

FX Design Guide

Handbuch für die nutzerzentrierte Gestaltung und Entwicklung von
Anwendungen für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)

Erstellt im Rahmen des Forschungsprojekts FX-Future eXperience

Projektpartner: AIT Austrian Institute of Technology, nous Wissensmanagement, is-design, iDr Design

Gefördert im FFG-Programm „Mobilität der Zukunft“



Autorinnen:

Mag. Ehrenstrasser Lisa

Egger Veronika, MSc

Ausgabe 1, Jänner 2021

Impressum:

© FX Design Guide, Ausgabe 1, Wien, Jänner 2021

Mag. Ehrenstrasser Lisa, iDr Design, www.idrdesign.net

Egger Veronika, MSc, is-design, www.isdesign.at

Alle Rechte, inklusive das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung, sowie der Übersetzung, vorbehalten.

Eine Verlinkung zu den Downloads auf den Webseiten von iDrDesign, is-design und AIT ist erlaubt.

Die FX Design Guide kann für nicht-kommerzielle Zwecke und zu Schulungszwecken genutzt werden unter folgender Quellenangabe:

© FX Design Guide, Ehrenstrasser, Egger; Ausgabe 1, Wien, Jänner 2021

Fotos und Grafiken: © Ehrenstrasser, Egger

2 Fotos VR Szenarien auf Seite 28: © AIT Austrian Institute of Technology, Helmut Schrom-Feiertag

Titelgrafik: iStock

Für den Inhalt verantwortlich:

Mag. Lisa Ehrenstrasser, iDr Design, inklusiv Design & research e.U., ATU66178628, FN 355849h, Wienerstraße 76, 2352 Gumpoldskirchen, Tel.: +43 676 5198070, E-Mail: ehrenstrasser@idrdesign.net

Veronika Egger MSc, is-design GmbH, ATU63838066, FN 303570b, FB-Gericht: Handelsgericht Wien, Westbahnstraße 56-58, 1070 Wien, Tel.: +43 1 913 92 29, E-Mail: veronika@egger.pro



Inhalt

1.	Einführung.....	4
1.1.	Das Projekt.....	4
1.2.	Das Handbuch (FX Design Guide).....	4
1.3.	Begriffsbestimmung.....	6
2.	Designframes	9
3.	Methodenframes	19
4.	Zusammenfassung	30
4.1.	Wichtigste Erkenntnisse.....	30
4.2.	Designhinweise im Überblick.....	34
4.3.	Methodenkiste und Hinweise im Überblick.....	35

1. Einführung

1.1. Das Projekt

Mobilität ist ein wesentlicher Teil unserer Gesellschaft und baut auf einem leistungsfähigen Verkehrssystem auf. Derzeit weltweit erkennbare Trends wie die Digitalisierung und das automatisierte Fahren leiten einen tiefgreifenden Wandel ein und lassen erkennen, dass sich die Fortbewegung im urbanen Raum massiv verändern wird. Während die technischen Eigenschaften eines Verkehrsmittels als Auswahlkriterium an Bedeutung verlieren, ist die enge Verzahnung der Verkehrsträger und deren bequeme Nutzung eine Voraussetzung für zufriedene KundInnen. Eine wesentliche Herausforderung ist es daher, das Verkehrssystem trotz der zunehmenden Komplexität einfach zugänglich zu machen und Informationen individualisiert bereitzustellen. Offen bleibt, ob wir NutzerInnen an Souveränität gewinnen oder uns aus Furcht vor einer Überforderung von der „schönen neuen Verkehrswelt“ abwenden.



Das Ziel von FX-Future eXperience war es, Trends der Digitalisierung und Automatisierung von Fahrzeugen aufzugreifen und nutzungszentrierte Informations- und Interaktionsdesigns für einen Mobilitätsassistenten zu entwickeln und zu evaluieren. Wichtig dabei war einen niederschweligen Zugang zu zukünftigen Mobilitätsangeboten zu ermöglichen. Dazu wurden Informations- und Interaktionsdesigns mit verschiedenen Designmethoden für einen digitalen Assistenten mit Prototypenversionen und Augmented Reality (AR) Technologien konzipiert und in einer User Experience Umgebung inklusive Virtual Reality Testlabor getestet. Der digitale Assistent ist eine eigens für das Projekt entwickelte mobile Applikation namens MobiQuick — ein mobiler Assistent für verkehrssystemübergreifende Mobilität der nahen Zukunft.

Aus den Ergebnissen der Evaluierung und Bewertung der User Experience mit zahlreichen Testpersonen wurden prozessbezogene sowie inhaltliche, grafische und funktionale Gestaltungshinweise für Informations- und Interaktionsdesign von zukünftigen Mobilitätsassistenten erarbeitet und in einem Design Guide zusammengefasst.

1.2. Das Handbuch (FX Design Guide)

Im Handbuch enthalten sind alle im Projekt relevanten Design und Design Research Methoden sowie die wichtigsten Erkenntnisse, um einen weiterführenden Designprozess aufzusetzen. Der Design Guide liefert wertvolle Hinweise für die nutzerInnengerechte Gestaltung zukünftiger Mobilitätsservices, sodass innovative Mobilitätsangebote für alle NutzerInnengruppen einfach und unkompliziert zugänglich werden.

Das vorliegende Handbuch (FX Design Guide) stellt die Prozesselemente der nutzungszentrierten Gestaltung und Entwicklung von MobiQuick dar. Die Prozesselemente teilen sich in Designelemente (Designframes ab Seite 9) und methodische Elemente (Methodenframes ab Seite 19) sowie Erkenntnisse aus dem begleitenden Projektprozess (ab Seite 30).

FX Designframes

Die Designframes wurden entwickelt, um situationsbezogen konkrete Gestaltungsergebnisse aus den qualitativen Einbindungen der NutzerInnen zu verdichten. Jeder Frame umfasst einen bestimmten Kontext, den dazugehörigen evaluierten Screen der Mobilitätsanwendung MobiQuick und die entsprechenden Zitate der NutzerInnen. Neben dem evaluierten Screen ist jeweils das Redesign (der neue Screen) zu sehen und eine Beschreibung der Änderungen. Als direktes Ergebnis wurden zu jedem Frame am Seitenende Gestaltungshinweise und Anforderungen an die Entwicklung formuliert.

FX Methodenframes

Die Methodenframes beinhalten den Kontext und die Begründung für den Methodeneinsatz kombiniert mit Aussagen der NutzerInnen und Beschreibung des Methodendesigns inklusive Auszüge und Fotos. Auch hier basiert dies auf situativen, qualitativen Ergebnissen aus den Einbindungen diverser TeilnehmerInnen. Eine Grafik repräsentiert alle nutzerzentrierten Methoden in der „Methodenkiste“. Sie zeigt, an welchem Punkt der Prozesskette (des Projektes) die Methode jeweils verwendet wurde. Genau wie bei den Designframes werden pro Frame am Seitenende die Anforderungen an Methodeneinsatz und Gestaltung als Hinweise formuliert.

FX Erkenntnisse

Die Zusammenfassung enthält die konzentrierten Erkenntnisse und die Übersicht aller Hinweise. Die konkreten Ergebnisse des FX Projektes wurden in diesem Teil des FX Design Guides breiter interpretiert, sodass sie für zukünftige Projekte und Anwendungen von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), vor allem im Bereich Mobilität, nutzbar sind.

Dieses Handbuch liefert Hinweise für den flexiblen und zielgerichteten Einsatz von Methoden im Designprozess, und kann als Anleitung für eine nutzungszentrierte Gestaltung und Entwicklung bei komplexen Fragestellungen eingesetzt werden.

1.3. Begriffsbestimmung

Die folgende alphabetische Auflistung enthält kurze Begriffserklärungen und beschreibt, wie die Begriffe in diesem Designhandbuch verwendet werden.

Crossmedial

Inhalte wie Texte, Grafiken, Bilder etc. sind so aufbereitet, dass sie quer durch die verschiedenen Medien (Print, Web, online, Applikationen) lesbar und nutzbar sind. Die verschiedenen Medien dienen als zu befüllende Container der Inhalte (Content) und legen die Anforderungen für die crossmediale Gestaltung fest.

Design Game

Eine Methode aus der partizipativen Entwicklung, die zu Recherchezwecken und Kontextevaluierung mit Gruppen von NutzerInnen eingesetzt wird. Es ist ein eigens dafür entworfenes analoges Spiel. Die gestalteten Inhalte werden im weiteren Designprozess verwendet. Die konkreten Ergebnisse befüllen unter anderem den Anforderungskatalog für die Applikationsentwicklung von MobiQuick.

Design Props („Requisiten“)

In den Nutzungstests werden zur Veranschaulichung von Szenarien Props verwendet, die Elemente des Storytellings zugänglicher und verständlicher machen. Diese sind meist Bilder, kleine Designelemente oder physische Objekte und verdeutlichen damit Designideen und Konzepte.

Design System

Ein Design-System beschreibt eine Sammlung von wiederverwendbaren Komponenten mit klaren Richtlinien und Anwendungsregeln quer durch alle Verwendungsebenen (analog, digital, zwei- dreidimensional etc.). Ein System beinhaltet feste Vorgaben für Design und Entwicklung und klar definierte, visuell, interaktiv, akustisch, haptisch wiedererkennbare Design-Elemente. Diese Konsistenz schafft Identität und macht die Nutzung verständlicher.

Frame

Ein Frame veranschaulicht in der Dokumentation der Analyse eine bestimmte, gewählte Beispielsituation aus den Tests oder ein in sich abgeschlossener Inhalt eines Designprozesses. In diesem Designguide werden zwei Arten von Frames verwendet: Designframes für das Redesign der Interaktionsscreens mit der MobiQuick App und Methodenframes für die Aufarbeitung des Designprozesses und die Entwicklung der Toolbox.

Immersion („Eintauchen“)

Das Ziel einer Einbindung von NutzerInnen ist es, die Testpersonen mit allen Sinnen möglichst tief in die Situation der Nutzung eintauchen zu lassen. Das ist besonders bei Zukunftsszenarien wichtig, in die man sich ja mangels eigener Erfahrung nicht so gut hineinendenken kann. Die gezielte Anwendung entsprechender Methoden (z.B. Storytelling, Mindset, Design Props, Prototypen, Virtual Reality, etc.) führt zu einem höherem Immersionsgrad und gewährleistet besser belastbare Ergebnisse in der Testsituation.

Kohärenz

Der Kohärenzbegriff wird im Design traditionell verwendet, um auf die Wichtigkeit für gestalterische Zusammenhänge und sich wiederholende Designelemente hinzuweisen. Kohärente, crossmediale Inhalte weisen z.B.: im Print dieselben gestalterischen Elemente auf, wie im Web oder in der App und ermöglichen damit einen nutzungsfreundlicheren, durchgängigen Umgang.

Mindset

Der Begriff wird hier verwendet, um für ein breites Konzept und übergreifendes Szenario einen gemeinsamen Wissenstand zu einem Thema herzustellen. Im nutzungszentrierten Designprozess wird der Begriff Mindset dann auch mit einer jeweiligen Person verknüpft, die an Nutzungstests teilnimmt und mit einer bestimmten Denkweise und von den Tageserlebnissen geprägten Einstellung begleitet wird. Dieses Mindset ist adaptiv und kann sich z.B. während einer Wegekette ändern und anpassen.

Einbindung von NutzerInnen (Iteration)

Ein nutzungszentrierter Gestaltungsprozess beinhaltet eine oder mehrere Einbindungen von NutzerInnen. Mittels unterschiedlicher Methoden kann eine Einbindung zu verschiedenen Zeitpunkten im Entwicklungsprozess eingesetzt werden. Die Entwicklung und Gestaltung erfährt dadurch eine oder mehrere Iterationen, nach denen die Ergebnisse zyklisch eingearbeitet werden.

Nutzungsqualität

Jede Interaktion mit Objekten, Informationen oder der Umgebung hat eine bestimmte Nutzungsqualität – gut oder weniger gut für NutzerInnen, abhängig von der ganzheitlichen Qualität der Gestaltung. Das Ziel eines nutzungszentrierten Designprozesses ist, die bestmögliche Nutzungsqualität für alle zu generieren.

Prototyp (inklusive ClickDummy, Mock-up)

Ein Prototyp im Bereich der Informations- und Kommunikationsentwicklung ist eine eingeschränkt funktionsfähige Umsetzung einer Applikation. Dies können eine bereits lauffähige Version am Smartphone, eine rein auf Interaktion beschränkte Slideshow oder papierbasierte Layoutbögen sein. In Kombination zeigen diese Prototyparten die gesamte Bandbreite der zukünftigen Applikation und ermöglichen in Nutzungstests verschiedene Aspekte zu explorieren und zu untersuchen.

Resilienz

Resilienz bei Entwicklung und Gestaltung ist in zweierlei Hinsicht von Bedeutung. Einerseits beschreibt sie die Bedeutung von agiler und adaptiver Umsetzung von Technologien und Design und da-

mit die Fähigkeit von Technologie und Design, sich anzupassen bzw. unvorhergesehenes „aushalten“ zu können. Andererseits wird mit dem Begriff auf die Unterschiedlichkeit der NutzerInnen hingewiesen, jeder und jede ist unterschiedlich widerstandsfähig – resilient – in schwierigen Situationen. Gestaltete Systeme, vor allem in komplexen Situationen wie z.B. entlang einer Wegekette, dürfen nicht permanent überfordern.

Störfaktor

Entlang eines Weges von z.B.: zuhause in die Arbeitsstätte können unterschiedliche Dinge geschehen, die das Weiterkommen unterbrechen, behindern oder sogar unmöglich machen. Dies kann ein gestörtes Funksignal sein und damit ein nicht verbundenes Smartphone, eine Baustelle am Bahnsteig, ein akutes, persönliches Bedürfnis u.v.m. All das nennen wir „Störfaktoren“, weil sie einen geplanten Ablauf unterbrechen.

Storytelling

Die lange Tradition des Storytellings ist auch in allen partizipativen Aspekten von Forschungsprojekten erfolgreich einsetzbar. Vor allem bei komplexen Untersuchungsthemen braucht es einen „roten Faden“, der eine für alle nachvollziehbare, zugängliche Geschichte erzählt und damit einen alltagstauglichen Rahmen setzt.

Szenario

Im Design werden Szenarien vor allem dann eingesetzt, wenn mögliche (Zukunfts-)Perspektiven von Gestaltung und Technologien dargestellt werden sollen, um deren Einsatz und Auswirkungen aufzuzeigen. Szenarien definieren mögliche wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte.

Universal Design

Universal Design ist ein internationaler Designbegriff für Services, Produkte, Geräte, Information, Gebäude und gebaute Umgebungen, die für möglichst alle NutzerInnen gleichwertig nutzbar sind. Es beinhaltet einen Designprozess, der grundsätzlich die Diversität der Menschen in die Gestaltung und Umsetzung mit einbezieht.

User Experience (UX)

UX umfasst das gesamte Nutzungserlebnis, also alle Aspekte einer Nutzung, Auseinandersetzung und Interaktion mit Services, Produkten, Geräten, Information und gebauten Umgebungen. Das gilt für z.B. die persönliche Tagesverfassung und Affinitäten ebenso, wie für traditionelle Usabilitykriterien, Spaß und Ästhetik.

Virtual Reality (VR)

Die virtuelle Realität ist eine künstlich erzeugte Wirklichkeit, die durch speziell entwickelte Hard- und Software erzeugt wird. In nutzungszentrierten Forschungsprojekten besteht dadurch die Möglichkeit, zukünftige Applikationen auf eine eindrucksvolle Art zu erleben.

Wegekette

In diesem Handbuch wird der Begriff Wegekette immer auf den gesamten Weg eines Individuums, mit einem bestimmten Ziel bezogen, inklusive Stiegen, Lifte oder Rolltreppen - also von „Tür zu Tür“. Eine Multi- und Intermodalität ist gegeben, da jede Wegekette einen Wechsel zwischen Fahrsystemen und Bewegungsmöglichkeiten beinhaltet. Eine Betrachtung der gesamten Wegekette und nicht nur Teilaspekte daraus ermöglicht damit den Fokus auf die Nutzung und nicht auf die Technologien.

2. Designframes

Nach den Einbindungen von NutzerInnen erfolgt die Datenausarbeitung und Analyse mit Ergebnis und Redesign. Um die Hinweise und auch das Redesign klarer dazustellen, bedienen wir uns eigens dafür entworfener Designframes. Die Designframes zeigen, welche Themencluster sich verdichtet haben d.h.: welche Rückmeldungen und Beobachtungen sich gehäuft haben. Gespiegelt auf die Kriterien und kombiniert mit einem situativen Ansatz ergeben sich daraus Designframes.

Für die Evaluierung und Analyse wurden aus der ersten Iteration und mit der Entwicklung der Use Cases vier Kriterien für konkrete Nutzungsszenarien formuliert. Sie geben die inhaltliche Zuordnung und Gliederung der Designframes vor:

- **Datensicherheit, Datenzuverlässigkeit:** Vertrauensbildende Informations- und Interaktionsgestaltung, vor allem bei Erstbedienung und Einstieg in die Applikation.
- **Anpassbarkeit:** Situative Veränderbarkeit entlang einer Wegekette, ohne Einschränkung auf das bereits definierte Mobilitätsprofil. Adaptierfähigkeit bei geänderten Wünschen und Anforderungen.
- **Zugänglichkeit:** Abrufbarkeit von Informationen in den Momenten (Situationen), in denen sie gebraucht und gesucht werden. Verständlichkeit von Information und Interaktion.
- **Interaktionsfähigkeit:** Übersichtlichkeit der Gestaltung und Formensprache. Interaktionsdesign und Informationsgestaltung.

Die folgenden Seiten beinhalten die Designframes für das Redesign der Interaktionsscreens von MobiQuick — der Mobilitätsapp für zukünftige Mobilitätssysteme.

Kategorie: Datensicherheit

Einstieg (vertrauensbildende Information) #1

Einstiegsscreen in die App mit weiterführenden Links

Anfangs wird um Zugriff auf Kamera und Standort gefragt. NutzerInnen sind in Bezug auf ihre Datensicherheit eher vorsichtig. Wofür werden diese Daten verwendet und wer hat Zugriff?

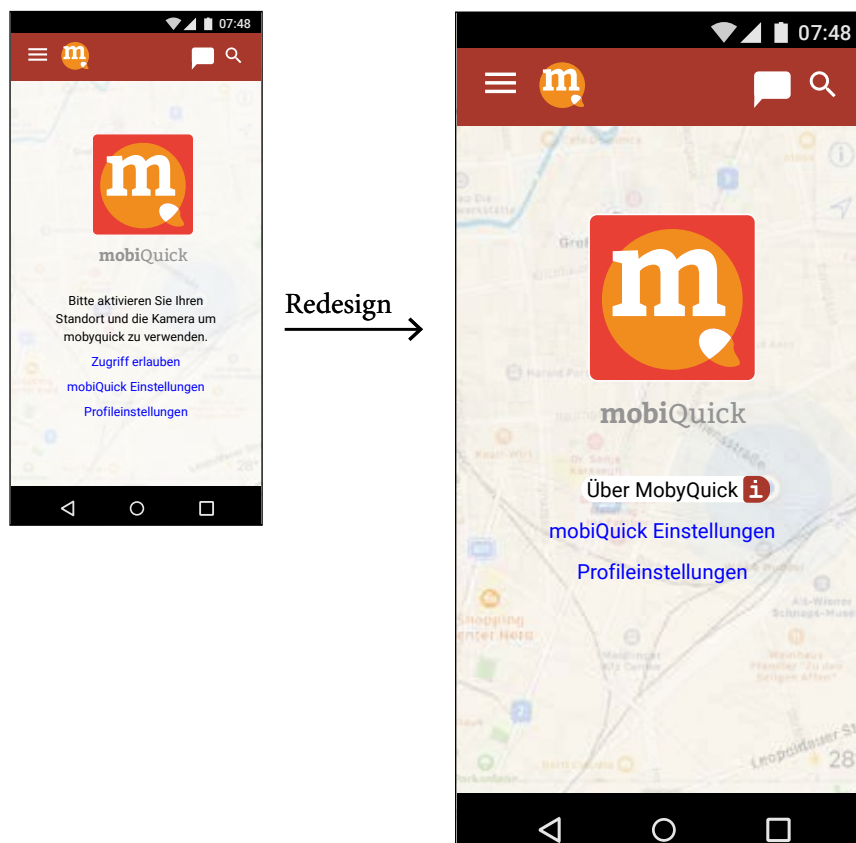
Für die TeilnehmerInnen ist unklar, warum man beim Einsteigen in die App den **Zugriff auf Standort und Kamera zulassen** soll. Ebenfalls ist unklar, ob man auch ohne Zulassen die App weiterhin benutzen kann.

„Ich bin bei Datensicherheit immer sehr skeptisch.“

„... geht die nix an!“

„Wieso muss ich das freigeben?“

„Denk schon darüber nach und mach es dann halt mit komischem Gefühl.“



„Zugriff erlauben“ wird gänzlich entfernt. Stattdessen können NutzerInnen über den Anbieter und weitere Informationen in den Links „Über MobiQuick“ und „Einstellungen“ nachlesen.

Der Einstiegsscreen ist somit klarer und erfordert nicht sofort eine Datenfreigabe oder Zugriff auf Smartphone Interaktionen, ohne klare Information.

Zugang zur wichtigen Erstinformation über MobiQuick ist an erster Stelle möglich.

Designhinweis

Schnell ersichtliche und zugängliche Information über die App und das Unternehmen am Einstiegsscreen platzieren.

Keine Zugriffe bereits hier einfordern, sondern schnell zugängliche Hintergrundinformation über die App bereit stellen.

Kategorie: Datensicherheit

Einstieg (vertrauensbildende Information) #2

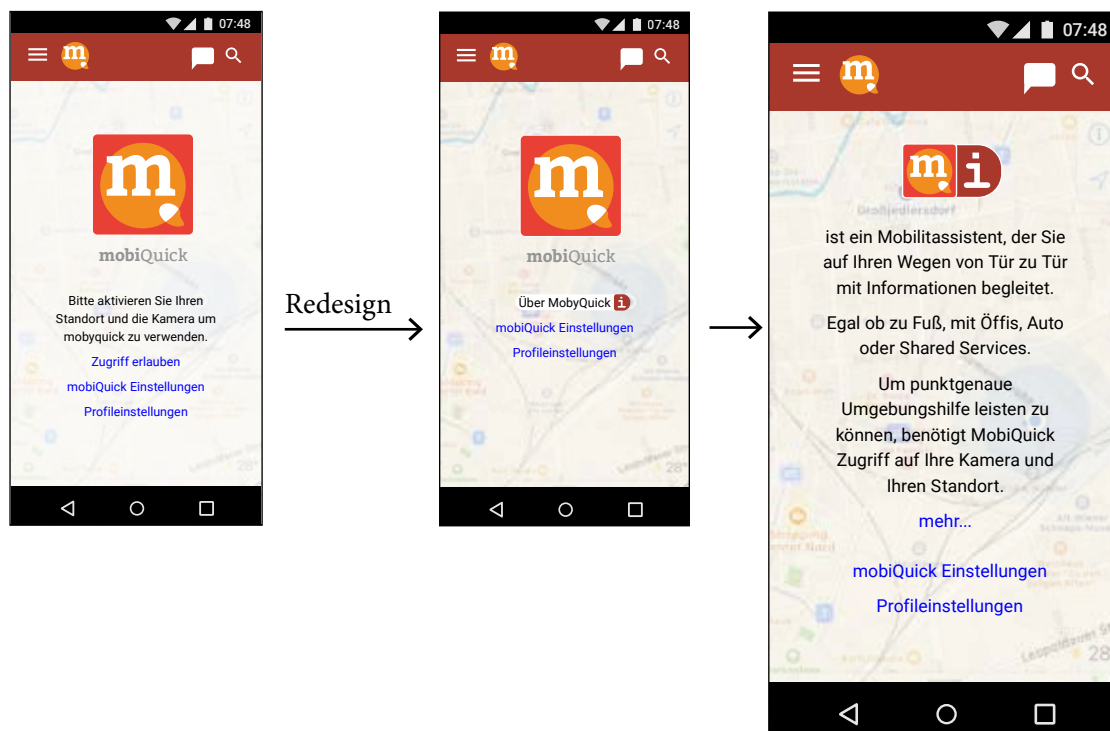
Einstiegsscreen mit Zusatzscreen für Appinformation

Die NutzerInnen wollen wissen, wer hinter der App steht, um abschätzen zu können, ob die **Informationsquellen** vertrauenswürdig erscheinen. Eine kurze Beschreibung und der Zweck der App sollten gleich am Anfang schnell auffindbar sein.

„Was passiert mit den Daten?“

„Wem gehören die Daten? Wer gibt die App heraus?“

„Wer steht da eigentlich dahinter? Ich meine, wer steckt da wirklich dahinter und mit welchen Motiven?“



Der Link „Über MobyQuick“ führt zu Informationen zu den Anbietern der App sowie zu einer kurzen Beschreibung von MobyQuick. Der Link „mehr“ leitet zu einer ausführlichen Beschreibung der App auf eine Website weiter.

Designhinweis

Einfach zugängliche Info über den Hintergrund der App am Einstiegsscreen platzieren.

Klar informieren, wer die App herausgibt. Transparente und verständliche Information über Ownership ist wichtig.

Kategorien: Interaktionsfähigkeit, Anpassbarkeit

Schneller Zugriff auf wichtige App-Elemente

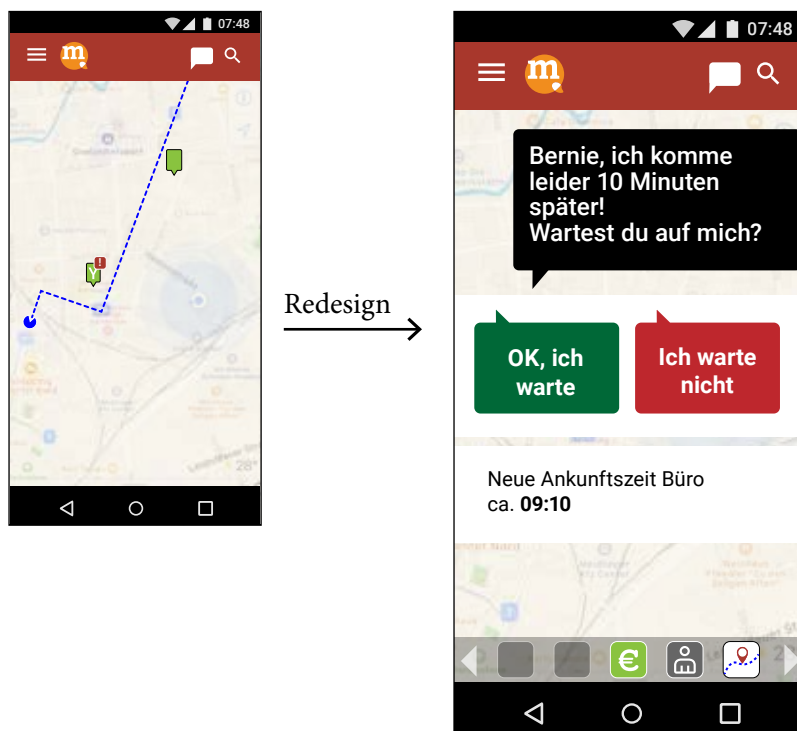
Ein neues Quick Access Dashboard

Von vielen NutzerInnen wurde der Wunsch geäußert, eigene Buttons für einen schnellen Wechsel zu Überblicksdaten zu haben. Applikationen, die auch für die Verwendung unterwegs gedacht sind, benötigen einfache, schnell zugängliche Klickinteraktionen zwischen relevanten Informationsebenen. App-Elemente können so je nach Bedarf schnell aufgerufen werden und Rückbestätigung oder Änderungen für z.B.: Wegentscheidungen, oder aktuelle Position für NutzerInnen bieten.

„Wo ist die Gesamtübersicht?“

„Wenn ich doch was ändern will von meinem Weg, wo mache ich das?“

„Wo entlang meiner Wegekette bin ich denn? Wo sehe ich das?“



Im Redesign wurde für die Navigation von MobiQuick eine neue Schnellzugriffsleiste eingefügt. Das Dashboard ist als Leiste angelegt und beinhaltet z.B. den Zugriff zum Mobilitätskonto, zum Mobilitätsprofil und zum Überblick auf den Gesamtweg.

Weitere Schnellzugriffe können hinzugefügt werden (angedeutet durch Platzhalter und Pfeile).

Designhinweis

Klar ersichtlicher und rascher Zugriff (ohne über ein Menü gehen zu müssen) auf wichtige Elemente, die NutzerInnen für Entscheidungen oder Änderungen benötigen.

Dashboard Leisten am Smartphone Rand sind bekannte Interaktionsangebote und daher für die meisten NutzerInnen intuitiv zu bedienen.

Kategorien: Zugänglichkeit, Interaktionsfähigkeit

Gesamtüberblick der Wegekette

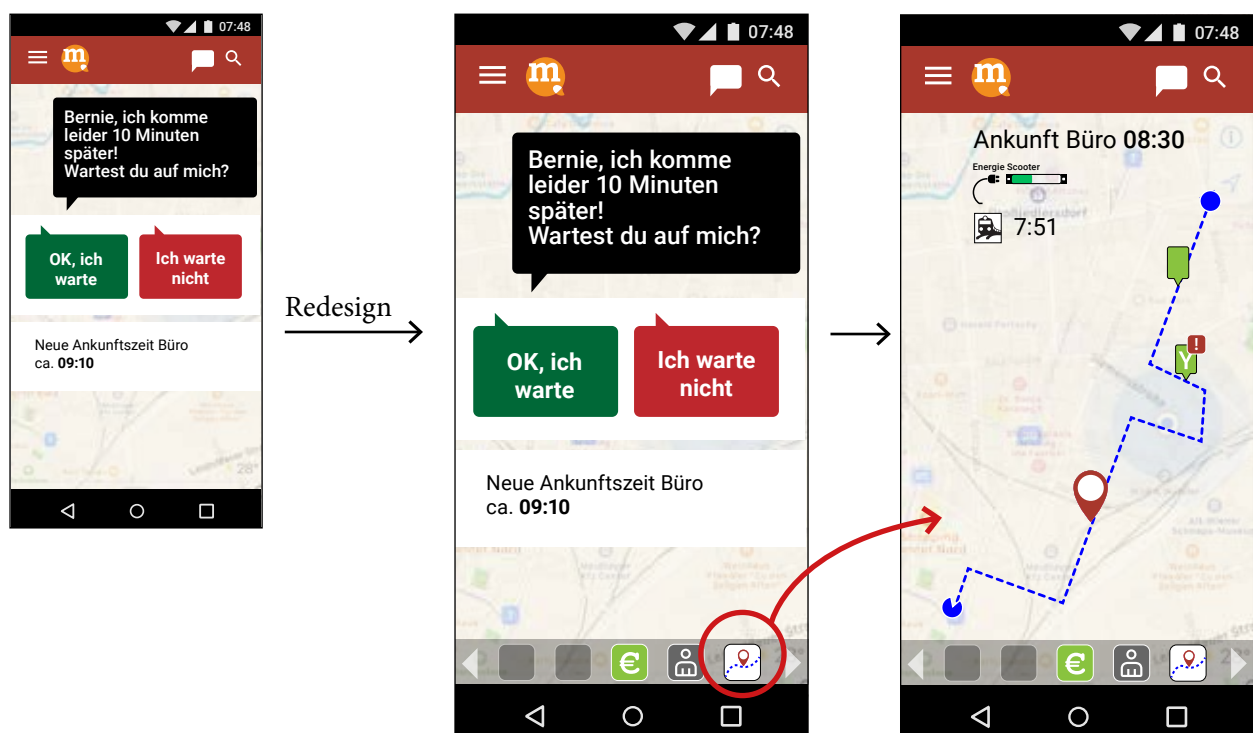
Ein neuer, eigener Screen vom Dashboard zum kompletten Weg

In der Einbindung der NutzerInnen wurde schnell klar, dass die Information, an welcher Position entlang der Wegekette man gerade ist und der Wechsel zur Gesamtsicht des Weges jederzeit einfach und schnell zugänglich sein sollen. Man will sehen, wo man am gesamten Weg ist und darüber hinaus auch gleich eventuelle Änderungen in der Wegekette steuern. Wie aus dem vorhergehenden Frame ersichtlich, wird dies durch das neue Dashboard mit den Zugriffsicons ermöglicht.

„Ich würde gerne wissen, wo auf meinem Weg ich jetzt bin?“

„... da möchte ich schnell umschalten können.“

„Ich bin mir nicht sicher, ob ich nur immer das Detail sehen will. Ich denke ich brauche da mehr.“



Die Schnellzugriffsleiste erlaubt jederzeit den Wechsel auf die gesamte Wegekette als Übersicht. In dieser Wegeübersicht muss es auch möglich sein, direkt steuernd einzugreifen, indem man auf Icons und Punkte entlang der Wegekette klickt. Der Weg zurück zum Ausgangsscreen kann unterschiedlich gelöst werden (z.B. Toggle, „Zurück“-Button, Timeout, etc.), muss aber auf jeden Fall im Kontext der Gesamtgestaltung getestet werden.

Designhinweis

NutzerInnen brauchen eine Gesamtübersicht: Einfachen Wechsel vom Detail in den Überblick ermöglichen.

Im Überblick wird die Möglichkeit zur Interaktion erwartet, z.B.: direkter Eingriff in die Wegekette.

Kategorien: Datenzuverlässigkeit, Zugänglichkeit

Verifizierung von Personen

Verifizierung statt Kategorisierung von Personen

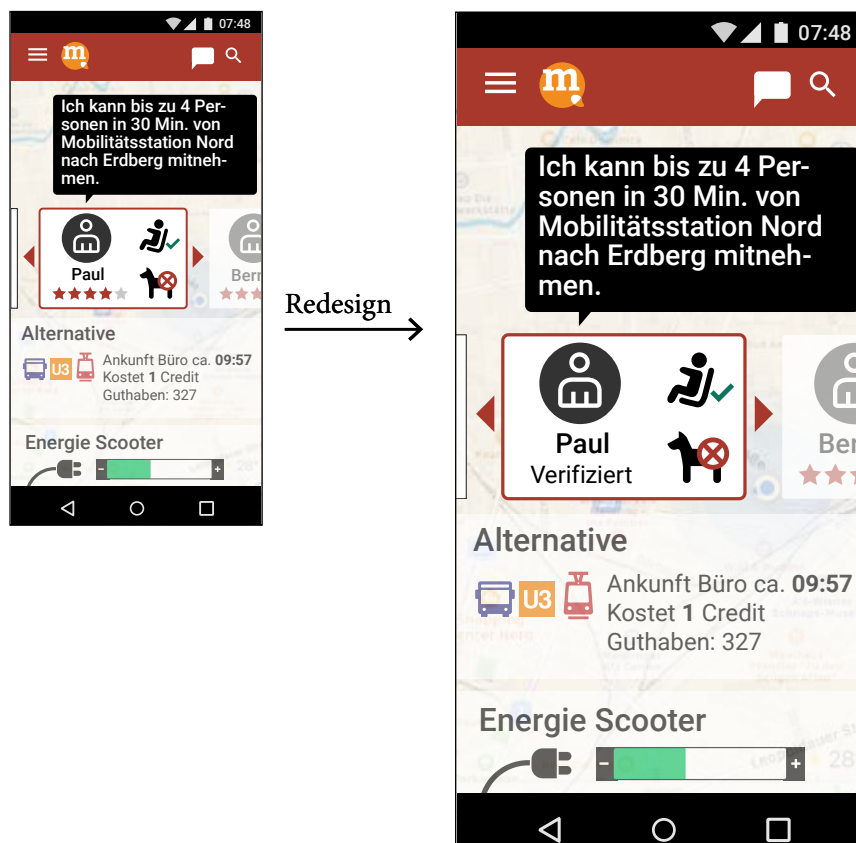
NutzerInnen können nicht viel mit Bewertung von Personen anfangen, vor allem dann, wenn nicht klar ist, wer und wie viele die Bewertung durchgeführt haben. Stattdessen wäre eine einfache Art der Verifizierung wichtiger, z.B. eindeutige Identifikation einer Person mit digitalem Ausweis, überprüft vom Anbieter oder einem verlässlichen System im Hintergrund. Ein aktuelles Foto der Person wäre fein, ist aber erst (bei Sharing-Angeboten) in der Phase des Matchings vor Ort relevant.

„Was soll ich mit diesen Sternen anfangen - sie sagen null aus“

„... und was heißt das, wenn bei der Person nur 1 Stern farbig ist?“

„ja, verifizieren ist gut - da kann ich mir sicherer sein.“

„wäre gut zu wissen, ob das System die Personen überprüft“



Die Sterne-Bewertung der Person wird gänzlich entfernt. Stattdessen wird hier im Klartext hinzugefügt, dass es eine verifizierte Person ist.

Die Person hat sich also komplett mit Ausweisen registriert und darf als FahrerIn auftreten.

In einem weiteren Ausbau wird hier auch ein aktuelles Bild von „Paul“ eingebettet und damit das Matching vor Ort z.B. beim Einsteigen erleichtert.

Designhinweis

Systeme mit Sharing-Funktionen brauchen die Möglichkeit zur Verifizierung von Personen.

Kategorisierung von Personen ist nicht besonders erwünscht, vor allem ohne Kontext, ohne Möglichkeit der Einordnung.

Kategorien: Interaktionsfähigkeit, Anpassbarkeit

Informationen zum Fahrzeugtyp

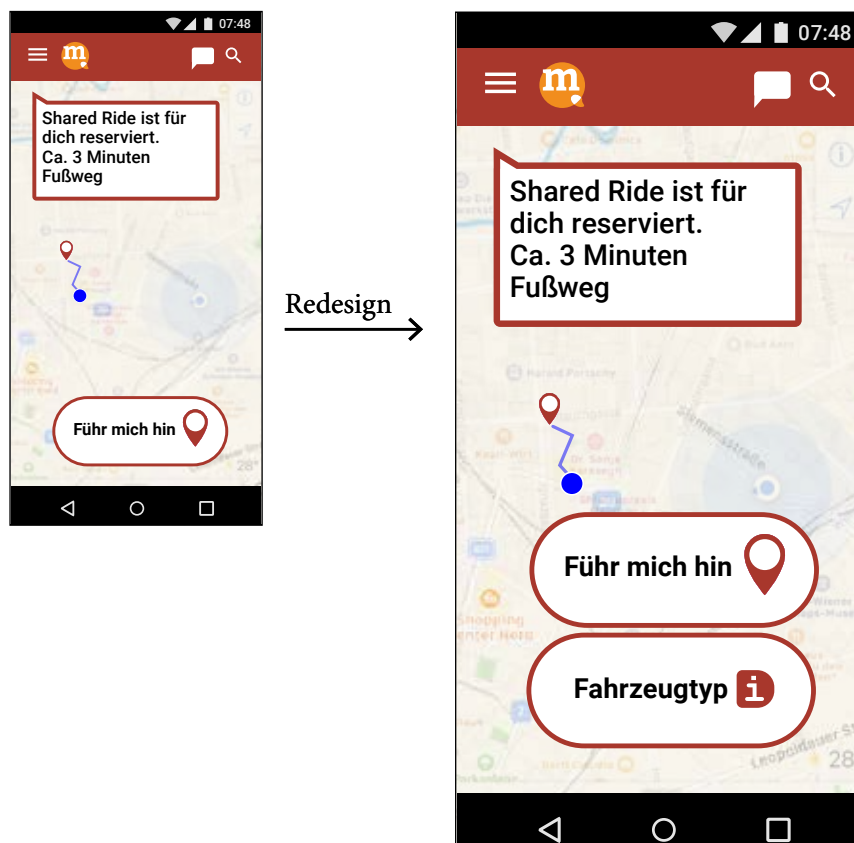
Zusätzlicher Button für Fahrzeuginformation.

Auch wenn die Nähe eines verfügbaren Shared Rides eine große Rolle spielt, hat die zusätzliche Ebene für Informationen über das bereitgestellte Auto gefehlt. Viele TeilnehmerInnen möchten wissen, welches Auto das ist und sich — falls es nicht gefällt — ein anderes aussuchen können. Relevant ist, dass man eventuell mit einem Fahrzeug fährt, das man sonst nicht hat und es hier mal ausprobieren kann. Diese Ebene der Information wird als Zusatznutzen inkludiert.

„Ich würde schon gerne wissen, was ich da fahre“

„... und wenn ich was über das Fahrzeug wissen will?“

„soll in der Nähe sein, aber evt. will ich mir ein anderes aussuchen, weil es was besonderes (Anm. ein besonderes Auto, Fahrzeugtyp) ist.“



Im Redesign wurde nach der Interaktion zum Shared Ride ein zusätzlicher Button eingefügt für Informationen zum Fahrzeugtyp.

Diese zusätzliche Information ist für viele durchaus wichtig, kann man darin Informationen über Größe, Einstiegshöhe oder Platzbedarf in einem Auto erhalten.

Nach dem Klicken auf den Fahrzeugtyp öffnet sich eine Information dazu und man erhält zugleich auch die Möglichkeit, ein anderes Fahrzeug zu wählen d.h. zurück zur Auswahl in der Umgebung zu kommen.

Designhinweis

Wenn Zusatzinformationen angeboten werden, muss man das durch alle Interaktionsebenen durchziehen.

Ein schneller Wechsel von Informationsebenen zu weiterführenden Interaktionen muss gegeben sein.

Kategorien: Zugänglichkeit, Datenzuverlässigkeit

Notwendige Information zur Entscheidung

Einfacher Texteingang über zusätzlichen Aufwand

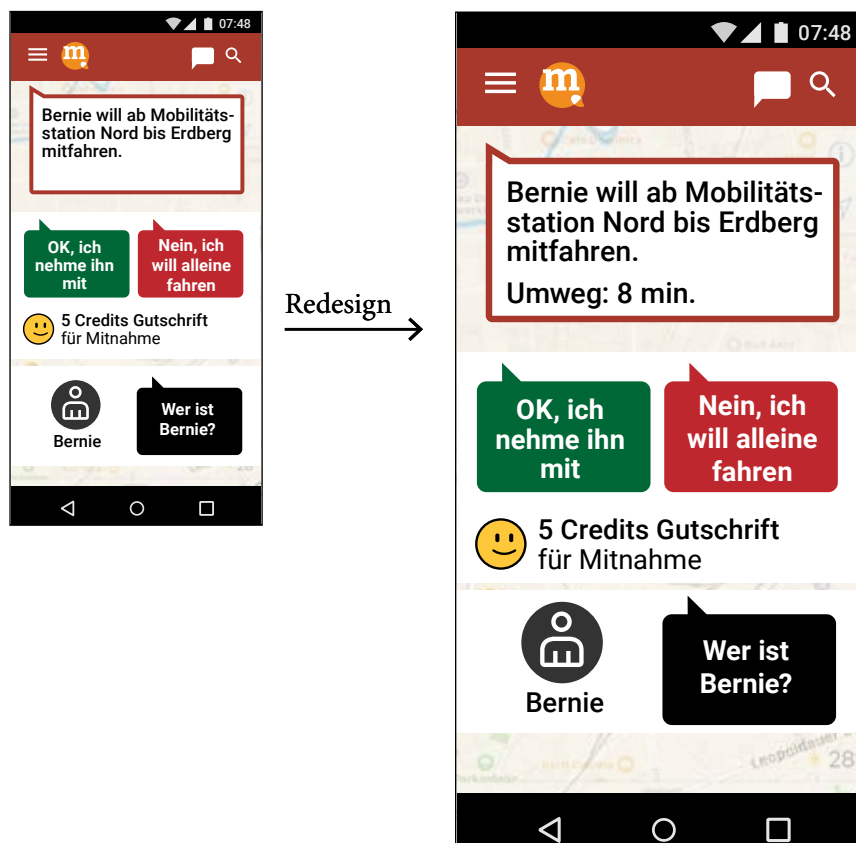
Entscheidungen werden unterwegs schnell getroffen. Die Erwartungshaltung hier ist, dass alle Informationen, die man zu diesem Zeitpunkt für die Entscheidung braucht auf einen Blick dargestellt werden. Ob man nun jemanden mitnimmt, hängt nicht nur davon ab, wieviel weniger man dann bezahlen muss – oder „Credits verdient“ – sondern auch davon, wie groß der mögliche Umweg ist. Der zeitliche Zusatzaufwand muss bereits hier klar werden und die Anzeige verlässlich sein.

„Und wie lange brauche ich da?“

„ich muss hier schon wissen, wieviel länger ich unterwegs bin.“

„... das ist entscheidungsrelevant, ja!“

„Wieso steht hier nicht, wieviel Zeit mich das kostet?“



Die Textbox über „Bernie“ wurde erweitert und der zeitliche Aufwand in Minuten hinzugefügt.

Die Information wird im Klartext angegeben und bezieht sich auf die Gesamtzeit der Autofahrt bis zum Ziel.

Zusätzlich ist es in der Audioausgabe von MobiQuick enthalten, da während der Fahrt die App ja als Audioguide für die Fahrer/ den Fahrer eingesetzt wird.

Designhinweis

Alle entscheidungsrelevanten Informationen in die Darstellung der Screens einbinden.

Eine Entscheidungsfindung erfolgt rasch – alle Informationen dazu müssen auf einem Blick präsentiert werden.

Kategorie: Interaktionsfähigkeit

Bewertungen von Shared Rides #1

Zusätzliche Screens für die Bewertung

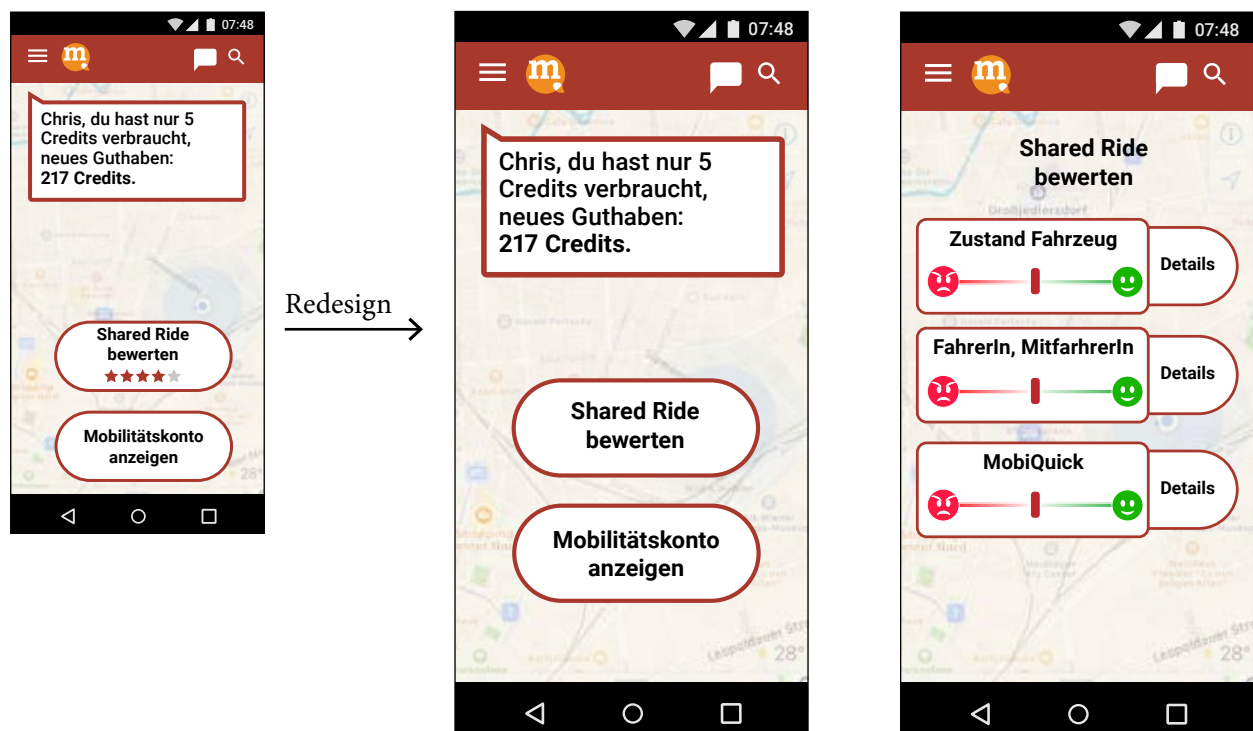
In den Nutzungstests wurde das Thema Bewertung viel diskutiert und evaluiert. Die Bewertung des Shared Ride gliederte sich rasch in drei Bereiche: Bewertung des Fahrzeugs, Bewertung von FahrerIn oder MitfahrerIn, und Bewertung der Applikation selbst. Bewerten möchte man aber nicht alles, sondern eventuell nur schnell das Gefühl dazu.

Im Detail muss dann die allgemeine Texteingabe möglich sein, oder die Eingabe über differenziertere Kategorien.

„Ja, würde ich machen, aber die Sterne sagen mir nichts.“

„Ich erwarte mir vorgefertigte Kategorien - die Sterne brauche ich nicht.“

„... Kategorien und dann einfach dazu bewerten“



Im Redesign wurden die Sterne im Button „Shared Ride bewerten“ entfernt. Der Link führt jetzt zu einem neuen Screen mit einfacher Interaktionsmöglichkeit zu einzelnen Themengebieten. In weiterer Folge können die Themengebiete über den „Details“ Link differenzierter bewertet werden — siehe nächste Seite.

Designhinweis

Bewertungen erfolgen meist nur, wenn etwas nicht gut gelaufen ist bzw. in unbefriedigender Qualität vorgefunden wurde, und man erwartet vorgefertigte Kategorien dazu.

Bewertet wird schnell und emotional, und wenn notwendig mit Detailinformation in Textboxen.

Kategorien: Interaktionsfähigkeit, Anpassbarkeit

Bewertungen von Shared Rides #2

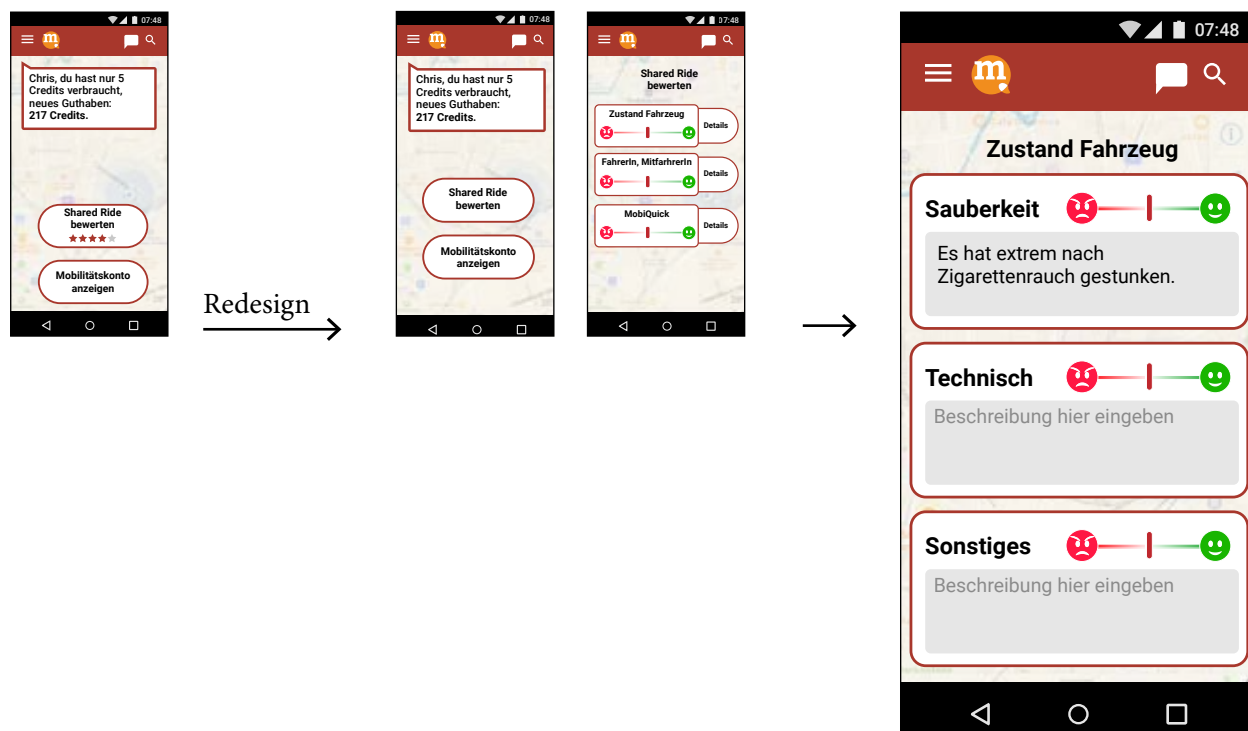
Zusätzliche Screens für die Bewertung

Bewertungen werden dann gemacht, wenn die Eingabemöglichkeiten den persönlichen Eindruck und die eben gemachte Erfahrung widerspiegeln. Dazu gehört es, von den NutzerInnen einzuholen, welche Themen in einer Bewertung überhaupt relevant sind. Feedback aus der Einbindung von NutzerInnen wurde im Redesign in Form von Unterkategorien verarbeitet. Zum Beispiel war die Sauberkeit – auch Geruch – bei Shared Services ein vorrangiges Thema.

„...wenn mich was sehr nervt, würde ich das auch hineinschreiben.“

„...wenn alles passt, ist ein Daumen hoch genug - es muss schnell gehen.“

„... Kategorien und dann einfach dazu bewerten ... evt. auch was hineinschreiben, wenn man Details hat, oder was sagen will.“



Differenzierte Bewertungsmöglichkeiten werden über eine zusätzliche Interaktionsmöglichkeit angeboten. Es kann je nach Kategorie auch mit Texteingabe kommentiert werden.

Designhinweis

Detailinformation in Bewertungen sollte kategorisiert vorgegeben sein.

Kategorien und vorgegebene Antwortmöglichkeiten müssen mit NutzerInnen erhoben werden.

3. Methodenframes

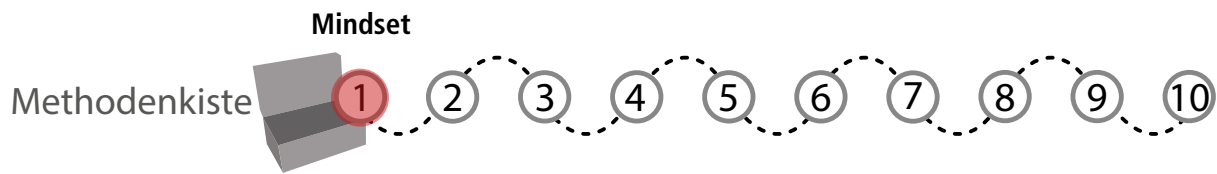
Verschiedene qualitative Methoden und Designmethoden werden in universellen Gestaltungsprojekten gerne kombiniert. Daraus ergibt sich ein Mix, der komplexe Themen für alle im Projekt zugänglicher aufbereitet und vor allem auch für die Einbindung von NutzerInnen darstellbar macht.

Im vorliegenden Projekt wurde ein Methodenmix geplant, konzipiert und verteilt auf den gesamten Projektprozess umgesetzt. Die gesammelten Methoden ergeben eine Methodenkiste, die für die Gestaltung und Entwicklung von IKT Projekten einsetzbar ist.

Im Überblick sind das folgende Methoden im Prozess:

- Gemeinsames **Mindset** mit einem übergeordneten, glaubwürdigen Zukunftsszenario
- Medien- und methodenübergreifendes **Storytelling**
- **Design Game** — spielerische Erhebung und Sammlung von Anforderungen
- Sinnvolle **Wegekette** (Charakter, Personas, Ablauf)
- **Nutzungserlebnis** — User Experience Testsituation mit gestalteter Umgebung
- **Design Props** (Plan, ID-Karte, Mobilitätsstation)
- Verschiedene **Prototypen** (Papier, Click-Dummy, Handy/App)
- **Moderation** (Wechsel zwischen Medien und Interaktionsmodi)
- **Virtual Reality** (VR) zur immersiven Simulation der Testsituation

Die folgenden Seiten beinhalten die Methodenframes für die gesamte Entwicklung und Gestaltung im Projektverlauf inklusive der beiden Iterationen und Einbindungen von NutzerInnen. Durch die Darstellung der gesamten Prozesskette wird deutlich, an welchem Punkt des Prozesses von den beiden Designerinnen welche Methoden gewählt wurden. In den Prozessframes identifiziert die Ziffer den Punkt in der Methodenkiste.



Glaubwürdiges, übergeordnetes Zukunftsszenario

Gemeinsames Mindset erzeugen mit übergeordnetem Zukunftsszenario

Jede Person hat ein individuelles Mindset, mit dem man in einen Nutzungstest geht. Das ist ein Grund, der das Einbinden von NutzerInnen so wertvoll macht. Darüber hinaus muss aber auch ein gemeinsames Mindset geschaffen werden, das dem individuellen übergeordnet ist, also der Rahmen, in den das Thema „Mobilität der Zukunft“ eingebettet ist. Dafür wurden vom Forschungsteam Metaszenarien geschaffen, aufbauend auf aktuellen Recherchen. Die Metaszenarien sind die Basis für Storytelling, konkrete Anwendungsszenarien sowie Use Cases zur Entwicklung von MobiQuick.

„Ich denke, dass wir in Zukunft darauf (CO2) schauen werden müssen.“

„Eigentlich gehe ich davon aus, dass das geregelt ist, vielleicht durch den Staat, oder die Geldwirtschaft.“

„... werden wir wirklich so gläsern sein? Na ja, wir sind es eh schon, haha! ... und was wird mit den ganzen Daten gemacht, die gesammelt werden?“

Technologyszenario	Technologyszenario	Werteszenario
Trends allgemein	- Wirtschaftswachstum - Geringe Verkehrskosten - Marktdominanz - Technologieakzeptanz	- Suffizienz - Hohe Verkehrskosten, Internalisierung externer Kosten - Lokale Orientierung - Sharing
Gesellschaft demographische und wirtschaftliche Entwicklung Working Arbeit Gesundheit Politische Entscheidungen	- Der Balkungsraum dünnt sich aus - Leute wollen lieber am Land wohnen, Reisezeit gilt als Arbeitszeit, längere Fahrten werden in Kauf genommen - Durch Teleworking besteht ein erhöhter Bedarf auf Erlebnis, Freizeit oder Sport am Abend - Es wird auch auf Reisen gearbeitet. Nicht Wissensarbeiter sind benachteiligt - Digitale Systeme übernehmen das Denken, eigene Lösungskompetenz geht verloren - Digitale Währung als Zahlungsmittel	- Es wird verstärkt eigene Lösungskompetenz eingesetzt - Produktion und Fertigung findet vermehrt vor Ort statt - Maker Spaces boomen, mit Strickmaschinen wird es zuhause-Gewand gestrickt - Es entwickelt sich ein starker lokaler Bezug - Etablierung von Nachbarschaftsnetzwerken, Crowd-Lösungen und Selbstorganisation - Soziale Nachhaltigkeit steht im Vordergrund (Polic Shaming, Wettbewerb für Einsparungen)
Mobilität automatisiertes fahren App-basierte Mobilitätsangebote T-Mobilität Sharing, Resi- /Mobilitätsanbietern Transport Nachfrage und regulatorische Aspekte	- Im öffentlichen Raum sind nur mehr autonome Fahrzeuge unterwegs - Kein Massentransport mehr nachgefragt - Trennung von OV und privat nicht mehr klar - Die Verkehrsmittelwahl erfolgt entsprechend dem Zweck, um bspw. am Arbeitsplatz arbeiten zu können - Taxifahrer sind wegrationalisiert - Durch die starke Verlagerung von Massenverkehr auf einzelnen kleine Einheiten gibt es trotz Optimierung Staus	- Wenn man Fahrzeuge nutzt, dann ressourcensparend in autonomen Fahrzeugen, auch gemeinsam mit anderen - Die Erreichung der Klimaziele macht den Transport teuer, Citymaut für LKWs - Bei Bestellungen gibt es eine Obergrenze für Rücksendungen - Virtuelles Reisen spielt eine große Rolle, der Reisebedarf sowie die Anzahl der Reisen und Distanzen gehen zurück - Es wird verstärkt aktive Mobilität gewählt
Digitalisierung Internet of Things 5G Big Data Privacy Physical Internet Internet of Vehicles	- Infrastruktur ist hoch technologisiert - Den Ausbau und die Kosten haben globale Anbieter übernommen - Global Player haben immer mehr Daten, der Vorteil und Bequemlichkeit lassen Privacy Bedenken vergessen - Verkehrslage ist bekannt und Prognosen sind zuverlässig	- Regulatorischer Rahmen, Dienste sind für alle nutzbar und zugänglich - Open Data Initiative, Service Anbieter muss Zugang zu Echtzeit Daten ermöglichen - Technologie ist global, aber regionale Filterblase, Empfehlungen werden primär lokal gegeben
Endgeräte Smartphones, Tablets, AR, Wearables, Interaktion Touch, Sprache, Gesten	- Hochentwickelte Smartphones, Smartwatches, Wearables - Multimodale HMI mit Touch-, Sprach- und Gestensteuerung	- Nachhaltig gefertigte Endgeräte (Fairphone) - es wird vermehrt repariert statt weggeworfen und neu angeschafft
Intelligente Systeme Künstliche Intelligenz Personalisierung Informationsanpassung Verkehrsmittel- und Routenwahl	- Assistent weiß genau meine Vorlieben und hat Zugriff auf meinen Kalender und plant den ganzen Tag und nicht nur mehr die Mobilität zwischen den Zielen - Es gibt eine starke Bevormundung durch das System	- Navigation ist nicht vorrangig, man kennt seine lokale Umgebung sehr gut - Assistent liefert Echtzeitinformation zu lokalen Angeboten - Routenvorschläge mit Alternativen (z.B. virtueller vs. physischer Weg) - Wirkungstransparenz der Entscheidungsvarianten (kollektive Ziele statt individuelle Ziele) wird vermittelt - Routenoptimierung zur Minimierung des Energieeinsatzes

Links sind zwei der drei Hauptszenarien auszugsweise zu sehen. Diese sind in mehreren Kategorien gegenübergestellt wie z.B. Auswirkungen auf Gesellschaft, Trends, Mobilitätsverhalten, Rolle und Entwicklung von Digitalisierung und Intelligente Systeme etc.

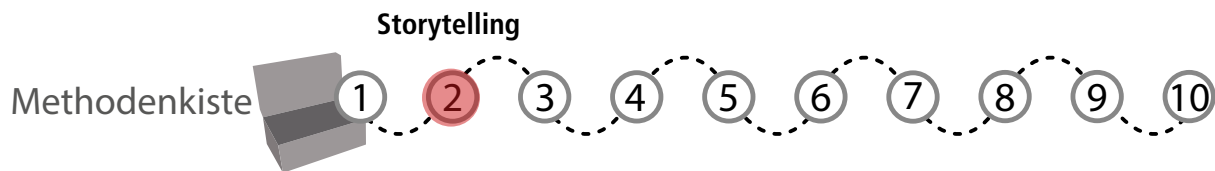
Die Beschreibungen sind in Reintext, die Gegenüberstellung der Hauptszenarien erfolgte via Tabellenform und Kurzbeschreibungen, ohne Visualisierungen, oder sonstigen grafischen Aufarbeitungen.

Die Annahmen in den Szenarien basieren auf bestehenden Datensätzen und Recherchen und wurden in einem intensiven Diskussionsprozess von den Projektpartnern getroffen.

Methodenhinweise

Das Rahmenthema eines Projektes für zukünftige Entwicklungen wird erklärbar, wenn es in nachvollziehbare Szenarien verpackt wird.

Die Szenarien müssen technologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen beschreiben und Extrementwicklungen annehmen.



Medien- und methodenübergreifendes Storytelling

Mit durchgängigen Stories gemeinsamen Diskurs schaffen

Gute Geschichten brauchen Visualisierungen. Dazu ist es notwendig, Charaktere — „Personas“ — zu schaffen, mit denen man sich identifizieren kann. Weiters kann man den Charakteren Eigenschaften und Fähigkeiten zuweisen, die wichtig für Entwicklung und Design sind. Je vollständiger und vorstellbarer diese Personen definiert sind, umso mehr werden sie zum wirksamen Werkzeug für die methoden- und technologieübergreifende Nutzungsgeschichte. Die Wiederholung in den Design Props, in den Fragen, im gesamten Nutzungserlebnis und crossmedial erhöht die Immersion der NutzerInnen.

„Die Geschichte herum hat es leicht gemacht einzusteigen.“

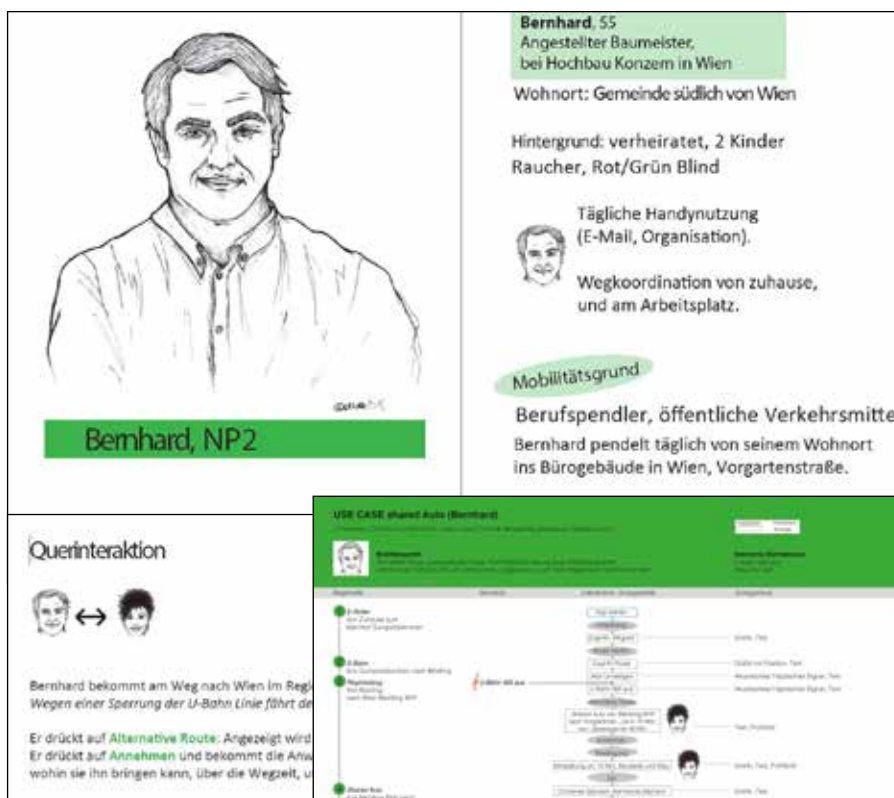
„Das ich das immer wieder gesehen und gefunden habe, hat mir weitergeholfen.“

„So ein Mobilitätsprofil zu sehen und diese Darstellung finde ich schon sehr hilfreich.“

Die Charaktere für die Personas werden greifbar, wenn sie sichtbar werden — umgesetzt im Projekt als Portraitskizzen mit Alter und Namen.

Zusätzlich im Kontext des Projektes definierten wir Mobilitätsprofile, Mobilitätsziele und Hintergründe.

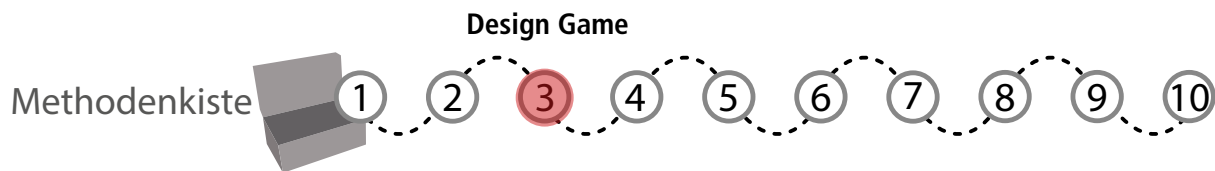
Die Charaktere sind miteinander in Verbindung getreten — sie erleben also eine Querinteraktion miteinander entlang ihrer vordefinierten Wegeketten. Damit werden die Interaktionen auf zwei Ebenen realer und alltagsnah. Sie schaffen einerseits einen guten Einstieg für TeilnehmerInnen und andererseits einen konkreten Rahmen für Design und Entwicklung. Daraus wurden dann die Use Cases formuliert und für alle EntwicklerInnen visualisiert.



Methodenhinweis

Storytelling eignet sich besonders gut für medien- und methodenübergreifende Forschungsprojekte im IKT Bereich.

Stories müssen alltagsnah und detailreich sein und den nachvollziehbaren Hintergrund für die Verwendung von Technologien schaffen.



Future Experience Design Game

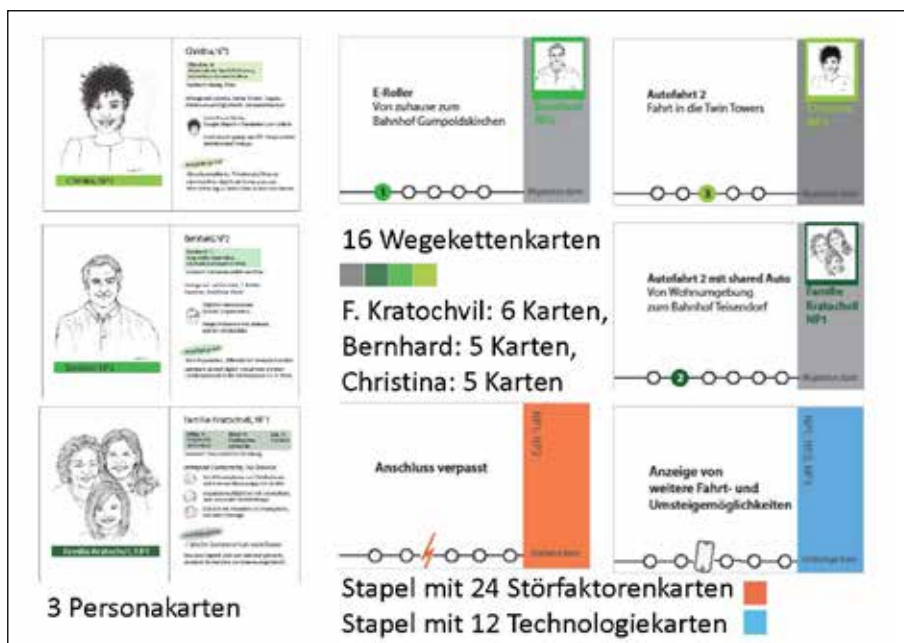
Spielerische Erarbeitung der Anforderungen

Um fundiert Wünsche und Anforderungen an neue Technologie, Interaktion und Informationsdesign erheben zu können, wurde ein FX Design Game (ein analoges Kartenspiel) entwickelt, das qualitative Ergebnisse liefert. In fünf Workshops mit NutzerInnen konnten so spielerisch Erkenntnisse zu den Wünschen, Möglichkeiten, Anforderungen und zukünftigen Nutzungsqualitäten von MobiQuick erhoben werden: NutzerInnen schätzen weiterführende Informationen und haben klare Vorstellungen, wo sie den Mehrwert an Interaktion und Information, sowie Grenzen sehen und was sie stören würde.

„Ja, das passiert oft, dass das (Anm.: das Umsteigen, Anschlußzug) vor Ort nicht funktioniert, weil die Zeiten nicht korrekt sind.“

„Ich würde mir wünschen zu sehen, wie voll der Zug ist, das wäre für mich auch ein Störfaktor entlang meines Weges, wenn ein Abteil zu ist.“

„Möchte zuhause beim Frühstück wissen, was auf mich zukommt.“



In der Analyse zeigen sich gelernte Muster, trainierte Abfolgen, und durch die Störfaktor-Karten Chancen, Einsatzmöglichkeiten und Barrieren für die neuen Technologien und Designs.

Auf den verschiedenfarbigen Post-its haben die SpielerInnen ihre Gedanken, Ideen und Wünsche notiert und zu den jeweiligen Wegstrecken und Störfaktoren geklebt. So konnten Frames pro Spiel und SpielerIn dokumentiert und Wünsche gesammelt werden, z.B. Hintergrundinformationen bei Zugfahrten zu Belegung, Temperatur, Zugtyp, Geschwindigkeit o.ä.

In weiterer Folge wurden daraus die konkreten Anforderungen und Use Cases für die Entwicklung erstellt.



Methodenhinweis

Spielerisches Erheben von Anforderungen mittels eines Design Games erzielt konkrete inhaltliche und situative Auseinandersetzung.

Ein interessantes Design Game funktioniert als Inspirator und Moderator und macht Lust, sich mehr mit dem Thema auseinanderzusetzen.

Als besonders wertvoll erweist sich das Design Game bei der Interaktion mit Kindern und technikfernen Personengruppen.



Wegekette als Arbeitsbegriff für das gesamte Projekt

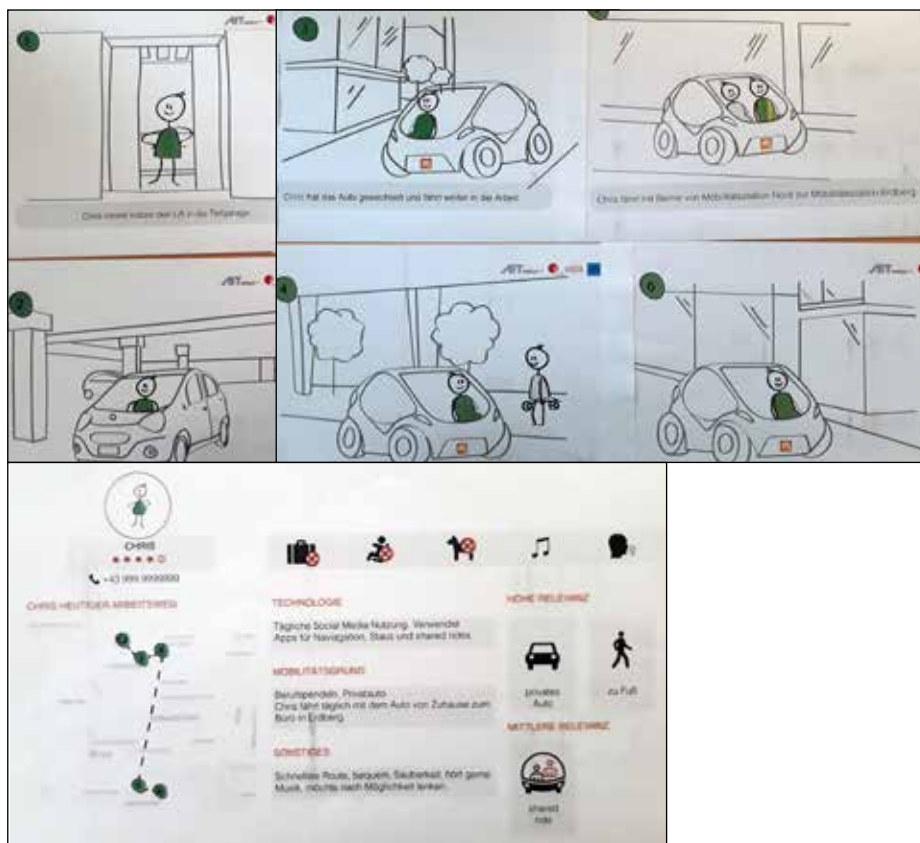
Sinnvolle Wegekette mit Charakter und Ablauf

Durch komplexe Mobilität, verschiedene Verkehrssysteme, unterschiedliche Technologien für Routenplanung und Navigation ist es schwierig für EndnutzerInnen, den Überblick zu behalten, wo die notwendigen Informationen abrufbar sind, wenn man planen will oder unterwegs ist. Ein wichtiger erster Schritt dabei ist, von „Door-to-door“ zu denken – verkehrssystemübergreifend, also egal ob zu Fuß, mit Auto, U-Bahn, Zug oder einem Shared Service. Es ist das Konzept „Wegekette“, eine Aneinanderreihung von Wegabschnitten mittels unterschiedlichen Fortbewegungsarten.

„Ja, das kann ich mir vorstellen, so einen ähnlichen Weg habe ich auch.“

„Natürlich hab ich verschiedene Verkehrssysteme, die ich verwende - Auto, Zug, zu Fuß - ja ich plane immer über alles hinweg.“

„Das sollte immer so sein, dass man alles inkludiert - von Tür zu Tür also.“



Comicartige Wegeketten, die wie ein Storyboard eine Abfolge skizzieren, sind zugängliche Illustrationen für inhaltliche Abstimmungen des Forschungsteams und genauso hilfreich für divers zusammengesetzte NutzerInnen bei Einbindungen.

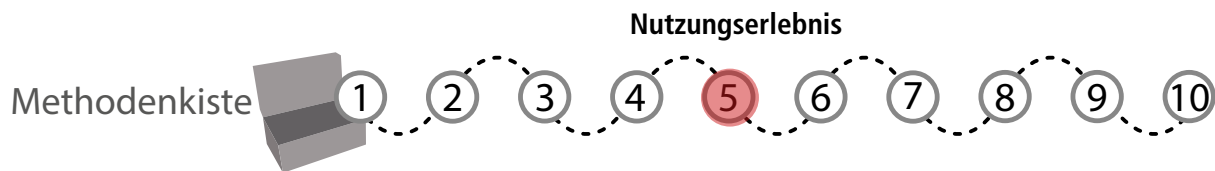
Durch die gewählte Art der Darstellung wird schnell Zugang zum Thema Mobilität und Wegeketten erzeugt.

Mobilitätsprofil und Route sind ebenfalls comicartig dargestellt und mit Icons und Logos verknüpft, die auch in den MobiQuick Screens und der Applikation am SmartPhone verwendet werden. Zusätzlich werden die Charaktere aus dem Storytelling auch hier wieder eingesetzt. Diese Kombination schafft Kontinuität.

Methodenhinweis

In Projekten für zukünftige Mobilität braucht es nutzungszentrierte Wegeketten, die verkehrssystemübergreifend funktionieren.

Vordefinierte Wegeketten in Zusammenhang mit gestaltetem Storytelling ermöglichen einen schnellen, direkten Start mit Prototypentests.



Eine User Experience Testsituation

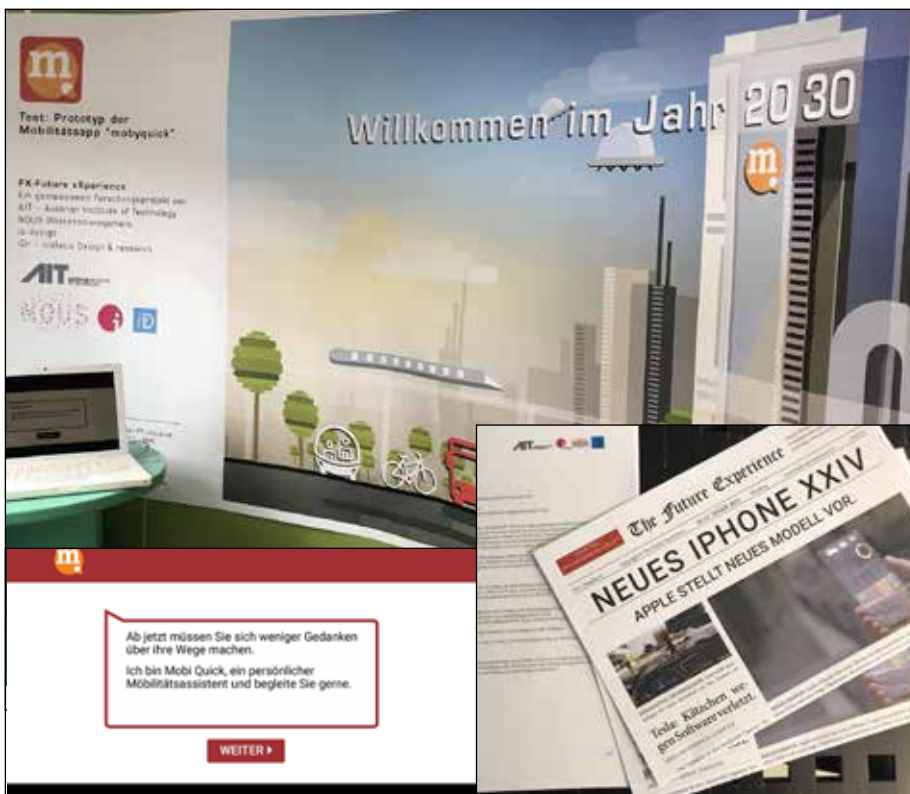
UX Testsituation gestalten

Einladende und inspirierende Umgebungen zu schaffen ist Aufgabe der Designer im Rahmen von Nutzungstests. Dazu werden Plakate, Willkommensschreiben, Flugblätter, einfache Präsentationen und vieles mehr gestaltet. Die geladenen TeilnehmerInnen wurden vorinformiert und kamen zu ihren abgestimmten Zeiträumen zu den Prototypentests von MobiQuick. Je schneller der Zugang zum komplexen Thema vor Ort erfolgt, desto mehr Zeit bleibt für den eigentlichen Test mit den Prototypen und die Möglichkeit zur Vertiefung in gewünschte Interaktionen, Layouts und Informationen.

„Es ist eine richtig netter Empfang, und so durchgängig das ganze...“

„Ich habe das Gefühl, dass ich gut einsteige und mitkomme im Thema - und durch das, was Sie mit geschickt haben, weiß ich gleich, dass ich richtig bin.“

„Das ist lustig, das behalte ich mir - kann ich später nochmal lesen ... ja, das zeige ich meiner Familie.“



Der erste Eindruck im Raum für die Nutzungstests muss bereits das Jahr 2030 einleiten und TeilnehmerInnen vermitteln: „wir befinden uns hier in der Zukunft“. Unterstützt durch das große Plakat „Willkommen im Jahr 2030“ gibt es eine erste kleine Interaktion, die klar macht, dass es sich um einen Mobilitätsassistenten der Zukunft handelt.

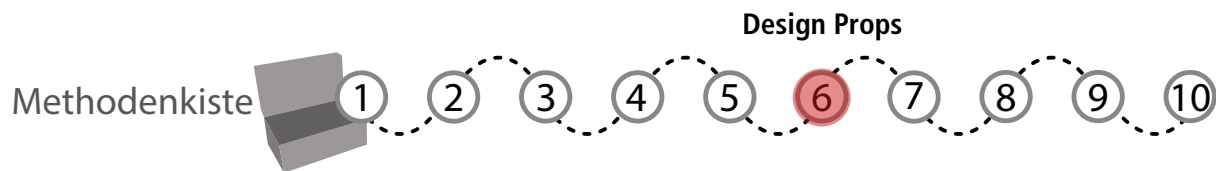
Ein Willkommensschreiben mit den Rahmenbedingungen des Nutzungstests rundet den Empfang ab.

Zusätzlich gibt es eine eigens für die Einbindung von NutzerInnen erstellte „The Future Experience“ Zeitung mit Beiträgen aus der Zukunft zum Schmunzeln.

Methodenhinweis

NutzerInnen brauchen eine gestaltete Umgebung, die den direkten Einstieg in das bearbeitete Thema bietet.

Ein Nutzungserlebnis ist dann erfolgreich, wenn sich TeilnehmerInnen von Beginn an immersiv im Thema wiederfinden.



Einbauen von gestalteten Design Props

Design Props als Artefakte zum Thema

Bei komplexen Themen ist es wichtig, gesprächsunterstützende Objekte einzubauen. Diese vertiefen und erklären den Hintergrund, den Kontext und die Storyline durch ihre Form, die Materialität und die enthaltenen Informationen. Die DesignerInnen haben damit etwas Sichtbares und Berührbares für die TeilnehmerInnen geschaffen, mit dem man sich direkt gemeinsam auseinandersetzen kann – es sind nicht nur die verbale Erzählung und die Screens, die Eindruck über die Inhalte einer zukünftigen Applikation geben. Die zukünftige Mobilität wird realer und daher emotional besser nachvollziehbar.

„... also so soll das aussehen?“

„das wäre schon gut, so eine Mobilitäts-ID zu haben. Kann ich mir auch gut vorstellen in Zukunft.“

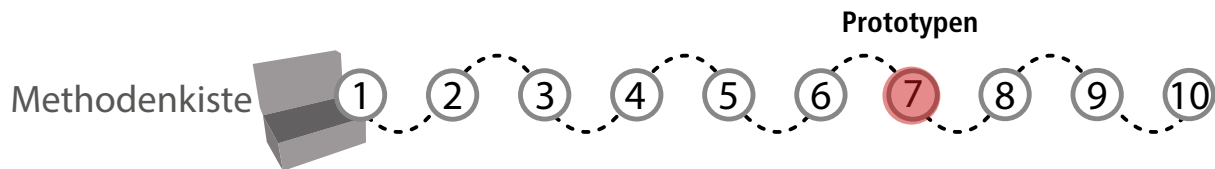
„Eine Planung sollte immer das Gesamte unterstützen, nicht nur Teile davon, dann hilft es wirklich.“



Die Design Props bestanden in diesem Fall aus einem Stadtplan von Wien um die Position der beiden relevanten Mobilitätsstationen festzulegen, die bei Storyline und Wegeketten eine Rolle spielen. Weiters wurde ein Foto einer bestehenden Mobilitätsstation (Prototyp der Wiener Linien) dazu gelegt als Erklärung zur Idee der Mobilitätsstation als Meeting Point für Shared Systeme. Die analoge ID-Karte aus Papier wurde geschaffen, um die Idee einer digitalen Identität zu veranschaulichen. Das System der „Credits“ wurde als digitale Währung erklärt. TeilnehmerInnen konnten dadurch einen besseren Eindruck entwickeln, wie so eine Mobilitätsidentität in Zukunft aussehen könnte.

Methodenhinweis

Gestaltete Artefakte unterstützen die Gespräche mit den NutzerInnen, erklären den Themenkontext. Wichtig: Einfach und klar verständlich. Props geben der sprachlichen Erklärung eine zusätzliche, objektive Ebene um Hintergrund und Kontext zu erklären.



Verschiedene Prototypenarten

Von Click Dummy und Papierscreens zum lauffähigen Prototyp

Verschiedene Prototypen in derselben Nutzungstests einzubauen, erhöht die Breite der Forschungsfragen. Es können dadurch z.B. Performance beim lauffähigen Prototypen, oder Klickerlebnis und Logik der Abfolge mit dem Click-Dummy getestet werden. Für das Informations- und Layout-Design braucht es eine Konzentration auf die Inhalte, das durch reine Papierscreens ohne Ablenkung am besten gelingt. So war es möglich, sich mit den TeilnehmerInnen auf Lesbarkeit, Verständlichkeit und die Notwendigkeit einer situationsabhängigen Information einzulassen.

„... da kann ich einfach klicken?“

„So sieht es dann aus? ja, das ist wie auf dem Blatt.“

„Das kann ich mir gut vorstellen, die App. Würde die dann gerne haben.“

„Ich finde das vollkommen ausreichend so, um mir die App vorzustellen. ... Ja, das hilft...“



1. Der MobiQuick Click Dummy geht in einfacher Klickabfolge die Screens der definierten Wegeketten von Chris oder Bernie durch. TeilnehmerInnen bestimmen das Tempo und haben sich durch Fragen auf Inhalte eingelassen.

2. Der lauffähige Prototyp am Smartphone zeigt teilumgesetzt die MobiQuick App. Das Smartphone selbst ist mit Hardware für die VR kombiniert, damit die NutzerInnen bereits vor dem Eintreten in die VR erleben, wie sich das in der Hand anfühlt.

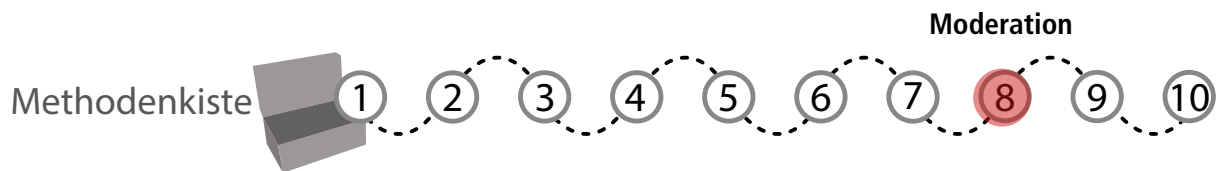
3. Ausgedruckte Screens runden die Prototypen ab und lassen auf die reinen Inhalte fokussieren. Der erste und letzte Teil der Wegeketten wurde mit den gedruckten Screens bewältigt (vor und nach VR).

Methodenhinweis

Je nach Untersuchungsfrage Prototypart wählen. Die Kombination der Prototyparten ermöglicht, die gesamte Breite einer Applikation zu testen.

Clickdummies für Interaktionsabfolgen, technische Funktionsprototypen für Performancetests und Papierscreens zur Testung von Layout und Informationsdesign.

Auch mit geringerem technischen Aufwand können aussagekräftige Ergebnisse erzielt werden.



Rahmengebende Moderation

Einsatz von Moderation als begleitende Methode vor Ort

Erste Entwicklungen von zukünftigen Systemen und Applikationen sind Prototypen, die zum Teil lauffähig sind, aber noch viele technische Herausforderungen bergen. Für die Einbindung von NutzerInnen benötigt man eine geplante, gestaltete Gesprächsführung und Rahmenmoderation, die flexibel sein muss. Brüche in den Prototypen und Schnittstellenprobleme, sowie Unstabilitäten müssen im Gespräch überbrückt werden — so können die TeilnehmerInnen verstehen, dass bei Tests technisch nicht alles immer gut läuft und mit anderen Inhalten weiterarbeiten.



„ah, wenn sie mir das so erklären, verstehe ich es, sonst wäre es mir nicht klar.“

„können wir gerne machen (Anm: mit den gedruckten Screens vorarbeiten, da die VR gerade steht).“

„Ich habe mich die ganze Zeit mitgenommen gefühlt. Sie haben mir immer das Gefühl gegeben, ... ich weiß, was ich zu tun habe, ... was jetzt kommt.“

Durch den Einsatz diverser Prototypenarten gibt die Wegekette als roter Faden die Geschichte und Abfolge auch für die Moderation vor.

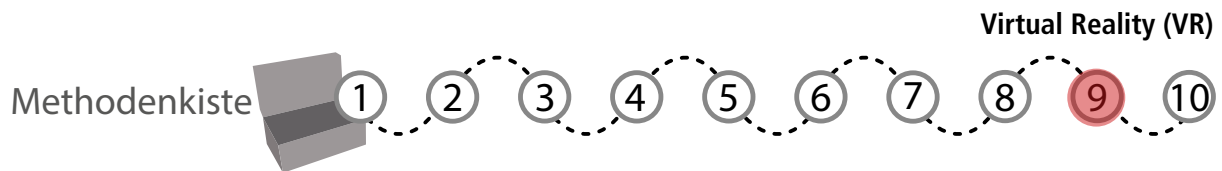
Die Nutzungstest mit den verschiedenen Prototypen erfolgte in zwei verschiedenen Räumen — die Moderation konnte den Raumwechsel in den Ablauf einbinden.

Als „Fall-Back“ für zwischenzeitliche technische Probleme war daher immer ein Wechsel möglich — die Moderation dabei aber ein wichtiger Aspekt, um die TeilnehmerInnen in der Geschichte zu halten.

Methodenhinweis

Während der Nutzungstests muss moderierend zwischen verschiedenen Prototypen und Design Props geführt werden.

Durch lineare Gesprächsmoderation werden inhaltliche Brücken gebaut, um auch eingeschränkt funktionsfähige Prototypen testen zu können.



Technologietesting in einer definierten VR

Zur Anwendung passende VR als Testumgebung für Technologie

Virtual Reality (VR) ermöglicht die simulierte Nutzung einer zukünftigen Applikation in einer virtuellen, zukünftigen Umgebung. Dadurch entstand bei den TeilnehmerInnen ein höherer Immersionsgrad in das Thema Mobilität der Zukunft. Die Verwendung der MobiQuick App in der VR löste viele Hinweise für Weiterentwicklung und Gestaltung aus, die in ein Redesign der VR Umgebung und in das Redesign der App selbst fließen.

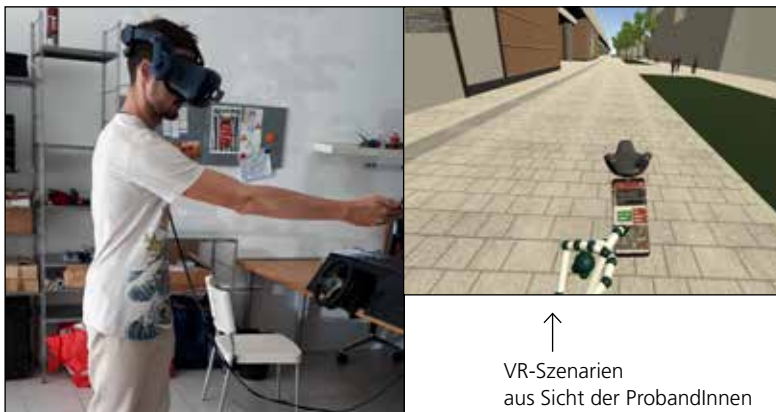
Eingebettet in den gesamten Ablauf der Einbindung der NutzerInnen hat die VR einen wichtigen Teil der Wegeketten übernommen.

„Es ist sehr gewöhnungsbedürftig - kann ich da jetzt gehen?“

„So kann ich mir das vorstellen im Auto? Und ich höre die App, soll ich jetzt den Befehl geben?“

„Das da hinten ist mein Mitfahrer, oder? Ja, ich sehe ihn schon.“

„Wär gut, wenn da noch sein Foto wäre - damit ich sehe, was er gerade anhat.“



↑
VR-Szenarien
aus Sicht der ProbandInnen
↓



Die beiden Wegeketten von Bernie und Chris ermöglichten zwei Varianten der VR: Bernie steht und geht in seinem VR Szenario und benützt die visuelle MobiQuick App am Smartphone. Chris sitzt vor dem Lenkrad und dem Auto-display und nützt die Audioausgabe von MobiQuick gemeinsam mit Anzeigen in der Windschutzscheibe.

Die Personen haben den VR Raum eingenommen und den definierten Teil der Wegekette in der VR absolviert. Den Anfang und das Ende der Wegekette fand außerhalb der VR statt.

So wurden VR und reale Umgebung entlang einer Wegekette sehr gut kombinierbar.

Methodenhinweis

VR-Einsatz erhöht Immersion in gestalteter Simulationsumgebung, um zukünftige IKT Anwendungen zu untersuchen und auszuprobieren.

In VR können Anwendungs- und Kontexthinweise ausgelöst werden, die über die Interaktion mit den anderen Prototypenarten hinausgehen.

Analyse

Methodenkiste



Situative Frames für Design und Entwicklung

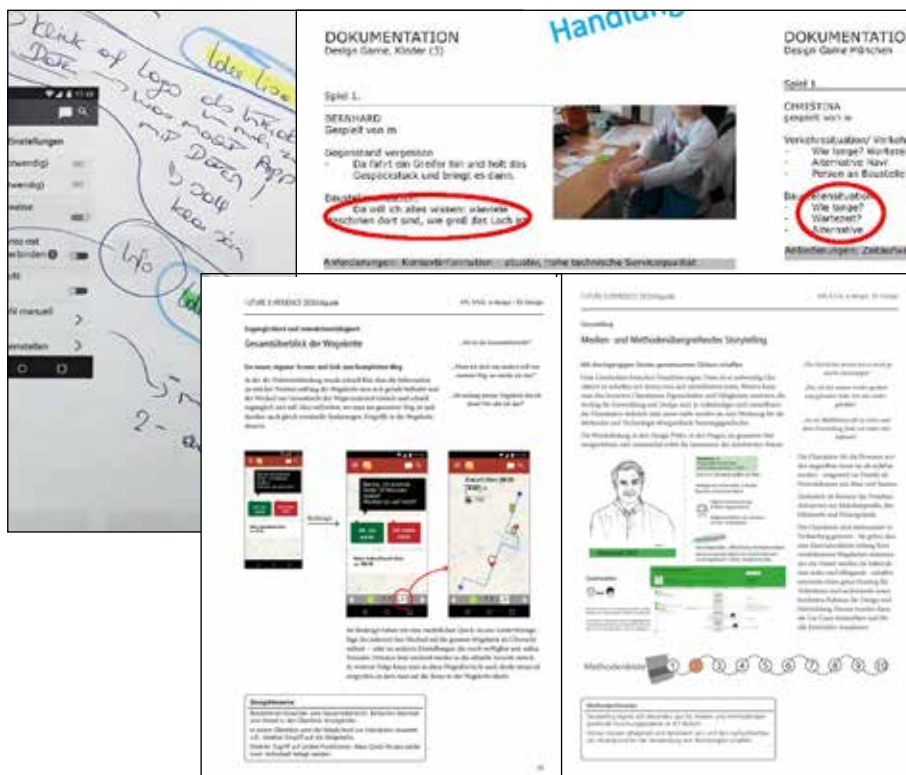
Gestaltete Aufarbeitung von verdichteten Daten

NutzerInnen liefern viele Daten, die qualitativ verdichtet und aufbereitet werden müssen, um für Design und Entwicklung zugängliche Hinweise zu erhalten. Eine Möglichkeit ist die Darstellung aller relevanten Daten zu einer repräsentativen, gewählten Situation – sogenannten Frames. Die Inhalte der Frames zeigen Kurzbeschreibung, treffende Zitate, Fotos, Ergebnisse etc. Ziel der Frames ist es, daraus die Hinweise für Design und Entwicklung zu bekommen, die maßgeblich für Nutzungsqualität und Nutzungserlebnis für möglichst diverse NutzerInnen sind.

„So sieht man auf einen Blick, was da Sache war.“

Für Redesign und Weiterentwicklung braucht es konkrete Hinweise, das zu ändern ist bzw. neu zu machen.“

Dokumentation ist das eine, Aufbereitung für die nächste Projektphase ist komplett was anderes.“



Frames als Tool für Aufarbeitung und Ergebnisdarstellung ziehen sich durch das gesamten Projekt. Sie wurden in der Analyse vom FX Design Game, in der Sammlung für das Redesign von MobiQuick und im Design- und Methoden-Research verwendet.

Ausgangspunkt war dabei immer, die unterschiedlichen Datensätze, (z.B. Audioaufnahmen, annotierte Designprops, annotierte Papierscreens, Notizen aus der Beobachtung, Designideen u.v.m.) zu einem Thema zu kombinieren und damit die jeweilige Nutzungssituation darzustellen. So dienen die Frames als Basis für die nächste Projektphase und als Container für Ideen.

Methodenhinweis

Gestaltete Frames erlauben eine situative Verdichtung von allen Daten aus der Dokumentation auf einen Blick.

Daten aus der Einbindung müssen gezielt und strukturiert aufbereitet werden, um sie für alle Projektpartner zugänglich zu machen.

4. Zusammenfassung

Die wichtigsten Erkenntnisse aus dem gesamten Designprozess sind im Punkt 4.1 zusammengefasst. Auf den Seiten 31 bis 33 sind alle Hinweise nochmals im Überblick dargestellt. Damit können diese Seiten als eigenständiger Auszug für Design und Entwicklung verwendet werden.

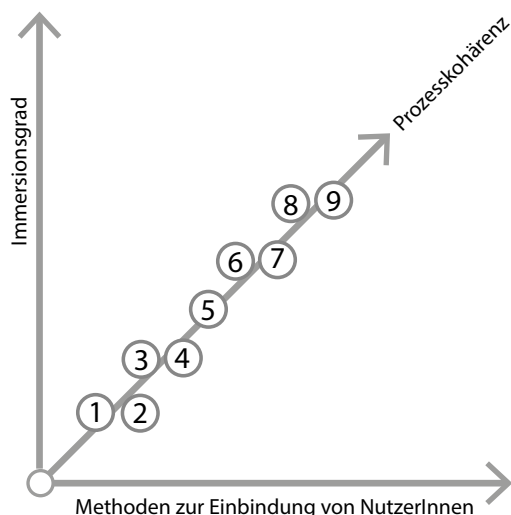
4.1. Wichtigste Erkenntnisse

Die Evaluierung der Applikation MobiQuick in realer Umgebung war im Projektverlauf nicht durchführbar, wohl aber eine spannende Verbindung zwischen analogen, digitalen und virtuellen Elementen. Das Ziel war ein hoher **Immersionsgrad** im Zukunftsszenario, um möglichst valide Aussagen über Eigenschaften eines zukünftigen Mobilitätsassistenten zu gewinnen. Nicht die Funktion oder Gestaltung der App oder der VR an sich stand im Mittelpunkt der Fragestellung, sondern die Darstellung von Funktionen und Gestaltung auf mehreren Ebenen und Prototypenarten, um neue Erkenntnisse über die Erwartungen der NutzerInnen zu gewinnen.

Prozesskohärenz

Bereits frühzeitig im Projekt war klar, dass die Evaluierungsnarration den Testpersonen gegenüber ein zentraler Faktor für die wirklichkeitsnahe Evaluierung eines Zukunftsszenarios ist. Das bezeichnen wir als Prozesskohärenz und hat folgende Bestandteile:

- Kontaktaufnahme, Vorauswahl Fragebogen
- Frühe Identifikation mit Personas und Wegeketten durch zuschreiben von Rollen „Du bist Chris“
- Inszenierung des Ankommens im Testlokal und setzen des Kontexts
- Durchgängige Konversation mit Moderatorin
- Moderation des Wechsels zwischen Medien, Überbrückung von technischen Problemen
- Aufbauend von analog zu Prototyp App bis zur VR
- „Auffangen“ nach dem VR-Erlebnis
- Nachfragen



Die Grafik zeigt die Abhängigkeiten zwischen Immersionsgrad, Methoden zur Einbindung von NutzerInnen und Prozesskohärenz. Alle drei Elemente gemeinsam sind zielführend.

Die einzelnen Methoden sind auf der Seite 19 aufgelistet und ab den Seiten 20 mit den Frames in der Methodenliste nummeriert.

Erreichen einer kognitiven Kontinuität für NutzerInnen

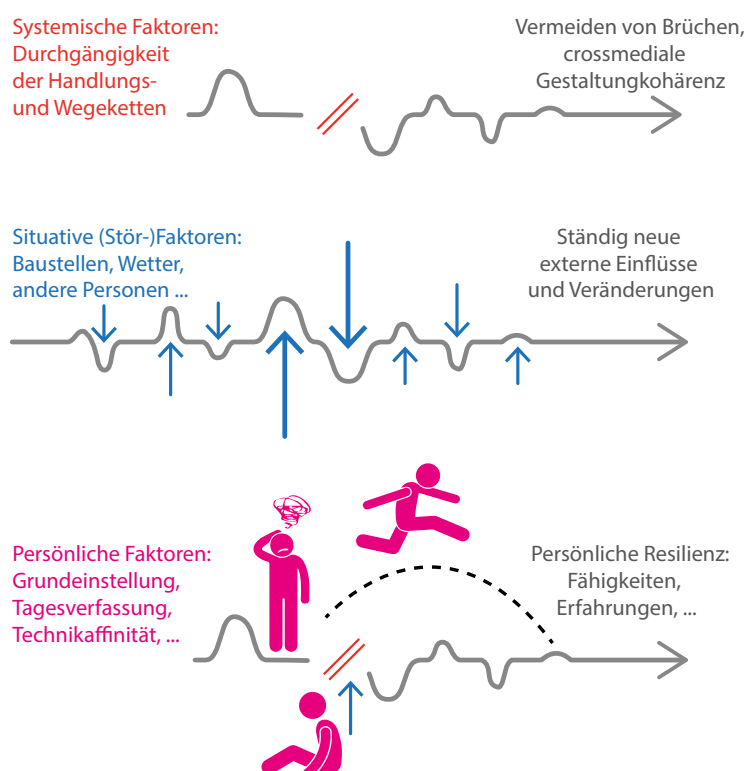
Wir definieren kognitive Kontinuität als schlüssige und stimmige Abfolgen, die auch bei sich ändernden Situationen keine kompletten Brüche hervorrufen. In der Umsetzung für die Entwicklung von Gesamtsystemen ist diese „Kognitive Kontinuität“ besonders signifikant. Wir können drei Faktoren identifizieren, die zusammenwirken, um diesem Ziel möglichst nahe zu kommen.

1. Systemische Faktoren: die Mobilitäts- und Informationssysteme selbst
2. Situative (Stör-)Faktoren: externe Beeinflussung durch Baustellen, Wetter, Stau, etc.
3. Persönliche Faktoren: Präferenzen, Tagesverfassung, individuelle Fähigkeiten, Erfahrungen, etc.

Die Grafik zeigt die Faktoren im Überblick.

Vertraute Gestaltungselemente in allen Darstellungsformen, und Information im richtigen Format zur richtigen Zeit sind Maßnahmen, um die kognitive Kontinuität aufrechtzuerhalten. Sie können dazu beitragen, die persönliche Resilienz zu stärken.

Gestaltungsziele: Kognitive Kontinuität, Fehlertoleranz, alternative Möglichkeiten bieten, flexible Reaktionen.



Gestalten der kognitiven Kontinuität als Beitrag zu resilienten Mobilitäts- und Informationssystemen

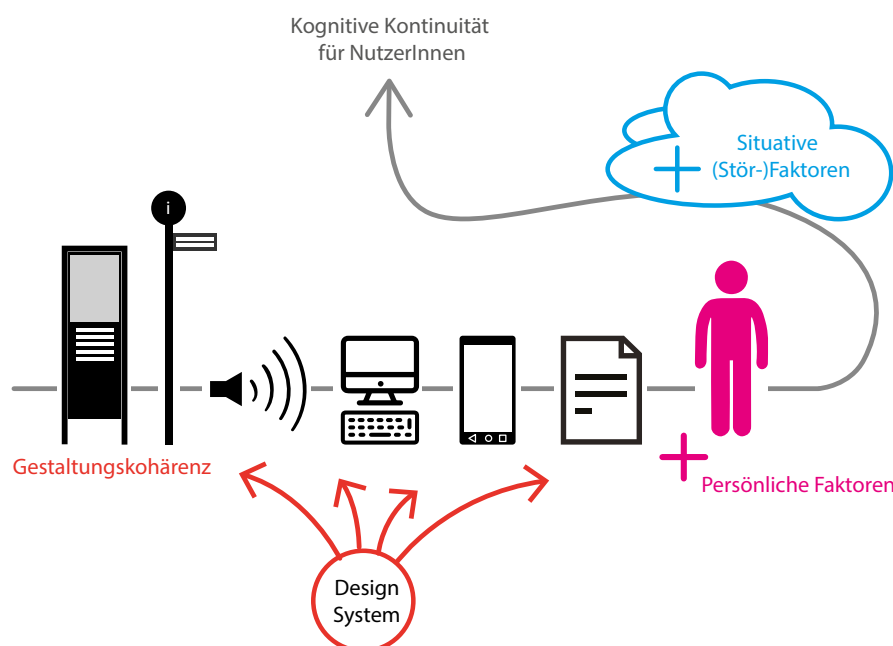
Bestandteile der kognitiven Kontinuität sind:

- ein **Design System** mit Gestaltungskohärenz über alle Kanäle hinweg,
- die **NutzerInnen** und
- die **externen Faktoren**.

Ein Design-System ist die moderne Version des Design-Handbuchs eines Unternehmens. Es bringt alle Kommunikationselemente und -regeln unter einen Hut, vom Branding bis hin zu UX-Elementen und Code-Bestandteilen. Es bildet eine einzige modulare Quelle für alle Player im System mit dem Ziel, Widersprüche im Design und in der Kommunikation zu vermeiden. Die Module entwickeln sich ständig weiter, sind skalierbar und lassen sich konsistent und rasch umsetzen. Das Design System leistet einen wesentlichen Beitrag zur kognitiven Kontinuität für alle NutzerInnen und Stakeholder.

Die Grafik illustriert die notwendigen Komponenten für resiliente Mobilitäts- und Informationssysteme.

Was in vielen Fällen zu wenig oder noch gar nicht berücksichtigt wird, ist die ganzheitliche Qualität von Nutzungssituationen, in der die unterschiedlichen Komponenten (Designelemente, persönliche Faktoren, situative Faktoren) wieder zusammenfließen.

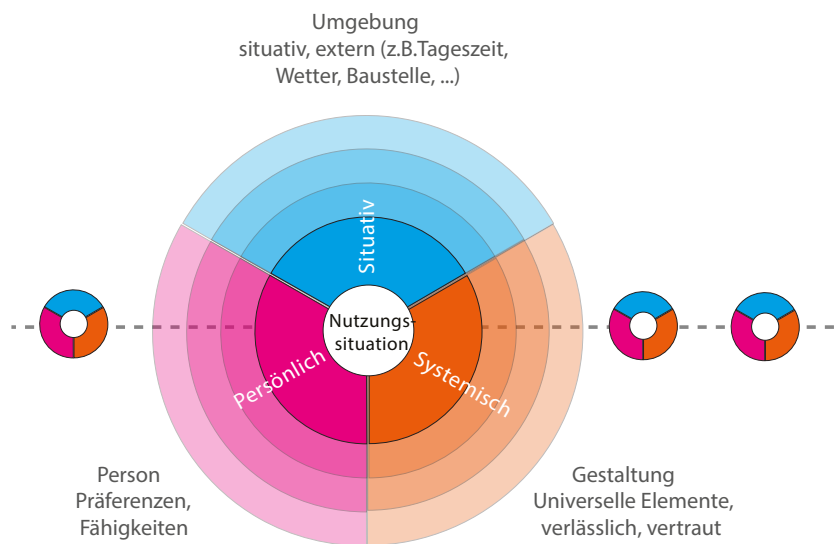


Ganzheitliche Erfassung von Nutzungssituationen

Im Zuge des Projektes wurde ein Beschreibungsschema für Handlungsabläufe konzipiert. Es dient als Grundlage, um möglichst viele Aspekte einer Situation gleichzeitig zu skizzieren. Im Projektverlauf wurde dieses Schema in der Analysephase verwendet und gemeinsam mit den Frames weiterentwickelt. Das Beschreibungsschema ist für uns ein Filter, durch den die Gestaltung und Entwicklung „gehen“ muss, um eine möglichst universelle Nutzungserfahrung zu gewährleisten.

Die Grafik zeigt das Modell für die Erfassung von einzelnen Nutzungssituationen entlang der Wegekette.

Ziel: Drei gleichwertige Dimensionen pro Situation als Filter zu schaffen und gegenüberstellen: systemische Faktoren, persönliche Faktoren und situative Faktoren



4.2. Designhinweise im Überblick

Auf dieser Seite sind alle Designhinweise aus dem Redesign komprimiert aufgelistet. In dem Überblick sind die Hinweise zur weiteren Verwendung thematisch neu gegliedert und in den vier wichtigsten Themen angeordnet.

Einstieg

Schnell zugängliche Information über die App am Einstiegsscreen platzieren. Keine Zugriffe bereits hier einfordern, sondern schnell zugängliche Hintergrundinformation über die App bereit stellen.

Einfach zugängliche Info über den Hintergrund/die Anbieter der App am Einstiegsscreen platzieren. Klar informieren, wer die App herausgibt. Transparente und verständliche Information zur Ownership der Daten ist wichtig.

Schnellzugriff

Klar ersichtlicher Zugriff auf wichtige Elemente, die NutzerInnen für spontane Entscheidungen oder Änderungen benötigen. Dashboardleisten am Smart Phone Rand sind bereits bekannte Interaktionsangebote und deshalb zumeist schon eingeübt.

NutzerInnen brauchen eine Gesamtübersicht: Einfachen Wechsel vom Detail in den Überblick ermöglichen. In einem Überblick wird die Möglichkeit zur Interaktion erwartet z.B.: direkter Eingriff auf Punkte in der Wegeketten.

Alle relevanten Informationen zu einer Entscheidung in die Darstellung der Screens einbinden. Eine Entscheidungsfindung erfolgt rasch — alle Informationen dazu müssen auf einem Blick präsentiert werden.

Zusatznutzen

Systeme mit Sharing-Funktionen brauchen die Möglichkeit zur Verifizierung von Personen. Bewertung von Personen ist nicht besonders erwünscht, vor allem ohne einfache Klarstellung zum Kontext der Bewertung.

Wenn Zusatzinformationen angeboten werden, muss sich das durch alle Interaktionsebenen durchziehen. Ein schneller Wechsel von Informationsebenen zu weiterführenden Interaktionen muss gegeben sein.

Bewertungen

Bewertungen erfolgen meist nur, wenn etwas nicht gut gelaufen ist bzw. in schlechter Qualität vorgefunden wurde und man erwartet ein Angebot an Kategorien dazu. Bewertet wird schnell und emotional, wenn notwendig mit Detailinformation in Textboxen.

Detailinformation für Bewertungen sollte in differenzierten Kategorien angeboten werden. Die passenden Kategorien und vorgegebene Antwortmöglichkeiten müssen je nach Kontext nutzerseitig erhoben werden.

4.3. Methodenkiste und Hinweise im Überblick

Meta Szenarien

Das Rahmenthema eines Projektes für zukünftige Entwicklungen wird erklärbar, wenn es in Szenarien gepackt wird.

Die Szenarien müssen technologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen beschreiben und Extreme annehmen.

1

Storytelling

2

Storytelling eignet sich besonders gut für medien- und methodenübergreifende Forschungsprojekte im IKT Bereich.

Stories müssen alltagsnah und detailreich sein und den nachvollziehbaren Hintergrund für die Verwendung von Technologien schaffen.

Design Game

Spielerisches Erheben von Anforderungen mittels eines Design Games erzielt konkrete inhaltliche und situative Auseinandersetzung.

Ein interessantes Design Game fundiert als Inspirator und Moderator und macht Lust sich mehr mit dem Thema auseinanderzusetzen.

Als besonders wertvoll erweist sich das Design Game bei der Interaktion mit Kindern und technikfernen Personengruppen.

3

Wegeketten

4

In Projekten für zukünftige Mobilität braucht es nutzungszentrierte Wegeketten, die verkehrssystemübergreifend funktionieren.

Vordefinierte Wegeketten im Zusammenhang mit gestaltetem Storytelling ermöglichen einen schnellen, direkten Start in Prototypentests.

Nutzungserlebnis

NutzerInnen brauchen eine gestaltete Umgebung, die den direkten Einstieg in das bearbeitete Thema bietet.

Ein Nutzungserlebnis ist dann erfolgreich, wenn sich die TeilnehmerInnen vom Beginn an immersiv im Thema wiederfinden.

5

Methodenkiste



Methodenkiste und Hinweise im Überblick – Fortsetzung

Design Props

6

Gestaltete Artefakte unterstützen die Gespräche mit den NutzerInnen, erklären den Themenkontext. Wichtig: Einfach und klar verständlich.

Props geben der sprachlichen Erklärung eine zusätzliche, objektive Ebene um Hintergrund und Kontext zu erklären.

7

Prototypenarten

Je nach Untersuchungsfrage Prototypart wählen. Die Kombination der Prototyparten ermöglicht, die gesamte Breite einer Applikation zu testen.

Clickdummies für Interaktionsabfolgen, technische Funktionsprototypen für Performancetests und Papierscreens zur Testung von Layout und Informationsdesign.

Auch mit geringerem technischem Aufwand können aussagekräftige Ergebnisse erzielt werden.

8

Moderation

Während der Nutzungstests muss moderierend zwischen den verschiedenen Prototypen und Design Props vermittelt werden.

Durch lineare Gesprächsmoderation werden inhaltliche Brücken zwischen nicht voll funktionsfähigen Prototypen gebaut.

9

Virtual Reality

VR-Einsatz erhöht Immersion in gestalteter Simulationsumgebung, um zukünftige IKT Anwendungen zu untersuchen und auszuprobieren.

In VR können Anwendungs- und Kontexthinweise ausgelöst werden, die über die reine Interaktion mit den Prototypen hinaus gehen.

10

Designanalyse

Gestaltete Frames erlauben eine situative Verdichtung von allen Daten aus der Dokumentation auf einen Blick.

Daten aus Einbindungen von NutzerInnen müssen gezielt und strukturiert aufbereitet werden, um sie für alle Projektpartner zugänglich zu machen.

Die FX Design Guide entstand im Rahmen des Forschungsprojekts FX-Future eXperience, gefördert im FFG-Programm „Mobilität der Zukunft“ unter der Projektnummer 865214.



Projektpartner:

AIT Austrian Institute of Technology, nous Wissensmanagement, is-design, iDr Design



© FX Design Guide: Mag. Ehrenstrasser Lisa, iDr Design, und Egger Veronika, MSc, is-design, 2021