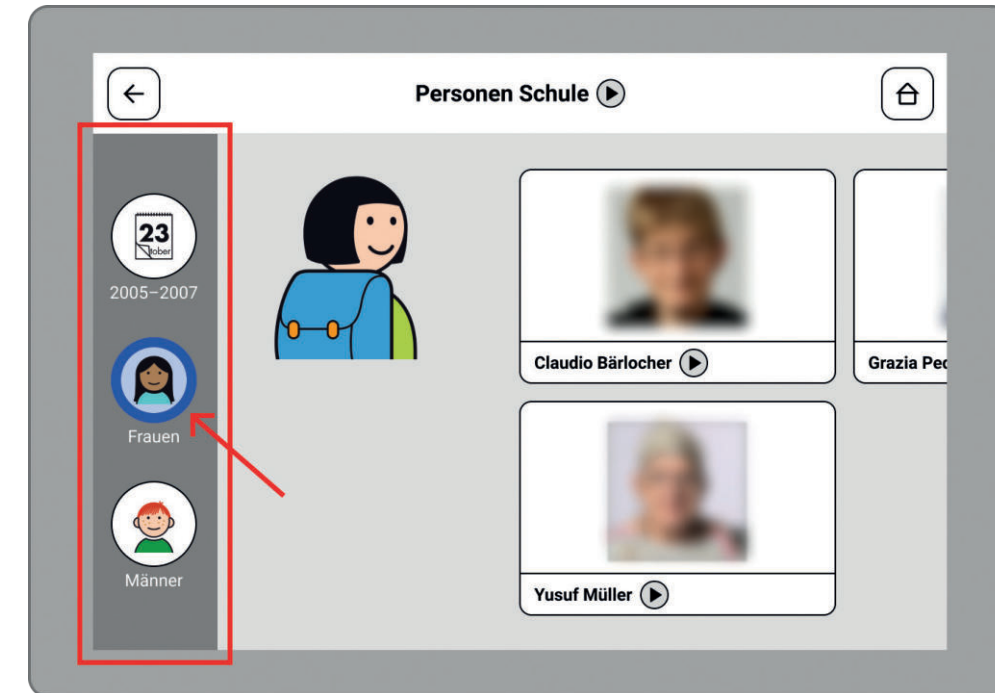


Abbildung T-21: Filterleiste

Bei grossen Listen können Filtermöglichkeiten die Suche erleichtern. Die Filter-Buttons reagieren wie Radio Buttons. Es kann also einfach zwischen den Filtern gewechselt werden. Beim betätigen des aktiven Filters wird der Filter entfernt.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Komplexität hier nicht steigt.

Franziska Stalder
f_waelti@gmx.ch
+41 79 826 49 59

Rolf Huber
ruuti.hcid@gmail.com
+41 79 589 26 82

Daniel Keller
daniel_keller@zoho.com
+41 76 411 80 29