

DFB Entdecker App

Bastian Kind, James Binks, Mark Matkovic und David Hafner

21.06.2025



Contents

1	Band A	4
1.1	Anforderungsanalyse	4
1.1.1	Wer	4
1.1.2	Wo	4
1.1.3	Was	4
1.1.4	Womit	4
1.1.5	Verbesserungen	4
1.2	Vorgehensmodell	5
1.2.1	Wahl des Modells	5
1.2.2	Phasen des Modells	5
1.3	Nutzungskontext	6
1.3.1	Methoden zur Kontextanalyse	6
1.3.2	Analyseergebnisse	6
1.3.3	Schlussfolgerungen für die App	6
1.4	Benutzereigenschaften	7
1.4.1	Warum werden Benutzereigenschaften erfasst	7
1.4.2	Personas	7
1.4.3	Verbesserungen	8
1.4.4	Priorisierung der Anpassungen	9
1.5	Nutzungsanforderungen	10
1.5.1	Einleitung	10
1.5.2	User Stories	10
1.5.3	Priorisierung	10
2	Band B	11
2.1	Grundsätze der Dialoggestaltung verstehen	11
2.1.1	Konzept der Gebrauchs Tauglichkeit	11
2.1.2	Benutzerschnittstellen und Interaktionsprinzipien erklärt	11
2.1.3	geforderte Benutzerschnittstelle	11
2.2	Benutzerschnittstelle entwerfen	12
2.3	Interaktionsprinzipien anwenden	12
2.3.1	Interaktionselemente identifizieren	12
2.3.1.1	Was sind Interaktionselemente	12
2.3.1.2	Beispiel von Interaktionselementen	12
2.3.2	Interaktionselemente nach Konventionen verwenden	14
2.3.2.1	Konventionen der Interaktionselemente	14
2.3.2.2	Interaktionselemente Anwenden	14
2.3.2.3	Benutzerschnittstellen Optimieren	15
2.4	Eingabeformate kennzeichnen	15
2.4.1	Einleitung	15
2.4.2	Pflichtfelder	15
2.4.3	Eingabeformate	16
2.4.4	Felder im Detail	16
2.5	Hilfe und Feedback integrieren	17
2.5.1	Feedback für User aktionen	17
2.5.2	Hilfefunktionen	17
2.5.3	Erweitertes Feedback	18
3	Band C	19
3.1	Elemente einer Benutzerschnittstelle kennen und anwenden	19
3.1.1	Controls und Widgets erklären	19
3.1.1.1	Was sind controls und Widgets	19
3.1.1.2	Häufig verwendete Controls und Widgets	19
3.1.2	Controls und Widgets sinnvoll verwenden	19
3.1.2.1	was bedeutet sinnvoll platziert	19
3.1.2.2	Sinnvolle Umsetzung	19
3.1.3	Controls und Widgets in eine Logische abfolge bringen	19
3.2	Benutzerschnittstelle erstellen und testen	20
3.2.1	Skizzen als Prototyp umsetzen	20
3.2.2	Testen und Probleme indentifizieren	20
3.2.3	Verbesserungen	20
3.3	Benutzerfreundlichkeit verbessern	20

3.3.1	Schwierig unzusetzende Elemente	20
3.3.2	Verbesserungen Unterbreiten	21
3.3.3	Implementation	21
4	Band D	22
4.1	Walkthrough einer Benutzerschnittstelle	22
4.1.1	Was ist ein Walkthrough	22
4.1.2	Walkthrough Durchführen	22
4.1.3	Usability-Test	22
4.1.3.1	Usability-Test durchführen	22
4.2	Usability quantifizieren und verbessern	22
5	Band E	23
5.1	Barrierefreiheit umsetzen	23
5.1.1	Was ist barrierefreiheit in einer Applikation	23
5.1.2	Barrierefreiheit unserer der Applikation	23
5.2	Barrierefreiheit prüfen	23
5.2.1	Wie kann Barrierefreiheit Prüfen	23
5.2.2	Barrierefreiheit-Checklist	23
5.2.3	Benutzerschnittstelle gemäss checkliste Prüfen	24
5.2.4	Barrierefreiheit Nachweisen	24

1 Band A

1.1 Anforderungsanalyse

1.1.1 Wer benutzt die App?

- Familien mit Kindern (z. B. als Freizeit-Ausflug)
- Rentner / ältere Menschen (Interesse an Geschichte und Eisenbahn)
- Erwachsene allgemein (z. B. Eisenbahnbegeisterte, Touristen)
- Schulklassen (für interaktive, spielerische Lernmöglichkeiten)

1.1.2 Wo wird die App verwendet?

- Entlang der Furka-Bergstrecke, einer historischen Dampfbahnstrecke
- Draussen (z.B. auf Bahnhöfen, an Brücken, bei Aussichtspunkten)
- Oft ohne Mobilfunknetz -> App muss offlinefähig sein
- Unterwegs mit dem Zug oder zu Fuss an Haltepunkten

1.1.3 Was muss die App können?

- QR-Codes an Infopunkten scannen -> Inhalte anzeigen (Text, Bilder, Videos, Audio)
- Karte mit GPS nutzen -> aktuelle Position und nahegelegene Punkte anzeigen
- Quiz- oder Rätsel-Funktion -> spielerisches Lernen
- Tagebuch- oder Sammelfunktion («Meine liebsten Sehenswürdigkeiten»)
- Inhalte in mehreren Sprachen (D/E/F/I), evtl. auch einfache Sprache
- Inhalte offline verfügbar
- Datenschutzkonform -> keine Registrierung, keine Standortüberwachung / Standort wird nicht gespeichert

1.1.4 Technische Rahmenbedingungen

- Smartphone oder Tablet, Android und iOS (Dynamisch)
- Ressourcenschonendes Design (damit es auch auf älteren Geräten läuft)
- App soll Inhalte aus CMS (z. B. Texte, Medien) beziehen
- Kein Internet nötig unterwegs (alle Inhalte offline verfügbar)
- Barrierefreiheit: Vorlesefunktion, grosse Schrift, starke Kontraste

1.1.5 Verbesserungen

- Wir könnten die Benutzergruppen noch genauer unterteilen. Z. B. nach technischen Kenntnissen, Alter oder ob die Nutzer einheimische oder Touristen sind.
- Wir könnten konkrete Anforderungen für barrierefreies Design formulieren. Z. B. Schriftgrößen, Bedienung mit Screenreader, Kontraste
- Wir könnten die Datenschutzerfordernisse genauer definieren. Z. B. Wie werden die GPS Daten verarbeitet?

1.2 Vorgehensmodell

1.2.1 Wahl des Modells

Wir haben das Vorgehensmodell Design Thinking gewählt, da es gut zu unserem Projekt passt. Es ist benutzerorientiert und iterativ. Es gibt viel Nutzerfeedback und das Endprodukt ist das, was der Nutzer will.

So können wir sicherstellen, dass wir uns nicht in Details verlieren, die dem Nutzer schlussendlich wenig nützen. Wir werden uns so besser auf die Wünsche und die Bedürfnisse des Nutzers konzentrieren können.

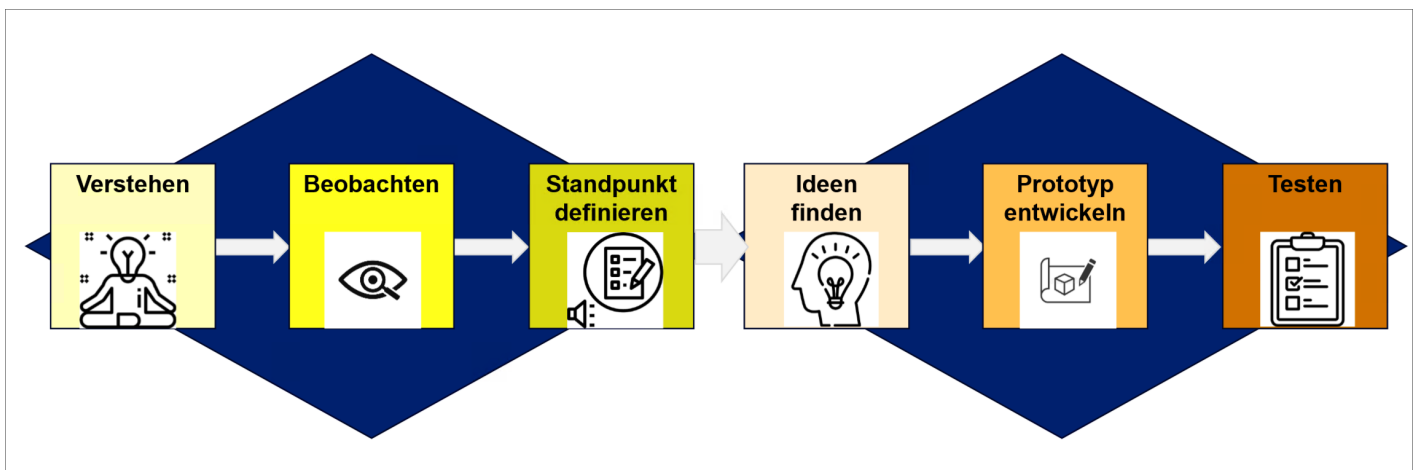
1.2.2 Phasen des Modells

Design Thinking hat zwei «Räume». Es gibt den Problemraum und den Lösungsraum. Im Problemraum schaut man die Probleme an.

- Verstehen
Als erstes muss man das Umfeld und die Nutzer verstehen.
- Beobachten
Dann schaut man, wie sich der Nutzer verhält.
Was macht der Nutzer, was ist ihm am wichtigsten, womit verbringt er viel Zeit.
- Standpunkt definieren
Die gewonnen Erkenntnisse muss man dann aufschreiben und nach Wichtigkeit filtern oder sortieren.
Möglicherweise braucht man noch mehr Informationen und muss nochmals zu einem der beiden vorherigen Schritte zurückgehen.

Im Lösungsraum überlegt man sich dann Lösungen für die gefundenen Probleme.

- Ideen finden
Im ersten Schritt im Lösungsraum überlegt man sich, wie man die Probleme lösen könnte
- Prototyp entwickeln
Zu diesen Ideen entwickelt man dann einen Prototypen.
- Testen
Diesen Prototypen testet man dann mit dem Nutzer
Mit dem erhaltenen Feedback muss man dann evtl. Zu einem der vorherigen Schritte zurückkehren und Verbesserungen vornehmen.



1.3 Nutzungskontext

1.3.1 Methoden zur Kontextanalyse

- Beobachtungen vor Ort entlang der Strecke
- Interviews mit Besuchern
- Analyse von Bewertungen der DFB
- Elektronische Umfragen

1.3.2 Analyseergebnisse

- Die Strecke liegt in einem abgelegenen Berggebiet – Mobilfunknetz ist nur teilweise verfügbar.
- Die Nutzung erfolgt draussen: an Bahnhöfen, Aussichtspunkten, Infotafeln oder im Zug.
- Nutzer sind häufig zu Fuss unterwegs und haben nur kurz Zeit für Interaktion.
- Zielgruppe ist sehr durchmischt: Kinder, Erwachsene, Senioren, Touristen, Schulklassen.
- Viele Nutzer wünschen sich eine spielerische, leicht verständliche und multilinguale Erfahrung. (Videos und illustration)

1.3.3 Schlussfolgerungen für die App

- Die App muss vollständig offlinefähig sein.
- Eine einfache Bedienung ist nötig, besonders für Kinder und ältere Menschen.
- Ein intuitives und zweckdienliches Design
- Barrierefreiheit ist wichtig: grosse Schrift, kontrastreiche Farben, Vorlesefunktion.
- Inhalte müssen mehrsprachig verfügbar sein (De/En/Fr/It), mit vereinfachtem Deutsch für Kinder.
- Zusätzliche detailliertere Informationen für Enthusiasten.
- Die App sollte schnell Informationen liefern, da Nutzer meist unterwegs oder in Bewegung sind.

1.4 Benutzereigenschaften

1.4.1 Warum werden Benutzereigenschaften erfasst

- Wir erfassen Benutzereigenschaften, damit wir uns besser vorstellen können, welche Bedürfnisse die Benutzer haben und wie sie sich verhalten.
- Wenn wir die Ziele der Benutzer erfassen, also was die Benutzer auf der App wollen, können wir schauen, dass sie ihre Ziele einfacher erreichen können.
- Die Benutzerbedürfnisse erfassen wir, damit wir diese in den Vordergrund stellen können. So priorisieren wir das, was den Nutzern am wichtigsten ist.

1.4.2 Personas

- **Familie Müller** (Eltern 40/38, Kinder 8/12)

Hintergrund: Tagesausflug mit Kindern, wenig technikaffin

Ziele:

- Schneller Zugang zu kindgerechten Inhalten
- Offline-Karten für Wanderwege
- Spielerische Quiz-Funktion

Schmerzpunkte:

- Komplexe Menüs
- Lange Ladezeiten ohne Netz

- **Hans Meier** (65, Eisenbahn-Enthusiast)

Hintergrund: Pensioniert, historisch interessiert

Ziele:

- Technische Details zu Lokomotiven
- Historische Vergleichsbilder
- Präzise GPS-Positionsanzeige

Schmerzpunkte:

- Kleine Schriftgrößen
- Fehlende Tiefeninformationen

- **Laura Bianchi** (28, internationale Touristin)

Hintergrund: Backpacking in der Schweiz

Ziele:

- Mehrsprachige Audio-Guides (EN/IT)
- Social-Media-Integration
- Datensparsame Nutzung

Schmerzpunkte:

- Hoher Datenverbrauch
- Unklare Wegführung

- **Teenager Alex** (15, lokaler Jugendlicher)

Hintergrund: Nutzt App mit Schulkameraden

Ziele:

- Gamification (Badges sammeln)
- Foto-Challenges mit Hashtags
- Schnelles Teilen von Entdeckungen

Design-Implikation:

- Einfache Social-Media-Buttons
- Visuell ansprechende Achievements

1.4.3 Verbesserungen

- **Familie Müller (Kinder-Modus)**

Problem:

- Quiz-Fragen nicht altersgerecht differenziert
- Eltern/Kinder nutzen dieselbe Oberfläche

Anpassung:

- „Kinder-Modus“ mit vereinfachten Fragen + Emojis
- Eltern können Modus per Passcode sperren

Design-Implikation:

- Toggle-Schalter „Kindermodus“ in der Navigation
- Visuelle Icons statt Textbuttons

- **Hans Meier (Schriftgrösse)**

Problem:

- Standard-Schrift für Outdoor-Nutzung zu klein
- Keine Anpassungsmöglichkeiten

Anpassung:

- Schriftgrößen-Slider (100%–200%)
- Kontrastmodus für Sonnenlicht

Design-Implikation:

- Dynamische UI-Anpassung aller Textelemente
- Persistente Einstellung über App-Neustart

- **Laura Bianchi (Sprachumschaltung)**

Problem:

- Sprachwechsel erfordert 4 Klicks
- Keine Gerätesprachen-Erkennung

Anpassung:

- Automatische Sprachwahl basierend auf Gerät
- Sprach-Icon in Top-Leiste

Design-Implikation:

- Dropdown-Menü mit Flaggen-Icons
- Sprachwechsel ohne App-Neustart

- **Teenager Alex (Gamification)**

Problem:

- Achievements motivieren nicht nachhaltig
- Keine Social-Media-Verlinkung

Anpassung:

- „Badge-System“ mit Leveln (Bronze–Platin)
- Direktes Teilen auf Instagram/TikTok

Design-Implikation:

- Progress-Bar im Profil-Bereich
- Ein-Klick-Share-Buttons

1.4.4 Priorisierung der Anpassungen

Anpassung	Relevanz	Aufwand
Schriftgrössen-Slider	Hoch	Niedrig
Kinder-Modus	Mittel	Mittel
Automatische Sprachwahl	Hoch	Hoch
Badge-System	Mittel	Hoch

Begründung: Schriftgrössen-Slider wurde priorisiert, da essenziell für Barrierefreiheit und einfach umsetzbar.

1.5 Nutzungsanforderungen

1.5.1 Einleitung

Die Spezifikation der Nutzungsanforderungen ermöglicht es, die Bedürfnisse der Nutzer in konkrete To-Dos umzuwandeln.

Dafür verwenden wir User Stories, die typische Nutzungssituationen beschreiben.

1.5.2 User Stories

- Als Familienvater möchte ich eine Simple und intuitive Darstellung, so dass meine Kinder alles verstehen können.
- Ich als Senior möchte eine Grosse und klare Schrift, so dass ich diese gut lesen kann.
- Als Tourist möchte ich eine Karte mit GPS-Ortung nutzen können, um interessante Punkte entlang der Strecke zu finden.
- Als Kind möchte ich Quizfragen beantworten, damit ich spielerisch etwas über die Eisenbahn lernen kann.
- Als Lehrperson möchte ich die App offline nutzen können, damit ich mit der Klasse auch ohne Netz arbeiten kann.

1.5.3 Priorisierung

- **Must-Have:** QR-Scan, Offline-Funktion, mehrsprachige Inhalte, intuitive Bedienung
- **Should-Have:** Quizfunktion, GPS-Karte, Tagebuch/Sammelmodus
- **Could-Have:** Dialekte, individuelle Empfehlungen, erweiterte Suchfunktion

2 Band B

2.1 Grundsätze der Dialoggestaltung verstehen

2.1.1 Das Konzept der Gebrauchstauglichkeit

- **Effektivität:** Wie genau und vollständig können Nutzer ihr Ziel mit der App erreichen. Gibt es Errors oder sind Informationen Unvollständig? Bsp. herausfinden wo sie im park sind oder welche Informationen mit einem Ausstellungsstück in Verbindung stehen.
- **Effizienz:** Wie effizient kommen die Nutzer in der App an die gewünschten Informationen. Braucht es viele unnötige clicks, sind die Seiten logisch kategorisiert, sind die Seiten zweckmässig angeschrieben, gibt es eine Suchfunktion, etc.
- **Zufriedenstellung:** Ist der Nutzer nach der Interaktion mit der App zufrieden. Hat er alles gefunden was gesucht wurde und möchte er die App wieder verwenden oder ist er frustriert weil nichts dort war wo es sein sollte.

2.1.2 Benutzerschnittstellen und Interaktionsprinzipien erklärt

• Was ist eine Benutzerschnittstelle

Eine Benutzerschnittstelle ist der Punkt wo sich Mensch und Maschine treffen. Eine der simpelsten Versionen davon ist der Lichtschalter. Einmal drauf drücken und die Maschine (das Licht) reagiert auf den menschlichen Input und ist somit die simpelste Benutzerschnittstelle.

In unserem Fall ist für uns eine Benutzerschnittstelle ein User Interface/ Die GUI unserer Applikation. Dort werden alle Inputs der User getätigt und unserer Applikation weitergeleitet.

• Was sind Interaktionsprinzipien

Interaktionsprinzipien sind nach ISO 9241-110 Normungen für die wichtigsten Eigenschaften der Benutzerschnittstellen und besteht aus diesen 7 Prinzipien welche mit Beispiel eines Standard Webshops erklärt werden.

– Aufgabenangemessenheit

Es gibt an wie gut die Webseite ihren Zweck erfüllt. In einem Onlineshop wäre es ob man seine Einkäufe problemlos in den Warenkorb bewegen kann ohne dass es Errors gibt.

– Selbstbeschreibungsfähigkeit

Es gibt an wie intuitiv die Webseite gestaltet ist. Bsp. sollen Symbole verwendet werden um das Suchfenster oder den Warenkorb zu zeigen damit nicht für alles eine lange Erklärung gebraucht wird.

– Erwartungskonformität

Bei manchen Arten von Webseiten wie Onlineshops gibt es eine gewisse Erwartungstellung an das Layout der Webseite. Bsp. es gibt vorgeschlagene Produkte, Banner mit Rabattaktionen und ein Suchfenster.

– Erlernbarkeit

Besagt das eine Seite schnell erlernbar sein sollte und man nicht dafür zuerst eine Weiterbildung abschleissen muss. Bei einem Onlineshop geht es hier hauptsächlich um die intuitive Gestaltung.

– Steuerbarkeit

Besagt das der Nutzer immer in Kontrolle sein sollte. Der Nutzer sollte immer wissen wo er ist und wie man zurück kommt. Bsp. eine gute Navbar mit einem Homebutton.

– Robustheit

Besagt das es Input-Sicherheit gibt damit der Nutzer möglichst wenig Fehler machen kann.

– Benutzer:innen-Bindung

Besagt das es Feedback-Möglichkeiten von den Nutzern gibt.

2.1.3 geforderte Benutzerschnittstelle

Eine der meist gebrauchten Benutzerschnittstellen wird die Hauptseite sein wenn man versucht die Seite zu einem bestimmten Ort zu finden. Dies kann über das manuelle Navigieren der Seiten, der eingebauten Suchfunktion oder vor Ort mit dem Scannen eines QR-Codes gemacht werden.

- **Aufgabenangemessenheit:** Es gibt mehrere Möglichkeiten an die gewünschten Informationen zu kommen und limitiert einen nicht bei der Informationsbeschaffung. Bsp. Man könnte sich eine Seite nach der anderen durchnavigieren und alle umliegenden Informationen auch auffassen. Wenn man aber gerade davor steht oder sich spezifisch für etwas interessiert kann man auch nur direkt Relevante schnell finden.
- **Selbstbeschreibungsfähigkeit:** Die Hauptseite wird intuitiv mit Symbolen dargestellt sein (bsp. ein QR-Code zum Drücken um einen QR-Code scannen zu können oder eine Lupe für die Suchfunktion) damit es für alle, auch kleine Kinder, verständlich ist. Es wird auch immer eine Navbar geben welche angibt wo man sich auf der Seite befindet und einen Knopf der direkt zur Hauptseite zurückführt.

- Erwartungskonformität: Der Fokus der Seite wird immer auf der Angabe der Informationen liegen da das der Hauptnutzen für die meisten User sein wird. Es sollten alle wichtigen Infos als erstes angezeigt werden und detaillierte Infos wie technische Deepdives sollte eher am Ende oder etwas abseits sein.
- Erlernbarkeit: Die Erlernbarkeit hängt sehr mit der Selbstbeschreibungsfähigkeit zusammen und sollte deshalb durch die intuitive Gestaltung der Applikation bereits gewährleistet sein. Wenn für etwas ein Tutorial notwendig sein würde ist es wahrscheinlich schlecht gestaltet oder unnötig kompliziert.
- Steuerbarkeit: Die Steuerbarkeit wird damit garantiert dass keine Automatischen, nicht vom User geprompteten Popups oder Weiterleitungen verwendet werden und der User immer eine Navbar hat die ihm erlaubt zur Hauptseite zurückzukehren und die Parent Seiten der zurzeit angezeigten Seiten zu Erreichen.
- Robustheit gegen Nutzungsfehler: Das Fehlverwenden des QR-Codes und der Seite zu Seite Navigation ist bereits sehr erschwert und in der Suchfunktion sollen, falls keine Übereinstimmung vorhanden ist, ähnliche Sachen angezeigt werden. Überall wo der User sonst einen Input geben kann wird genügend Inputsicherheit und selbstbeschreibende Fehlermeldungen implementiert.
- Benutzer:innen-Bindung: Eine Seite mit möglichen Kontaktinformationen der Personen die die Seite und den Park betreiben damit man Rückmeldungen geben kann.

2.2 Benutzerschnittstelle entwerfen

2.3 Interaktionsprinzipien anwenden

2.3.1 Interaktionselemente identifizieren

2.3.1.1 Was sind Interaktionselemente

Interaktionselemente sind die verschiedenen Teile einer GUI mit welchen der User interagieren kann. Bsp. ein Knopf oder ein Suchfeld. Alles was der User anklicken kann welches etwas auslöst ist ein Interaktionselement.

2.3.1.2 Beispiel von Interaktionselementen

Für unser Beispiel verwenden wir die Digitech Webseite, spezifisch die Hauptseite.

79.- was 129.-
ASUS ROG Falchion RX
 CH, Wireless, Cable

- Audio
- Office + Stationery
- Drones + Electronics
- Photo + Video
- Gaming + VR
- Networking
- Notebooks + PCs
- PC components
- Peripherals
- Smartphones + Tablets
- Software solutions
- TV + Home cinema
- Wearables
- Home + Kitchen
- Sale
- Used

Top 10 categories

- Mobile phone covers
- Batteries
- Fan
- USB cables
- Ink cartridges
- Headphones
- Smartphones
- Mobile phone screen protectors
- Toner
- USB chargers

Go to

- Sell products
- Galaxus Mobile
- Vouchers
- Magazine
- Forum

NEWS + TRENDS

"Atomic Heart 2" and other highlights from the Summer Game Fest

by Philipp Rüegg

NEWS + TRENDS

Trump Phone: not all that glitters is gold

GALAXUS MOBILE

Your mobile plan: consistently affordable, even better together

Interaktionselemente aufgelistet

- Suchfeld:**
 Das Suchfeld ist eines der zentralen Interaktionselemente der Webseite. Über diese kann der User spezifische Sachen suchen. Das Suchfeld wird fast immer angezeigt, damit der User mehr Steuerbarkeit hat.
- Zentrale Werbung:**
 Die zentrale Werbung informiert den User über irgendwas Neues. Werbung alleine ist aber kein Interaktionselement, es ist in diesem Fall aber eines, weil man durch das Klicken auf den Namen oder das Bild des gezeigten Produkts auf dieses weitergeleitet wird.
- Seitliche Kategorien auflistung:**
 An der Seite der Webseite werden alle möglichen Kategorien aufgelistet. Diese sind alles Weiterleitungen zu einem vorgefilterten Suchergebnis und sind deshalb auch Interaktionselemente.
- Logo als "Home Button":**
 Ein Logo als ein "Home Button" oder einfach einen Link zur Hauptseite zu verwenden ist heutzutage überall zu erwarten. Es erhöht die Steuerbarkeit der Applikation, weil der User immer einen schnellen Weg zurück zur Hauptseite hat. Und da es nicht nur ein schönes Bild ist, sondern auch eine Funktion hat, die Weiterleitung an die Hauptseite, gilt es auch als Interaktionselement.

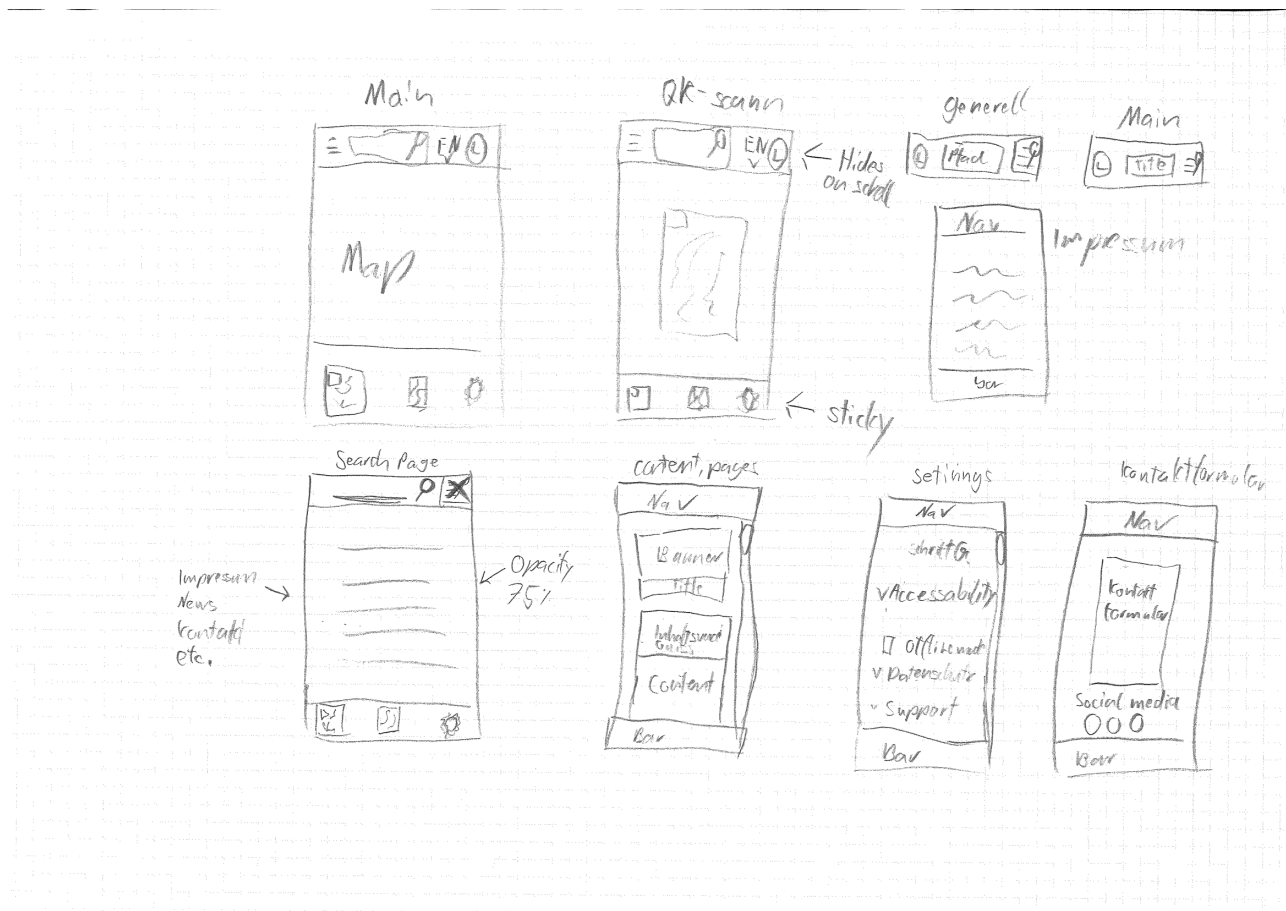
- Konto, Einstellungen, Warenkorb, etc knöpfe:
Diese sind die Simpelsten arten Von Iteraktionselemente. Knöpfe welche genau einen Nutzern erfüllen, in diesem fall weiterleiten an die nötige Seite,< und dies gut machen.

2.3.2 Interaktionselemente nach Konventionen verwenden

2.3.2.1 Konventionen der Interaktionselemente

- Button:
Rechteckig oder abgerundet, beschriftet mit einer Handlungsaufforderung (z. B. „Absenden“).
- Hyperlink:
Blauer, unterstrichener Text, der beim Klick eine Seite wechselt.
- Checkbox:
Ein kleines Kästchen, das durch einen Klick aktiviert (☒) oder deaktiviert wird.
- Radiobutton:
Rundes Auswahlfeld für exklusive Auswahlmöglichkeiten.
- Hamburger-Menü:
Drei horizontale Striche für ein aufklappbares Navigationsmenü.
- Suchfeld:
Textfeld mit Lupensymbol, Eingabe und Enter oder Klick auf die Lupe löst Suche aus.
- Breadcrumb-Navigation:
Hierarchische Anzeige des Navigationspfads.

2.3.2.2 Interaktionselemente Anwenden



Wir legen unseren Fokus auf die Hauptseite hier als Main gekennzeichnet.

Wir starteten mit einer simplen Navbar welche aus 4 Teilen besteht.

- Burgermenu:
Welches eine Seite mit allen möglichen Weiterleitungen zu den Kontaktinformationen, Impressum, feedbackmöglichkeiten, etc. öffnet.
- Suchfeld:
Welches für das suchen der Einzelnen Atraktionen oder Kategorien gebraucht werden kann.

- Dropdown Spracheneinstellungen:
Es sollen Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch zur Verfügung stehen.
- Logo:
Zum Schluss fügten wir noch ein Logo welches auch als Home Button agieren sollte hinzu.

Der Hauptteil der Seite wird von der Karte des Areals verwendet. Diese Karte sollte interaktiv sein damit man schnell sehen kann wo man ist und wo man hin will.

Unten haben wir einen Footer mit drei Knöpfen.

- QR-Code scanner:
Leitet einen weiter auf die QR-Code scanner Seite
- Karte:
In der Mitte und als standard ausgewählt ist die Karte.
- Einstellungen:
Alle relevanten Einstellungen für die Applikation, wie Darkmode oder ein Screenreader.

2.3.2.3 Benutzerschnittstellen Optimieren

Nach dem Initialen Design haben wir uns Inspiration bei bereits bestehenden Seiten geholt, eine davon war SRF. Dadurch haben wir uns entschieden unsere Navbar neu zu gestalten.

Wir haben das User Logo nach Links verschoben, da das eher typisch ist, und aus dem gleichen Grund haben wir das Suchfeld ganz nach rechts verschoben. Das Suchfeld und das Burgermenu wurden zu einem und zeigen beim Anklicken die als "Search Page" gekennzeichnete Seite. In der Mitte der Navbar wird es neu auch immer eine "Breadcrumb Navigation" geben, um die Steuerbarkeit der Applikation zu erhöhen.

Diese kleinen Änderungen nach einer bekannten Webseite sollte das Verwenden der Webseite für neue User erleichtern, da sie bereits Erfahrung mit ähnlichen Webseiten haben können.

2.4 Eingabeformate kennzeichnen

2.4.1 Einleitung

Bei uns gibt es nicht viel, was der Benutzer ausfüllen muss. Momentan ist das Kontaktformular das einzige. Deshalb werde ich mich in diesem Kapitel darauf konzentrieren. Beim Kontaktformular muss man den Namen, Vornamen, die Email Adresse und den Text eingeben.

Das Kontaktformular ist ein sehr einfaches Formular. Trotzdem muss es intuitiv sein. Die erwarteten Eingaben müssen klar sein. Z. B. beim Namen wird ein Wort erwartet. Das Feld muss ausgefüllt werden.

2.4.2 Pflichtfelder

Pflichtfelder gibt es bei praktisch allen Formularen. Meistens sind diese mit einem * markiert. Dieser ist oft rot, damit er besser sichtbar ist. So würde ich es auch hier machen.

Damit es für alle klar verständlich ist, werde ich auch zu oberst im Formular schreiben, dass alle Pflichtfelder mit einem Stern (*) markiert sind.

Logo | Title | Name

Name *

Surname *

Email *

Text *

Social-media

OK | Cancel | Submit

2.4.3 Eingabeformate

Falls sich der Benutzer im Internet nicht auskennt, kann es verwirrend sein, was bei den Feldern erwartet wird. Deshalb muss das klar erkennbar sein.

Ich denke, dass es am einfachsten verständlich ist, wenn man einen Passenden Platzhalter für jedes Feld macht. Dabei soll der Platzhaltertext gräulich sein, damit man erkennt, dass es nicht Text ist, der wirklich ins Eingabefeld geschrieben ist. Als Platzhalter würde ich eine mögliche Eingabe nehmen. Beim Email Feld könnte das z. B. *max.mustermann@example.com* sein.

2.4.4 Felder im Detail

Den Namen würde ich mit einem roten Stern kennzeichnen. Als Platzhalter würde ich Mustermann nehmen.

Beim Feld für den Vornamen würde ich auch einen Stern platzieren. Statt Mustermann würde ich dann Max verwenden. Das Email Feld habe ich oben schon als Beispiel verwendet. Dieses würde ich auch mit einem Stern markieren und wie schon gesagt als Platzhalter *max.mustermann@example.com* verwenden.

Für den Text (die Nachricht) würde ich auch einen Stern verwenden. Als Platzhalter würde ich «Ihre Nachricht hier» verwenden.

2.5 Hilfe und Feedback integrieren

2.5.1 Feedback für User aktionen

Ziel: User informieren dass die Anwendung auf ihren Input reagiert.

- Erfolgs Nachricht
Nach Formular abgabe
"Deine Änderungen wurden gespeichert"
(Bestätigung der erfolgreichen Verarbeitung von Nutzereingaben)
- Fehlermeldungen
Fehlende Felder in Formular
"Bitte fülle alle mit einem * Markierten Felder aus"
(Klare Kennzeichnung von Pflichtfeldern gemäss ISO 9241-110)
E-Mail Validierung fehlgeschlagen
"Invalides E-Mail Format. Beispiel: user@example.com"
(Formatvorlage zur sofortigen Fehlerbehebung)
- Ladeanzeiger / Animationen
Datenabfragen
Loading Spinner / Wheel
(Visuelles Feedback bei kurzen Wartezeiten <3s)
File upload
Progress Bar
(Prozentuale Anzeige für längere Prozesse)
Kontent Ladescreen
Skellet-Screen (normaler screen ohne Daten)
(Wahrung des Aussehens und Format während des Ladens)

Wir haben uns hier dafür entschieden eine Erfolgsnachricht anzuzeigen wenn das Kontakt Formular abgesendet wird, die Felder Validierung einzu arbeiten und beim ersten starten der App eine Progressbar damit der User weiss wie schnell die Daten runter geladen werden.

2.5.2 Hilfsfunktionen

Ziel: Benutzer unterstützen, falls sie unsicher sind, wie das Kontaktformular ausgefüllt werden soll.

- Platzhaltertext in Eingabefeldern
Beispiel für das "Name"-Feld:
"Max Mustermann"
Beispiel für das "Betreff"-Feld:
"Betreff meiner Nachricht"
(Führt den Nutzer durch implizite Beispiele)
- Automatische Vorschläge
Bei der "E-Mail"-Eingabe:
"Meinten Sie: example@domain.com?"
(Typos erkennen durch Domain-Check)

Wir werden hier beides implementieren um die UX der User zu verbessern.

2.5.3 Erweitertes Feedback

Ziel: Für eine Polierte UI, um Hilfe und Feedback dynamisch zu kombinieren.

- Real-time validation
zBs. Passwort Stärke Messer
- Rückgängig machen Option
zBs. Wenn man eine Formular Sende Bestätigung bekommt, das man diese innerhalb von 5s noch zurück ziehen kann.
- Interaktives Tutorial
zBs. Ein Step-by-step popup für neue Nutzer

Auch hier würden wir alles implementieren da es für die Nutzer die beste experience gibt.

3 Band C

3.1 Elemente einer Benutzerschnittstelle kennen und anwenden

3.1.1 Controls und Widgets erklären

3.1.1.1 Was sind controls und Widgets

Controls oder Widgets sind grafische Steuerelemente einer Benutzeroberfläche. Sie ermöglichen dem Benutzer, mit einem Programm zu interagieren, Eingaben zu machen und Informationen zu erhalten. Controls und Widgets sind nicht alle Interaktionselemente, da manche nur für die Datenübergabe an den Nutzer sind.

3.1.1.2 Häufig verwendete Controls und Widgets

Widget / Control	Beschreibung	Wichtige Eigenschaften
Button (Schaltfläche)	Ein klickbares Element, das eine Aktion auslöst.	Text, Icon, aktiv/deaktiviert
Label (Beschriftung)	Zeigt Text oder Information an, keine Interaktion.	Text, Schriftart, Ausrichtung
Textfeld (Textbox)	Ermöglicht die Eingabe von Text durch den Benutzer.	Inhalt, Länge, Passwortcharakter
Checkbox (Kontrollkästchen)	Ermöglicht das An- oder Abwählen einer Option.	An/Aus-Zustand
Radiobutton (Optionsfeld)	Ermöglicht das Auswählen einer Option aus einer Gruppe.	Gruppenzugehörigkeit, Aktivität
Dropdown (Auswahlliste)	Ermöglicht die Auswahl eines Werts aus einer Liste.	Ausgewählter Wert, Liste der Werte
Slider (Schieberegler)	Ermöglicht das Einstellen eines Werts innerhalb eines Bereichs.	Minimalwert, Maximalwert
Progressbar (Fortschrittsanzeige)	Zeigt den Fortschritt eines Vorgangs an.	Minimalwert, Maximalwert
Image (Bild)	Zeigt ein Bild oder Icon an.	Dateipfad, Größe, Skalierung

3.1.2 Controls und Widgets sinnvoll verwenden

3.1.2.1 was bedeutet sinnvoll platziert

Sinnvoll platzierte Widgets und Controls sorgen dafür, dass der Nutzer die Seite möglichst intuitiv und effizient navigieren kann. Unter anderem sollten einfach erkennbare Symbole verwendet werden und diese sollten an den gewohnten Stellen platziert sein. Wenn ein User nach etwas sucht, dann sollte er ohne lange suchen zu müssen fündig werden.

Wir haben unsere Symbole und die Platzierung der Elemente, vor allem in der Nav bar, von der SRF Webseite inspirieren lassen, da diese Seite stark besucht ist und damit unsere Applikation unseren Usern schon bekannt vorkommen sollte.

3.1.2.2 Sinnvolle Umsetzung

In unserer Umsetzung haben wir die ERlernte Theorie angewendet. Die Navbar und die Suchfunktion ist wie bei SRF und sollte den meisten Kunden bereits bekannt vorkommen.

Der Hauptinhalt der Seite ist die interaktive Karte.

Unsere Footer Bar besteht aus 3 gängigen Symbolen.

- QR-Code
- Map
- Einstellungszahnrad

Das sind alles sehr gängige Symbole, welche für fast jeden sofort verständlich sein sollten.

Unsere Searchfunktion ist auch auf SRF basiert und ist so intuitiv wie möglich gestaltet. Alle möglichen Aktionen sind sofort zentral ersichtlich. Der Hintergrund wird aus dem Fokus genommen, damit die neuen Interaktionsmöglichkeiten herausstechen und die zuvor besuchte Seite immer noch so halb ersichtlich ist, dies sollte sicherstellen, dass die Nutzer wissen, dass die vorherige Seite nicht verloren gegangen ist.

Die Settingspage ist bekannten Überkategorien organisiert mit der Accessibility ganz oben, damit man schnell den Screenreader oder die Schriftgröße zu seinen Präferenzen ändern kann.

3.1.3 Controls und Widgets in eine logische Abfolge bringen

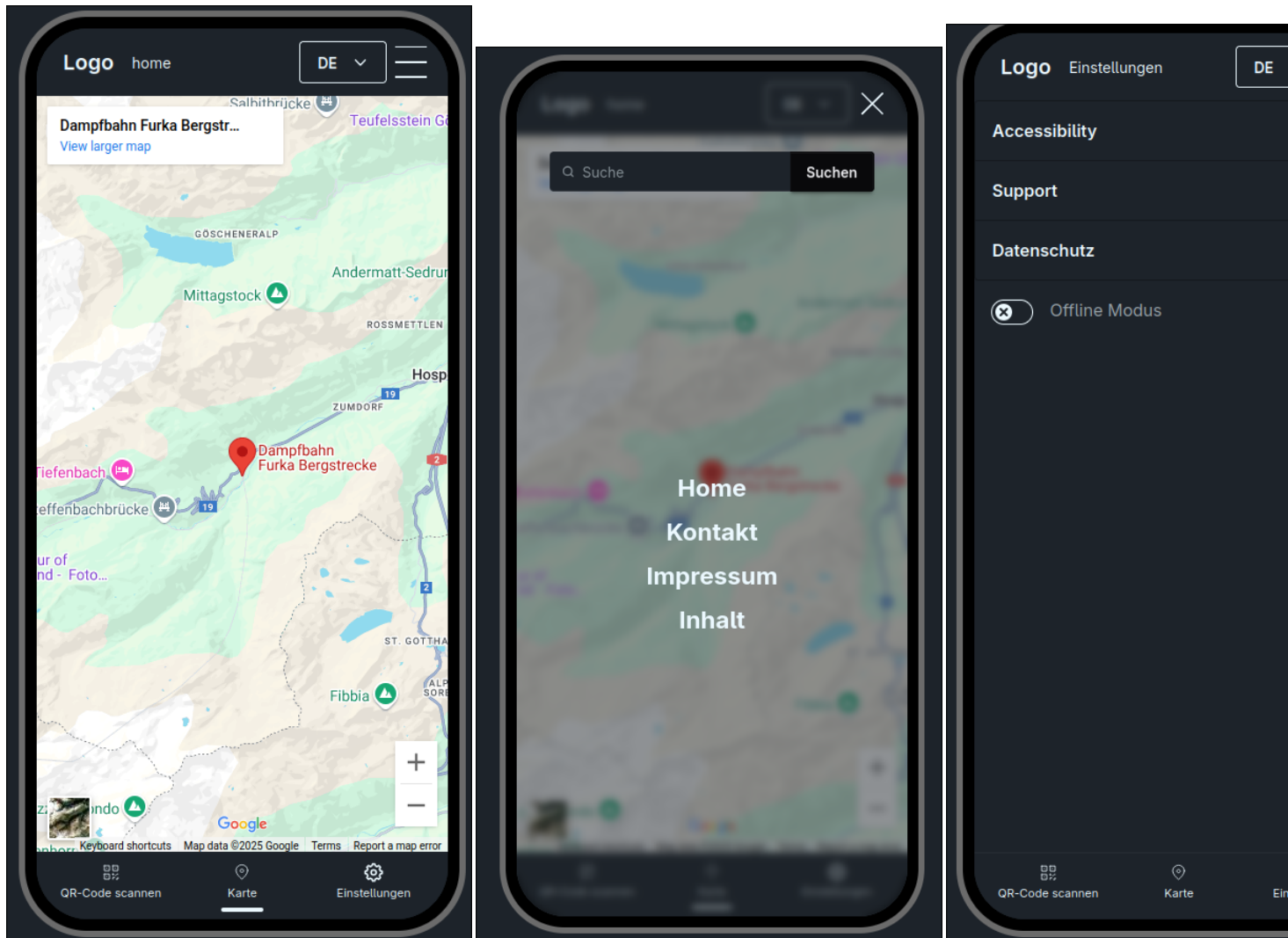
Durch Umfragen mit mehreren Dritten Personen und Inspirationen von verschiedenen Webseiten haben wir die Platzierung und die Zusammenreihung unserer Controls und Widgets optimiert. Wir haben unseren Fokus auch auf einen logischen Aufbau gelegt, damit es für jeden, auch für Kinder oder ältere Personen, einfach verstehen können. Unsere Applikation ist jetzt sehr intuitiv und sollte für jeden brauchbar sein.

3.2 Benutzerschnittstelle erstellen und testen

3.2.1 Skizzen als Prototyp umsetzen

Ich habe mich dazu entschieden, den Prototypen als Webseite zu bauen. Bei der Arbeit entwickle ich auch Webseiten. Deshalb geht das für mich einfacher, als ein neues Tool zu lernen. Wenn wir dann die richtige App programmieren würden, könnten wir auch den Code aus dem Prototypen weiter verwenden.

Hier ist der Link zur [Webseite](#)



3.2.2 Testen und Probleme identifizieren

- Den Prototypen habe ich nur für die Mobile ansicht optimiert. Im Desktopmodus sieht er nicht so gut aus.
- Wenn man mit dem Menu von einer Seite zu einer anderen wechselt bleibt das Menu offen. Das ist nicht intuitiv.
- Da ich im Browser den Dark mode verwende, sieht sie im light mode nicht so gut aus.

3.2.3 Verbesserungen

- Da der Prototyp nur für Mobile optimiert sein muss, könnte ich es auf grossen Bildschirmen in ein Handy packen. So kann man die Webseite trotzdem gut testen.
- Wenn im Menu eine Seite gewählt wird, werde ich machen, dass das Menu automatisch schliesst.
- Ich werde die Webseite im light mode testen.

3.3 Benutzerfreundlichkeit verbessern

3.3.1 Schwierig unzusetzende Elemente

- Dropdown schließt nicht automatisch bei Klick außerhalb

-
- Fehlende Keyboard-Navigation (Tab, Pfeiltasten, Enter)
 - Schwierige Positionierung bei unterschiedlichen Bildschirmgrößen
 - Fehlende Barrierefreiheit (ARIA-Rollen und Attribute)
 - Probleme bei responsivem Verhalten auf kleinen Bildschirmen
 - Unklare oder zu kleine Klickflächen
 - Schwierige State-Verwaltung (Öffnen/Schließen, Selektion)

Wir haben uns entschieden spezifisch die folgenden Punkte zu berücksichtigen.

- Schwierige Positionierung bei unterschiedlichen Bildschirmgrößen
- Probleme bei responsivem Verhalten auf kleinen Bildschirmen
- Unklare oder zu kleine Klickflächen

3.3.2 Verbesserungen Unterbreiten

Als Verbesserung werden wir anstatt unsere Buttons Anzuschreiben Symbole verwenden. Dies sollte gut die Grösse des Buttons Klar.

Die Applikation werden wir auch komplett dynamisch gestalten damit diese auf allen möglichen Bildschirmen Funktioniert.

3.3.3 Implementation

Diese Vorschläge haben wir in intuitive und einfachere Lösungen umgesetzt, was dazu beigetragen hat, dass sich die Nutzer:innen schneller zurechtfinden und sich das Design insgesamt runder und benutzerfreundlicher anfühlt. Besonders stolz sind wir darauf, dass diese Verbesserungen am Ende einer positiven Gesamtbewertung geführt haben

4 Band D

4.1 Walkthrough einer Benutzerschnittstelle

4.1.1 Was ist ein Walkthrough

Ein Walkthrough ist eine begleitete Führung durch die Applikation bei der die einzelnen Benutzerschnittstellen erklärt werden. Dies sollte den Testpersonen die Basics der Applikation erklären.

4.1.2 Walkthrough Durchführen

Als Testperson wird der Kleine Bruder einer der Teammitglieder verwendet.

Zuerst wird die Navbar erklärt und was alles damit gemacht werden kann. Durch die intuitive Gestaltung ist nicht viel Erklärung notwendig. Weiter geht es zum Hauptteil der Seite mit der interaktiven Karte, da dies ein Platzhalter ist kann hier nicht viel gemacht werden. Zum Schluss der Hauptseite wird der Footer und dessen einzelnen Seiten erklärt. Durch die Symbolnutzung ist das nicht aufwendig. In den Einstellungen werden dann die verschiedenen Möglichkeiten mit den Dropdowns vorgezeigt mit einem Fokus auf die Accessibility menu. Als letztes wird das Suchfeld erklärt. Testmässig wird auch noch ein Kontaktformular ausgefüllt.

Damit ist der kurze Walkthrough der App fertig. Alle wichtigen Benutzerschnittstellen wurden vorgezeigt und können jetzt von der Testperson effizient verwendet werden.

4.1.3 Usability-Test

Ein Usability-Test ist ein Test bei dem einem Testuser eine Aufgabe gestellt wird und dieser versucht dies in der Applikation umzusetzen. Bsp. Fülle ein Rückmeldeformular aus oder ändere die Schriftgrösse auf 200%. Das sind alle Aufgaben welche die normalen Nutzer während der durchschnittlichen Nutzung der App abschliessen müssen.

4.1.3.1 Usability-Test durchführen

Für unseren Usability Test werden wir der Testperson 3 Aufgaben stellen welche der Durchschnittsuser bewältigen können muss.

- Die Schriftgrösse auf 200% stellen
- Die E-Mail-Kontaktadresse schreiben
- Den QR-Code und das Suchfenster verwenden.

Der Usability-Test ist gut ausgefallen. Alle Aufgaben konnten innerhalb von kürzester Zeit abgeschlossen werden ohne weiteren Input.

Da der Tester die Applikation problemlos navigieren konnte lässt sich daraus schliessen, dass die Benutzerfreundlichkeit eher hoch ist.

Da alle Aufgaben schnell und mit minimalem Aufwand abgeschlossen werden konnten, kann man auch daraus schliessen dass die Effizienz der Applikation auch eher hoch ist.

Als Kommentar zu unserer Applikation gab einer der Testpersonen an, die Applikation sei "sehr Sigma".

4.2 Usability quantifizieren und verbessern

Reflexion zur Usability-Überprüfung Für die Bewertung der Benutzerfreundlichkeit unseres Prototyps habe ich einen standardisierten Fragebogen benutzt. Die Rückmeldungen der Testperson habe ich anschliessend ausgewertet und mit einer Nachbefragung vertieft (Gespräch, weshalb sie dieses Feedback gegeben hat). Dabei kamen konkrete Verbesserungsvorschläge zusammen, zum Beispiel, dass sich das Menü automatisch schliessen sollte, wenn man einen Menü-Punkt auswählt. Diese Rückmeldungen haben wir fast alle direkt umgesetzt. Trotzdem zeigte die Auswertung, dass sich die Nutzererfahrung verbessert hat. Die meisten fanden das Design ansprechend und die Navigation einfach. Abschliessend habe ich die gesammelten Daten analysiert und daraus konkrete Verbesserungsschritte abgeleitet. Ich finde, dass wir durch diesen Prozess ein gutes Verständnis dafür entwickelt haben, wie man Benutzererfahrung misst und sinnvoll optimiert und dass schon kleine Änderungen einen grossen Unterschied machen können.

5 Band E

5.1 Barrierefreiheit umsetzen

5.1.1 Was ist barrierefreiheit in einer Applikation

Barrierefreiheit beschreibt wie einfach die Applikation gebraucht werden kann auch für Personen mit Einschränkungen. Einige Beispiele von Barrierefreiheit sind:

- Screenreader Eine Möglichkeit den Inhalt der Applikation vorgelesen bekommen zu können. Ideal für Blinde Nutzer.
- Schriftgröße verstellen Die Verstellung der Schriftgröße erlaubt es auch Personen mit Seheinschränkungen die Applikation problemlos zu verwenden.
- Einfache Sprache Die Sprache in der Applikation sollte simpel gehalten werden das auch junge Personen oder Personen welche sich nicht im Fachbereich auskennen den Inhalt trotzdem verstehen können.
- Sprachen Mehrere Sprachen erlauben es mehr verschiedenen Nutzer die Applikation zu verwenden.
- Symbole Symbole verwenden damit alle möglichen Personen möglichst schnell die Funktion eines Knopfes verstehen können

Beim Entwerfen einer Applikation sollte auf die Barrierefreiheit geachtet werden, aber die Anforderungen sind nicht für alle gleich. Für eine Applikation mit der man sich für eine schwierige Englisch Prüfung anmelden kann, braucht nicht mehrere Sprachoptionen.

Oder bei der Webseite für einen Augenoptiker lohnt es sich eine leicht verstellbare Schriftgröße zu haben.

5.1.2 Barrierefreiheit unserer der Applikation

Da unsere Applikation von allen möglichen Personen verwendet werden kann. Es sollte also simple Sprache verwenden, eine verstellbare Schriftgröße haben und zusätzlich noch einen Screenreader haben.

Dies haben wir alles in den Einstellungen als Option angegeben.

Die Möglichkeit schnell zwischen allen 4 gängigen Landessprachen zu wechseln ist in der Navbar aufzufinden. Fast alles wird mit Symbolen beschrieben. Alles wird somit intuitiv gestaltet und erlaubt damit dass alle unsere App problemlos verwenden können.

5.2 Barrierefreiheit prüfen

5.2.1 Wie kann Barrierefreiheit Prüfen

Zum Prüfen von Barrierefreiheit in Applikationen gibt es mehrere Möglichkeiten.

- Automatische Tools
- Checklisten mit Richtlinien
- Nutzertest
- Manuelle Tests

Da wir keine Nutzer haben, Die Onlinetools nicht immer alles erwischen und wir keine Zeit haben alles Manuell zu testen, haben wir uns für die Checkliste mit Richtlinien entschieden.

5.2.2 Barrierefreiheit-Checklist

Aus den Rahmenbedingungen der Applikation konnten diese Checkpunkte für die Barrierefreiheit herausgelesen werden.

- Alle 4 Landessprachen sollten verfügbar sein
- Gut lesbare Schrift
- Screenreader für Sehingeschränkte
- Verstellbare Schriftgröße
- Simple Sprache

5.2.3 Benutzerschnittstelle gemäss checkliste Prüfen

Als Benutzerschnittstelle nehmen wir die Hauptseite.

- Es gibt die Möglichkeit schnell von hier zwischen den Landessprachen zu wechseln.
- Die Schrift, welche verwendet wird, ist gut lesbar, der Rest ist mit leicht verständlichen Symbolen gestaltet.
- Der Screenreader ist über die Einstellungen verfügbar und ist standardmässig eingeschaltet.
- Die Schriftgrösse ist über die Einstellungen verstellbar.
- Der Text, der verwendet wird, ist einfach oder wird durch Symbole klar gemacht.

5.2.4 Barrierefreiheit Nachweisen

Die Barrierefreiheit wurde durch das Testen mit mehreren Personen nachgewiesen. Keiner der Testpersonen hatte Probleme beim Verwenden oder Verstehen der Applikation.

