

# Mobility Ridesharing

## Fahrzeuge intelligent auslasten

Masterthesis in Human Computer Interaction Design 2017/18

Sandra Bischof, Markus Habegger, Konrad Lottenbach

HSR Hochschule für Technik Rapperswil, Universität Basel



**mobility**  
car sharing

**Autoren:**

Sandra Bischof  
Markus Habegger  
Konrad Lottenbach

**Auftraggeber:**

Mobility Genossenschaft, Maurus Bründler

**Coach:**

Christian Hauri

**Co-Coach:**

Christian Heusser

Master of Advanced Studies in Human Computer Interaction Design (MAS HCID)  
Hochschule für Technik Rapperswil (HSR)  
Universität Basel (UNIBAS)

## Erklärung der Selbständigkeit

Hiermit bestätigen wir,

- dass wir die vorliegende Arbeit selber und ohne fremde Hilfe durchgeführt haben, ausser derjenigen, welche explizit beschrieben ist,
- dass wir sämtliche verwendeten Quellen erwähnt und gemäss gängigen wissenschaftlichen Regeln korrekt zitiert haben,
- dass wir keine durch Copyright geschützten Materialien in dieser Arbeit in unerlaubter Weise genutzt haben,
- dass wir in dieser Arbeit keine Adressen, Telefonnummern und andere persönliche Daten von Personen, die nicht zum Projektteam gehören ohne deren Einverständnis publizieren.

Sandra Bischof                      Zürich, 26. Januar 2018

Markus Habegger                      Zürich, 26. Januar 2018

Konrad Lottenbach                      Zürich, 26. Januar 2018

## Geheimhaltung

Eine Nutzung der Arbeit für Zwecke, die über den Rahmen der Anforderungen an die Masterarbeit hinausgehen (Präsentation und Publikation), müssen durch die Auftraggeberin Mobility Genossenschaft schriftlich bestätigt werden.

## Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung, wie z.B. BenutzerInnen, verzichtet. Entsprechende Begriffe in dieser Arbeit gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

## Abstract

Die vorliegende Masterthesis entstand im Rahmen des Nachdiplomstudiengangs in Human Computer Interaction Design (MAS HCID) der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) und der Universität Basel. Inhalt ist die benutzerzentrierte Konzeption der Integration eines Ridesharing-Angebots in die Mobility-Carsharing-App.

Eine intensive Anforderungsanalyse nach der Goal-Directed-Design-Methode von Kim Goodwin (2009) bildete die Basis für die Konzeption. Die aus Desk Research und Interviews mit potenziellen Nutzern gewonnen Erkenntnisse mündeten in der Modellierung von Zielgruppen anhand einer primären und einer sekundären Persona. Kontextszenarien erlaubten es, die Breite des Lösungsraums mit dem Auftraggeber zu diskutieren und anschliessend einzugrenzen. Die Umsetzung der Produktvision wurde in einem Lean-UX-Verfahren über mehrere Iterationen konkretisiert.

Das Ergebnis ist ein visuell ausgereifter Prototyp, der unterschiedliche Wege aufzeigt, wie der Fahrer freie Plätze in einem gebuchten Mobility-Fahrzeug innerhalb der Mobility-Community anbieten kann oder wie Mitfahrer freie Plätze in einem Fahrzeug buchen können. Das im Prototypen enthaltene Leistungsspektrum wurde mit Mobility-Nutzern einem formalen Usability-Test unterzogen. Aufbauend auf dieser Masterthesis kann daher die Integration eines Ridesharing-Angebots in die Mobility-Carsharing-App geplant und initiiert werden.

## Danksagung

Unser Dank für die Unterstützung dieser Masterarbeit geht an folgende Personen:

- Den Auftraggeber **Mobility**, im speziellen Maurus Bründler, Ursina Brack und Michèle Bammert, für die wertvollen Einsichten in ihre Arbeit sowie die Bereitschaft, dieses Masterprojekt zu unterstützen.
- Unseren Coach **Christian Hauri**, welcher unsere Arbeit mit konstruktiven Treffen, interessanten Anregungen und professionellen Inputs begleitet hat.
- Alle **Interviewpartner** für die Bereitschaft, uns Auskunft zu geben und ihre Zeit dafür zu investieren.
- Alle **Teilnehmer** der Hallway-Tests, Usability Walkthroughs und des formalen Usability-Tests, welche sich zur Verfügung gestellt und damit tatkräftig in das Projekt investiert haben.
- **Dr. Daniel Felix** von ergonomie & technologie (e&t) GmbH für die Zurverfügungstellung seines Usability Labors sowie die fachkundige Begleitung vor und während des Tests.
- **Dr. Thomas Sauter-Servaes** und **Thomas Teichmüller** für die aufschlussreichen und informativen Expertengespräche.
- **Jessica Goodson** und **Sibylle Trenck** für das wertvolle Feedback anlässlich des Peer-Reviews.
- **LOGLAN GmbH** und **Unic AG** für die Benutzung der Büroräumlichkeiten.
- Der **Hochschule für Technik Rapperswil** und der **Universität Basel**, inklusive aller Dozenten, sowie der Studienleitung des Masterstudiengangs Human Computer Interaction Design für die Möglichkeit, diese Masterarbeit praxisbezogenen durchzuführen.
- Unsere **Familien und Freunden** für das Verständnis und die Kraft, die sie uns in arbeitsintensiven Momenten, in welchen sie auf uns verzichten mussten, entgegengebracht haben.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung und Projektrahmen</b>	<b>7</b>	<b>6. Interaction Design</b>	<b>63</b>
1.1 Einleitung	8	6.1 Zielsetzungen	64
1.2 Hinführung zum Thema	8	6.2 Design-Studio-Methode	64
1.3 Ausgangslage	9	6.3 RITE-Testing	65
1.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung	10	6.4 Iteration 1	65
1.5 Abgrenzung	12	6.5 Iteration 2	67
<b>2. Vorgehen und Methode</b>	<b>15</b>	6.6 Iteration 3	70
2.1 Projektorganisation	16	6.7 Reflexion des Interaction Design	73
2.2 Mix aus Modellen und Methoden	17	6.8 Übergang zur Validierung	73
2.3 Projektphasen	19	<b>7. Formaler Usability-Test</b>	<b>75</b>
<b>3. Research</b>	<b>21</b>	7.1 Zielsetzungen	77
3.1 Methodisches Vorgehen	23	7.2 Vorgehen	77
3.2 Zielsetzungen	23	7.3 Die wichtigsten Erkenntnisse	80
3.3 Stakeholder Interview	24	7.4 Reflexion des formalen Usability-Tests	85
3.4 Untersuchung des Schweizer Umfeldes	26	<b>8. Endergebnis</b>	<b>87</b>
3.5 Interviews mit Fachexperten	30	<b>9. Bewertung und Empfehlung</b>	<b>97</b>
3.6 Analyse der Konkurrenzprodukte	33	9.1 Wert der Arbeit für Nutzer und Auftraggeber	98
3.7 User Research	36	9.2 Grenzen und Herausforderungen	100
3.8 Reflexion der Researchphase	41	9.3 Empfehlung an den Auftraggeber	101
<b>4. Modellierung</b>	<b>43</b>	9.4 Bewertung des Auftraggebers	101
4.1 Methodisches Vorgehen	44	<b>10. Reflexion</b>	<b>103</b>
4.2 Zielsetzungen	44	10.1 Vorgehensmodell	104
4.3 Herleitung von Zielen und Motiven	44	10.2 Zusammenarbeit	104
4.4 Ausarbeitung und Gewichtung der Personas	46	10.3 Ergebnis	105
4.5 Reflexion der Modellierung	49	10.4 Persönliche Reflexion	106
<b>5. Requirements Definition</b>	<b>51</b>	<b>11. Quellenverzeichnis</b>	<b>111</b>
5.1 Methodisches Vorgehen	52	<b>12. Glossar</b>	<b>117</b>
5.2 Problem- und Visionsbeschreibung	53	<b>13. Anhang</b>	<b>121</b>
5.3 Kontextszenarien	55		
5.4 Check-in mit dem Auftraggeber	56		
5.5 Requirements	58		
5.6 Experience Attributes und Usability-Ziele	60		
5.7 Reflexion der Requirements Definition	61		

# 1. Einleitung und Projektrahmen

—

Das vorliegende Kapitel bietet eine Einführung in das Themenfeld Ridesharing. Es beschreibt die Ausgangslage sowie die daraus abgeleitete Fragestellung und erläutert den zu erwartenden Nutzen sowie die Projektziele. Weiter werden die Grenzen der vorliegenden Arbeit behandelt und erklärt.

## 1.1 Einleitung

Die vorliegende Masterarbeit wurde im Rahmen des berufsbegleitenden Masterstudiums in Human Computer Interaction Design (MAS HCID) der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) und der Universität Basel erstellt. Ziel der Arbeit war es, die in den Jahreskursen «CAS Requirements Engineering» und «CAS Interaction Design» erlernten Inhalte und Methoden in einem praxisbezogenen Projekt anzuwenden. Der Projektrahmen, das methodische Vorgehen und die durchlaufenen Projektphasen werden nachfolgend erläutert. Ferner wird das Endergebnis vorgestellt, eine kritische Betrachtung der Ergebnisse vorgenommen und eine Empfehlung für weitere Schritte abgegeben. Im Anhang befinden sich sämtliche Artefakte, welche als Grundlage für diese Masterarbeit dienten. Der Bericht folgt chronologisch dem Projektverlauf und behandelt dabei das Vorgehen und die angewandten Methoden, die daraus resultierenden Ergebnisse und die jeweilig gewonnenen Erkenntnisse.

## 1.2 Hinführung zum Thema

Carsharing wurde in Zürich zum ersten Mal 1948 lanciert und erfreute sich in den 1980er Jahren zunächst besonders in Nordeuropa grosser Beliebtheit. In der Regel wurde Carsharing von vielen kleinen und gemeinschaftsbasierten Non-Profit-Organisationen oder Genossenschaften betrieben (Shaheen et al., 1998). Aufgrund der Informationskosten blieb Carsharing im analogen Zeitalter jedoch auf kleine und eng verbundene Gemeinschaften beschränkt. Mit dem Aufkommen der Digitaltechnologie und des Internets sanken die Informationskosten stark. Der Aufwand zur Koordination der Teilungsaktivitäten nahm entsprechend ab. Dies führte zu einem Boom von Online-Sharing-Angeboten, die das Teilen von Ressourcen aus der Nische kleiner Communities herausholten und in den Bereich des Grosskapitals führten (Codagnone et al., 2016). In kurzer Zeit entstanden zahlreiche neue Mobilitätsangebote, welche sich unter dem Begriff der kollaborativen Mobilität subsumieren lassen. Unter herkömmlichem Carsharing verstehen wir heute das Business-to-Customer-Carsharing, bei dem Fahrzeuge bei einem Flottenanbieter (z. B. Mobility) meist für den kurzzeitigen persönlichen Gebrauch gemietet werden. Daneben entstanden Peer-to-Peer-Carsharing-Plattformen (z. B. Sharoo), auf welchen Fahrzeuge unter Privatpersonen vermietet werden.

Eine weitere Mobilitätsform stellt die Fahrgemeinschaft dar. Damit wird eine Gruppe von zwei oder mehreren Personen bezeichnet, von denen eine die anderen mit dem eigenen Auto auf eine Fahrt mitnimmt. Fahrgemeinschaften werden privat organisiert oder in Mitfahrportalen im Internet zusammengesucht. In der englischen Sprache wird eine Fahrgemeinschaft als «carpool» oder «ride sharing» bezeichnet. Im Folgenden werden aus diesem Grund auch die Anglizismen **Carpooling** und **Ridesharing** verwendet, welche beide als Synonyme für Fahrgemeinschaft verstanden werden können.

## 1.3 Ausgangslage

Mobility ist das grösste Schweizer Carsharing-Unternehmen. Es ist als Genossenschaft im Luzerner Handelsregister eingetragen. Aktuell stellt Mobility für mehr als 130'000 Kunden knapp 3'000 Fahrzeuge an ca. 1'500 Standorten in der ganzen Schweiz zur Verfügung. Gemäss der Unternehmensvision möchte Mobility der grösste nationale Anbieter für individuelle Mobilitätsdienstleistungen sein. Kundenbedürfnisse sollen durch Carsharing-Angebote und komplementäre Dienstleistungen aus eigener Kraft oder in Partnerschaften adressiert werden.

Vor diesem Hintergrund sondiert Mobility laufend die Bedürfnisse seiner Kunden sowie den Mobilitätsmarkt hinsichtlich möglicher Erweiterungen des eigenen Dienstleistungsangebots. Insbesondere im Bereich Ridesharing ortet Mobility ein grosses Potenzial. In einer internen Studie aus dem Jahr 2014 hält Mobility fest, dass Carpooling global als Wachstumsmarkt betrachtet werden muss und dass gemäss einer Studie der ETH Zürich (Ciari et al., 2011, 2012) in der Schweiz grundsätzlich eine positive Stimmung gegenüber dem Thema Carpooling herrscht.

Die seit 2014 auf dem deutschen Markt verfügbare Schnittstelle zwischen dem Carsharing-Angebot DriveNow<sup>[1]</sup> von BMW und der Mitfahr-App flinc<sup>[2]</sup> hat Mobility angeregt, eine Integration von Carpooling in die eigene Carsharing-Plattform weiter zu evaluieren. Dazu wurden erste Überlegungen angestellt, welchem Nutzerkreis ein eigenes Ridesharing-Angebot zugänglich gemacht werden soll. Mobility tendierte dazu, ein zukünftiges Ridesharing-Angebot nicht auf die eigene Nutzerbasis zu beschränken (geschlossenes System), sondern es auch Interessenten ausserhalb der Mobility-Community zugänglich zu machen (offenes System). Insbesondere ortete Mobility in einem offenen System die Chance, neue Kunden für das eigene Carsharing-Angebot zu gewinnen. Vor diesem Hintergrund hat Mobility das Projektteam damit beauftragt, die Integration eines Ridesharing-Angebots in das bestehende Carsharing zu untersuchen.

[1] [www.drive-now.com](http://www.drive-now.com)

[2] [www.fliinc.org](http://www.fliinc.org)

## 1.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung

### 1.4.1 Fragestellung

Basierend auf der geschilderten Ausgangslage soll beantwortet werden, wie das konzeptionelle Produktdesign eines Ridesharing-Angebots aussehen müsste und wie sich dieses erfolgreich in die bestehende Carsharing-App integrieren lässt. Folgende konkreten Fragestellungen lassen sich daraus ableiten:

- Welche spezifischen Benutzergruppen interessieren sich für das Ridesharing-Produkt und welche konkreten Ziele verfolgen diese bei der Verwendung des Produktes?
- Welche Anforderungen lassen sich aus den Benutzerzielen für das Produkt ableiten?
- Wie müssen Form, Verhalten und Funktionalität konkret ausgestaltet werden, um diese Anforderungen zu erfüllen, ohne dabei die primäre Gebrauchsweise der App in Bezug auf das Carsharing zu beeinträchtigen?

Ausgehend von der 2014 von Mobility verfassten Analyse des Carpooling-Marktes sollen in einem ersten Schritt mittels umfassendem Requirements Engineering die potenziellen Benutzergruppen, deren Bedürfnisse sowie der Nutzungskontext identifiziert werden. Anschliessend sollen die Ergebnisse in einen interaktiven Prototyp überführt werden, der schliesslich mit potenziellen Nutzern des Produktes hinsichtlich seiner Gebrauchstauglichkeit überprüft werden kann.

**Zusammenfassend soll Mobility eine Grundlage für die strategische Entscheidung erhalten, ob und in welcher Form das Ridesharing zukünftig in die Mobility-Carsharing-App integriert werden kann.**

### 1.4.2 Nutzen für Mobility

#### Neue Carsharing-Kunden durch Ridesharing

Mobility möchte der führende nationale Anbieter für individuelle Mobilitätslösungen sein. Als komplexere Dienstleistung zum Carsharing soll Ridesharing ein erweitertes Kundenbedürfnis adressieren. Zudem sollen durch das Ridesharing-Angebot neue Interessenten für das Carsharing gewonnen werden, indem diese als Mitfahrer die Mobility-Welt kennenlernen. Dem Fahrer ist dabei die Rolle eines Mobility-Botschafters zugeordnet.

#### Positive ökologische Auswirkung durch bessere Fahrzeugauslastung

Durch die Lancierung eines Ridesharing-Angebots soll die Fahrzeugauslastung erhöht werden. Dadurch möchte Mobility die Verkehrssituation in der Schweiz entlasten und einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion des Energieverbrauchs und der Umweltbelastung leisten.

### 1.4.3 Nutzen für User

#### Kostengünstige Alternative zum Carsharing

Durch das Ridesharing-Angebot soll das Mobilitätsangebot für bestehende wie auch potenzielle Mobility-Kunden erweitert werden. Für kostensensitive Nutzer wird dadurch eine günstige Alternative zum bestehenden Carsharing-Angebot geschaffen.

#### Reduktion des persönlichen CO<sup>2</sup>-Fussabdrucks

Durch die bessere Fahrzeugauslastung soll der persönliche CO<sup>2</sup>-Fussabdruck der Nutzer gezielt reduziert werden. Dadurch wird das Bedürfnis nach einer nachhaltigen Mobilität adressiert.

#### Single Point of Entry für Wahl der Mobilitätsform

Mobility möchte die Stärken des öffentlichen und des individuellen Verkehrs kombinieren. Dementsprechend richtet sich das Angebot an Menschen, die ihr Mobilitätsbedürfnis bereits durch eine Kombination mehrerer Mobilitätsformen abdecken. Um einer weiteren Fragmentierung vorzubeugen, sollen Mobility-Kunden alle durch Mobility angebotenen Mobilitätsdienstleistungen in einer einzigen App buchen können.

### 1.4.4 Zielsetzungen

#### Projektziele

Zielsetzung der vorliegenden Masterarbeit ist die Erarbeitung einer validen Produktvision für das Mobility-Ridesharing. Mittels einer nutzerzentrierten Vorgehensweise und unter Anwendung geeigneter Methoden soll die Form, das Verhalten und die Funktionalität des Ridesharing-Produktes konkret ausgestaltet werden. Für die verlässliche Beantwortung der abgeleiteten Fragestellung und ausgehend von der noch theoretischen Produktidee des Auftraggebers bestand das Bedürfnis nach umfassendem und fundiertem Requirements Engineering. Vor diesem Hintergrund wurde das Projekt in die beiden Phasen Requirements Engineering und Interaction Design unterteilt. Gemeinsam mit dem betreuenden Coach Christian Hauri wurde insbesondere für die zweite Phase eine rollende Detailplanung vereinbart. Dementsprechend wurden die effektive Dimension, die Wahl der passenden Methoden und der Detaillierungsgrad der Planung für das Interaction Design als Resultat des Requirements Engineerings mit fortschreitendem Projektverlauf immer genauer bestimmt.

Zur Erarbeitung der Produktvision wurden für die erste Phase folgende Schritte eingeplant:

- **Recherche:** Analyse vorhandener Daten, Interviews mit Stakeholdern und Fachexperten, Nutzerinterviews und Konkurrenzanalyse
- **Modellierung:** Ableitung von Personas aus den Erkenntnissen der Recherche
- **Requirements Definition:** Beschreibung der Interaktion der Personas mit dem Produkt mittels Kontextszenarien, Dokumentation der Requirements in geeigneter Form

Anspruch an das Interaction Design war, die Produktvision in einen validen Prototyp zu überführen. Konkret sollte anhand eines validierten Prototyps aufgezeigt werden, wie sich ein Ridesharing-Angebot gewinnbringend in die Carsharing-App integrieren lässt.

#### 1.4.5 Lernziele

Ausschlaggebend für die Wahl des Themas Ridesharing war das gemeinsame Interesse des Projektteams an den Mechanismen der Sharing Economy. Insbesondere stand die Frage im Raum, welche Rolle eine gute Usability für den Erfolg eines in diesem Umfeld eingebetteten Produktes spielt. Zudem wurde begrüsst, dass der Startschuss zur Erarbeitung eines Ridesharing-Angebots für Mobility auf der «grünen Wiese» erfolgen würde, was dem Projektteam viel Spielraum bei der Erarbeitung der Produktvision liess.

Aus methodischer Sicht sollte erprobt werden, inwiefern sich das Modell des Goal-Directed Design eignet, um zu einer Produktvision zu gelangen. Für die Ausarbeitung des Interaction Designs sah die Planung des Projektteams vor, sich allenfalls im Selbststudium weitere Methoden anzueignen, welche dem Aspekt des kollaborativen Designs Rechnung tragen und den Einbezug von Nutzerfeedback bereits in einer frühen Phase vorsehen.

### 1.5 Abgrenzung

#### 1.5.1 Abgrenzung auf Ebene der Zielgruppe

Grundsätzlich tendiert Mobility dazu, ein Ridesharing-Angebot in einem offenen System und nicht auf Mobility-Kunden beschränkt zu lancieren. Zu Beginn des Projektes wurde dennoch bewusst offengelassen, ob und in welcher Form eine Einschränkung der Benutzergruppe erfolgen sollte. Das Projektteam beabsichtigte, diese Frage im Rahmen des Requirements Engineerings aus einer benutzerzentrierten Perspektive zu beantworten. Im Verlauf des Projektes wurde entschieden, das Ridesharing-Angebot als geschlossenes System innerhalb der Mobility-Community zu lancieren. Die Begründung dieses Entscheides folgt im Kapitel zum Interaction Design.

#### 1.5.2 Technische Abgrenzung

Das Mobility-Carsharing-Angebot kann sowohl über eine Webapplikation im Browser wie auch als App auf den Plattformen iOS und Android genutzt werden. Die Integration eines Ridesharing-Angebots wurde in Absprache mit dem Auftraggeber auf die Verwendung einer Applikation auf dem Smartphone eingegrenzt.

Nach Abschluss der Requirement-Engineering-Phase stellte sich heraus, dass Mobility zur Lancierung des Ridesharing-Angebots auf ein bestehendes System zurückgreifen wird. Dieses System ist mit separaten Interfaces für Fahrer, Mitfahrer und Flottenbetreiber ausgestattet und sieht in seiner standardmässigen Konfiguration den Betrieb als eigenständige Plattform vor. Mit dem Auftraggeber wurde vereinbart, diese und weitere technische Einschränkungen im weiteren Projektverlauf nicht zu berücksichtigen, sondern einen Lösungsansatz auszuarbeiten, welcher konsequent die Nutzerbedürfnisse ins Zentrum stellt. Dieser Entscheid fiel anlässlich dem Check-in bei Mobility innerhalb der Requirements Definition Phase und wird im Kapitel zur Requirements Definition erläutert.

#### 1.5.3 Abgrenzung der Lieferergebnisse

Wie bei den Zielsetzungen erläutert, verfolgte das Projektteam für das Interaction Design eine rollende Planung. Während dieser Phase wurde entschieden, den Prototyp mit Fokus auf zentrale Aspekte iterativ auszureifen. Vor diesem Hintergrund wurde das Leistungsspektrum des Prototyps letztendlich auf einen Teilbereich eines Szenarios eingegrenzt.

Kurz vor Projektbeginn wurde das visuelle Design der Mobility-App durch eine Agentur überarbeitet. Deshalb entschied das Projektteam, das visuelle Design auf dem durch die Agentur erarbeiteten Styleguide aufzusetzen. Vor diesem Hintergrund beschränkte sich die visuelle Ausarbeitung auf die Ergänzung des bestehenden Styleguides durch visuelle Elemente mit direktem Bezug zum Ridesharing.

#### 1.5.4 Abgrenzung des Studienumfangs bezüglich Marktpotenzial und Realisierungskosten

Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf die nutzerzentrierte Erarbeitung einer Produktvision, um ein Ridesharing-Angebot zu lancieren. Eine umfassende Erhebung zum Marktpotenzial eines solchen Angebots ist nicht Bestandteil dieser Arbeit. Es erfolgt zudem keine Kostenbetrachtung für eine tatsächliche Realisierung eines Ridesharing-Angebots.

#### 1.5.5 Regulatorische Abgrenzung

Die regulatorischen Aspekte eines Ridesharing-Angebots wurden nicht untersucht. Insbesondere der Aspekt der Preisgestaltung wurde ausschliesslich hinsichtlich des mentalen Modells der Benutzer erforscht. Ob diese aus Nutzersicht angestrebte Preisgestaltung aus regulatorischer Sicht als gewerbliche Personenbeförderung einzustufen ist und welche Konsequenzen eine solche Einstufung mit sich bringen würde, wird nicht diskutiert.



## 2. Vorgehen und Methode

–

Gegenstand dieses Kapitels sind Ausführungen zum Projektmanagement, zum vereinbarten Vorgehen im Team, zur Methodenwahl und deren Begründung sowie zu den daraus resultierenden Projektphasen.

## 2.1 Projektorganisation

### 2.1.1 Projektmanagement und Risikoanalyse

Zu Beginn des Projektes wurde die angestrebte Form der Zusammenarbeit definiert. Zudem wurden wichtige Meilensteine und Ziele festgelegt und in einem Projektplan festgehalten, welcher den gesamten Zeithorizont des Projektes abdeckte. Die bereits zu Beginn des Projektes georteten Risiken, insbesondere die nötige Eingrenzung des Projektumfangs aufgrund der vage formulierten Ausgangslage, wurden in einer Risikoliste erfasst und bewertet. Zu allen Risiken wurden mögliche Gegenmassnahmen definiert. Die Risikoliste wurde während des gesamten Projektverlaufs fortwährend aktualisiert. Der Projektplan, welcher während der Projektlaufzeit ständig angepasst wurde, und die Risikoanalyse befinden sich im Anhang dieser Arbeit.

- ▶ [Projektplan, Anhang S. 124](#)
- ▶ [Risikoliste, Anhang S. 125](#)

### 2.1.2 Organisation im Team

Das erklärte Ziel der Projektmitglieder war ein ausgewogener Mix aus effizienter Zusammenarbeit und explorativem Eintauchen in weniger bekannte Rollen. Dazu wurde eine agile Form der Zusammenarbeit und Projektorganisation angestrebt, welche auf folgenden Grundsätzen beruhte:

- Jedes Teammitglied bringt die Erfahrung seiner angestammten Rolle gewinnbringend in das Projekt ein.
- Alle Rollen wirken bei jedem Projektschritt mit und tragen so gleichmässig zum Projekterfolg bei.
- Jedes Teammitglied kann bei Interesse oder Bedarf eine neue Rolle einnehmen und dadurch Erfahrungen sammeln, welche im herkömmlichen Arbeitsumfeld schwierig zu erlangen sind.
- Die im Team definierten Milestones werden gemeinsam oder nach Absprache von einer einzelnen Person selbständig erarbeitet.
- In Ergänzung zu den gemeinsamen Arbeitsmeetings pflegt das Team einen wöchentlichen Austausch in Form einer Telefonkonferenz.
- Gemeinsame Entscheidungen sowie sämtliche Arbeitserzeugnisse werden fortlaufend in einer gemeinsamen Projektablage (Confluence<sup>[1]</sup>) dokumentiert.

[1] Confluence – Kollaborationssoftware für Teams vom Unternehmen Atlassian

## 2.2 Mix aus Modellen und Methoden

Wie im Rahmen der Zielsetzung erläutert, wurde das Projekt in die Teilabschnitte Requirements Engineering und Interaction Design unterteilt. Anspruch des Projektteams war es, für beide Phasen das Vorgehensmodell und die angewendeten Methoden passend zu wählen.

### 2.2.1 Requirements Engineering nach Goal-Directed Design

Das Projektteam entschied sich, für das Requirements Engineering das Vorgehensmodell Goal-Directed Design anzuwenden, wobei sowohl die Fassung von Cooper et al. (2010) wie auch die Überlegungen von Goodwin (2009) in ihrem Werk «Designing for the Digital Age» zur Anwendung kamen. Abbildung 1 zeigt die Phasen des Goal-Directed Designs im Überblick. Der gesamte Prozess kann in sechs Phasen unterteilt werden: Research, Modelling, Requirements Definition, Design Framework, Design Refinement und Design Support. Nach Goodwin (2009) werden für das Requirements Engineering die Phasen Research, Modelling und die Requirements Definition durchlaufen.

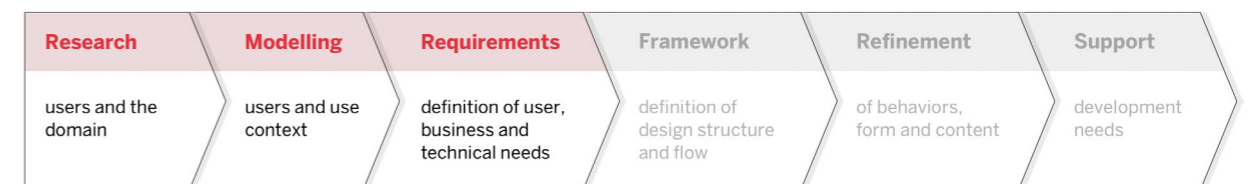


Abb. 1 – Goal-Directed-Design-Prozess

Der Ansatz geht somit davon aus, dass Produkte dann erfolgreich sind, wenn sie so gestaltet und konstruiert werden, dass sie dem Nutzer helfen, seine Ziele zu erreichen. Aufgrund dieser Prämisse stellen Cooper et al. (2010) wie auch Goodwin (2009) den Benutzer über den gesamten Lebenszyklus des Produktes hinweg konsequent in den Vordergrund.

#### Begründung der Wahl

Die Goal-Directed-Design-Methode eignete sich durch die ausgedehnte Researchphase besonders gut für das vorliegende Vorhaben, dass durch eine relativ offene Ausgangslage und wenig Referenzbeispiele charakterisiert ist. Zudem beinhaltet das Konzept mit dem Konstrukt der Persona ein leistungsstarkes und zentrales Artefakt, um die nutzerzentrierte Perspektive bei allen Projektbeteiligten nachhaltig zu verankern. Goodwin (2009) liefert eine akribisch aufgearbeitete Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Modellierung der Persona. Durch die Einbettung von Personas in Kontextszenarien bietet die Methode überdies eine bewährte Möglichkeit, um eine Produktvision für ein breites Publikum aus Sicht der primären Benutzergruppe erlebbar zu machen.

## 2.2.2 Interaction Design mit Design Studio und kurzen Iterationen

Für das Interaction Design formieren sich laut Goodwin (2009) üblicherweise mehrere Senior Designer in einem Projektteam. Deren Erfahrung soll frühe Benutzertests hinfällig machen. Goodwin (2009) argumentiert, dass Benutzertests mit wenig ausgereiftem Design Fehlschlüsse verursachen können und dass erfahrene Designer in frühen Phasen eines Interaction-Design-Prozesses daher besser Personas und Szenarien heranziehen sollten, um ihrer Entscheidungen zu validieren und bewerten. Die Zusammensetzung des Projektteams unterschied sich somit hinsichtlich der vertretenen Rollen und bezüglich der vorhandenen Erfahrung wesentlich von der Konstellation, welche Goodwin (2009) vorsieht. Vor diesem Hintergrund wurde entschieden, für das Interaction Design nicht mit der Goal-Directed-Design-Methode weiterzufahren.

Das Projektteam suchte stattdessen nach einer passenden Methode, welche folgende Kriterien erfüllte:

- Die Methode unterstützt einen kollaborativen Designprozess, an welchem auch Personen ohne Design-Hintergrund partizipieren können.
- Das Lösungsfeld kann schnell in die Breite exploriert und anschliessend durch ein strukturiertes Vorgehen auf einen sinnvollen Lösungsansatz eingegrenzt werden.
- Eine iterative Anwendung der Methode inklusive Validierung mit Nutzern am Ende jedes Durchlaufs stellt die Qualitätssicherung im Sinne einer nutzerzentrierten Vorgehensweise sicher.

Nach Prüfung möglicher Alternativen entschied sich das Projektteam für die Design-Studio-Methode, wobei mehrheitlich auf die Beschreibung von Brian Sullivan (2016) Bezug genommen wurde.

### Begründung der Wahl

Das global agierende Design- und Beratungsunternehmen Edenspiekermann umschreibt die Design-Studio-Methode als eine Lean-UX-Methode, welche multidisziplinären Teams dabei hilft, viele Ideen zur Lösung eines wohldefinierten Problems zu finden.<sup>[2]</sup> Die Nielsen Norman Group versteht die Methode als eine Art UX-Workshop, der divergentes und konvergentes Denken kombiniert, um eine breite Palette von Ideen zu erkunden und eine gemeinsame Vision der Lösung zu entwickeln.<sup>[3]</sup> In der Kombination dieser beiden Betrachtungsweisen erfüllt die Methode die vom Projektteam definierten Kriterien vollumfänglich. Sie richtet sich explizit an interdisziplinäre Teams und begrüsst die Vielschichtigkeit eines transdisziplinären Problemlösungsprozesses. Die Methode fordert dazu auf, innerhalb einer definierten Timebox zuerst in die Breite zu divergieren und anschliessend auf eine Lösung hin zu konvergieren (vgl. Abb. 2). Im Sinne einer Lean-UX-Methode eignet sich Design Studio bestens, um nach dem Prinzip «build – measure – learn» in schnellen Zyklen und unter Miteinbezug von Nutzerfeedback einen Prototyp auszureifen. Aufbau und Anwendung der Design-Studio-Methode im Projekt wird im Kapitel zum Interaction Design genauer beschrieben.

[2] [www.edenspiekermann.com/magazine/working-with-design-studios](http://www.edenspiekermann.com/magazine/working-with-design-studios)

[3] [www.nngroup.com/articles/facilitating-design-studio-workshop](http://www.nngroup.com/articles/facilitating-design-studio-workshop)

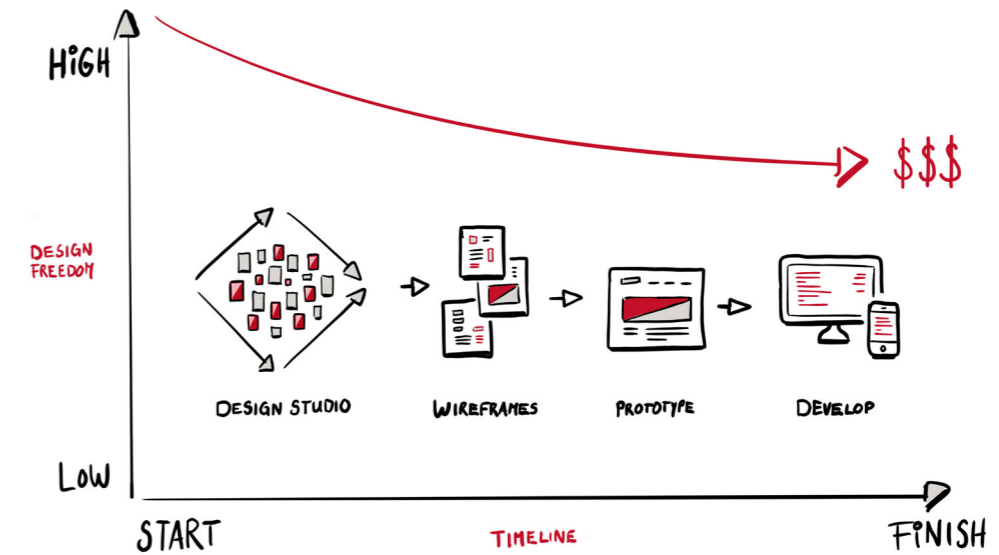


Abb. 2 – Einbettung der Design-Studio-Methode in einen UX-Prozess nach Sullivan (2016)

## 2.3 Projektphasen

Die im Projekt gewählte Vorgehensweise leitete sich aus der Kombination der gewählten Vorgehensmodelle ab. Aus dem Goal-Directed-Design-Prozess wurden die drei Phasen Research, Modellierung und Requirements Definition durchlaufen. Für den Übergang vom Problem- ins Lösungsfeld wurde die Design-Studio-Methode angewendet. Der über mehrere Iterationen ausgereifte Prototyp der Designlösung wurde schliesslich einem formalen Usability-Test unterzogen. Letztendlich setzte sich der Projektverlauf somit aus folgenden fünf Phasen zusammen:

- **Research:** Aufbau des Domänenwissens, Interviews mit Stakeholdern und Fachexperten, Konkurrenzanalyse, Nutzerforschung
- **Modellierung:** Identifikation der Personas und derer Ziele
- **Requirements Definition:** Produktvision mit Kontextszenarien, Anforderungsdefinition mittels User Story Mapping
- **Interaction Design:** Iterative Ausarbeitung des strukturellen Designs, Ergänzung Visual Design Framework mit Ridesharing-Komponenten
- **Formaler Usability-Test:** Validierung der finalen Lösung im Usability-Labor

In den nachfolgenden Kapiteln werden das Vorgehen, die Ergebnisse und die jeweiligen Erkenntnisse und Einsichten der einzelnen Phasen detailliert beschrieben.

### 3. Research

—



# To solve a problem, you must first understand it.

– Kim Goodwin (2009) –

Startpunkt der Research-Phase war ein Kickoff-Gespräch mit dem Auftraggeber, das vor der anschliessenden Einarbeitung in die Domäne durch das Studium existierender Forschungsarbeiten stattfand. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden durch Interviews mit Fachexperten ergänzt und das Marktumfeld durch die Analyse bestehender Produkte sondiert. Zuletzt führte das Projektteam Nutzerinterviews mit Mobility-Kunden durch. Die Rekrutierung der Interviewpartner baute auf den Persona-Hypothesen auf, welche in der vorangehenden Datenanalyse abgeleitet wurden. Die ausführliche Beschreibung dieser Schritte ist Gegenstand dieses Kapitels.

## 3.1 Methodisches Vorgehen

Um die Problemdomäne zu verstehen, schlägt die Goal-Directed-Design-Methode nach Goodwin (2009) für den Teil der Recherche eine bestimmte Abfolge von Aktivitäten vor. So beginnt ein Projekt üblicherweise mit der Zusammenstellung des Projektteams und einem Kick-off-Meeting. Anschliessend sollen Interviews mit den wichtigsten Stakeholdern einen Überblick über den geschäftlichen Kontext des Produktes oder der Produktidee verschaffen. Das Studium der vorhandenen Literatur, Gespräche mit Fachleuten sowie die Analyse der Konkurrenz runden das Bild ab. Den Hauptfokus legt Goodwin (2009) jedoch auf die Erforschung der Ziele und Motive der Benutzer, welche idealerweise durch ethnografische Interviews (Contextual Inquiry) erfolgt. Aus verschiedenen Gründen war die Live-Beobachtung von Ridesharing-Nutzern in Form von Contextual Inquiry nach Beyer & Holtzblatt (1998) nicht möglich. Einerseits liess sich das Anbieten oder Buchen einer Fahrt zeitlich nicht genau terminieren und andererseits existiert noch keine Plattform in der Schweiz, welche Ridesharing und Carpooling in Kombination anbietet. Daher entschied sich das Projektteam für Interviews mit Mobility-Nutzern im Kontext ihres persönlichen Umfeldes.

## 3.2 Zielsetzungen

Das Projektteam setzte sich für die Research-Phase die Beantwortung folgender Fragen zum Ziel:

- Welche Ziele verfolgt Mobility mit dem Ridesharing-Angebot?
- Inwiefern wurde das Thema Ridesharing im Schweizer Markt bereits untersucht?
- Welche Meinungen vertreten Fachexperten zum Thema Ridesharing in der Schweiz?
- Welche Angebote sind auf dem Schweizer Markt verfügbar und wie sind diese aufgestellt?
- Welche Nutzergruppen kommen für ein Ridesharing-Angebot in Frage und was sind deren Ziele und Motive bei der Benutzung des Angebots?
- Welche Anforderungen haben Mobility-Carsharing-Nutzer an ein Ridesharing-Angebot und wie steht es, um deren Bereitschaft, ein solches Angebot aktiv zu nutzen?

### 3.3 Stakeholder Interview

#### «Understanding the Business»

– Kim Goodwin (2009) –

Das Stakeholder-Interview zielte darauf ab, dem Projektteam ein erweitertes Verständnis zu verschaffen, welche konkreten Ziele Mobility mit der Lancierung eines Ridesharing-Angebots verfolgt. Es galt, ein möglichst umfassendes Bild der bisher angestellten Recherchen und Überlegungen zu erlangen. Zudem sollte der Reifegrad der bestehenden Produktidee sowie die firmeninterne politische Unterstützung erfasst werden.

#### 3.3.1 Carpooling-Vision

Im Rahmen des initialen Gesprächs mit dem Projektleiter für strategische Projekte bei Mobility und weiteren Personen erhielt das Projektteam Einsicht in die interne Studie zum Thema Carpooling aus dem Jahr 2014. Diese Studie enthält einerseits eine generelle Analyse des Carpooling-Marktes und andererseits erste Gedanken zur möglichen Ausgestaltung eines eigenen Carpooling-Angebots.

##### Erkenntnisse aus der Untersuchung des Marktumfeldes

Die Marktanalyse beinhaltet eine Übersicht über bestehende Carpooling-Plattformen mit primärem Fokus auf die Schweiz und sekundärem Fokus auf das europäische Umfeld. Dabei hält sie fest, dass der Carpooling-Markt durch den Einstieg finanzkräftiger Grossunternehmen in Bewegung ist und weltweit als Wachstumsmarkt betrachtet werden kann. Zudem wird mit Bezug auf eine Studie des Beratungsunternehmens Roland Berger konstatiert, dass die Startup-Phase für das Ridesharing in der Schweiz überwunden ist. Gemäss einer Studie von Dr. Francesco Ciari von der ETH Zürich sind 76 % der Befragten dem Thema Carpooling gegenüber positiv gestimmt, wobei 51 % angaben, Carpooling sowohl als Fahrer wie auch als Mitfahrer in Betracht zu ziehen. Fazit der ETH-Studie ist, dass Carpooling zum Zeitpunkt der Untersuchung (2011) noch ein Nischenmarkt war und keine Plattform bisher die kritische Masse an Nutzern gewinnen konnte.

##### Vision mit Tendenz zum offenen System

Nebst der Marktanalyse enthielt die interne Studie erste Gedanken zur möglichen Ausgestaltung eines Mobility-Ridesharing-Angebots. Dabei wurde zwischen einem offenen System (für alle Marktteilnehmer) und einem geschlossenen System (nur für Mobility-Mitglieder) abgewogen, wobei sich eine Tendenz hin zu einem offenen System abzeichnete. Analog zur Kooperation des Carsharing-Angebots DriveNow von BMW und der Ridesharing-Plattform flinc auf dem deutschen Markt wurde eine mögliche Kooperation zwischen dem Mobility-Carsharing-Angebot und flinc für den Schweizer Markt skizziert. Die Vorteile einer solchen Kooperation sah Mobility im Potenzial, Neukunden zu gewinnen, sowie in einem erwarteten Netzwerkeffekt. Ein solcher ist anzustreben, um schnell die kritische Masse an Nutzern zu gewinnen. Messungen von Mobility hatten nämlich ergeben, dass zu diesem Zeitpunkt noch keine Plattform über ein dichtes Angebot an Fahrten auf typischerweise nachgefragten Strecken verfügt. Als Nachteil eines offenen Systems wurde die Erhöhung der Eintrittsschwelle erwähnt, da der Vertrauensfaktor weniger gegeben schien.

#### 3.3.2 Nutzung von Mobility Fahrzeugen

Weiter erhielt das Projektteam Einsicht in die Nutzungsdaten von Mobility-Fahrzeugen, welche durch eine Befragung erhoben wurden. Die grösste Erkenntnis daraus war, dass vier Nutzungskontexte zusammen rund 70 % aller Fahrten von Mobility-Kunden ausmachen:

- Transport von schweren Gegenständen (21.7 % aller Nennungen)
- Besuche/Treffen mit Familie und Freunden (21 % aller Nennungen)
- Einkauf (19 % aller Nennungen)
- Wochenendausflüge (10.5 % aller Nennungen)

#### 3.3.3 Mobility-Personas

Der Auftraggeber überreichte dem Projektteam sechs modellierte Mobility-Personas (Genossenschaftler, Jahresabonnent, Testabonnent, Student, Lernfahrer, Click & Drive). Es stellte sich heraus, dass diese Personas aus einer Marketingperspektive zur Definition von Zielgruppen entworfen worden waren. Da diese nicht mit Daten aus einer Nutzerforschung belegt waren, konnten diese nicht als klassische Personas nach Goodwin (2009) eingestuft werden. Zudem fehlte eine Gewichtung dieser Personas. Somit war unklar, inwiefern sich diese Personas auf die neue Dienstleistung Ridesharing transferieren lassen würden. Zwei der Mobility-Personas konnten zu einem späteren Zeitpunkt im Projekt jedoch dennoch zur Bildung von Persona-Hypothesen herangezogen werden.

**Fazit** Durch das Gespräch mit wichtigen Stakeholdern beim Auftraggeber konnte das Projektteam schnell in die Domäne eintauchen. Besonders die Hinweise zu den Studien von Dr. Francesco Ciari erwiesen sich im weiteren Projektverlauf als wegweisend für die Recherchephase. Während des Gesprächs entstand jedoch der Eindruck, dass hinsichtlich der Ziele und Motive von Mobility, Ridesharing in das Carsharing-Angebot zu integrieren, noch Klärungsbedarf bestand. Diese zentrale Erkenntnis sollte das Projektteam während der gesamten Erarbeitung der Produktvision beschäftigen und das Team immer wieder vor Herausforderungen stellen. Um ein zielführendes Produktdesign entwickeln zu können, ist eine Idee für die Produktvision und deren Einbettung in eine bestehende Produktpalette sowie eine Vorstellung der Wachstumserwartungen nötig. Diese Aussage von Goodwin (2009) erwies sich für den weiteren Verlauf des Projektes als äusserst bedeutsam.

### 3.4 Untersuchung des Schweizer Umfeldes

Das Thema Ridesharing war bereits Bestandteil zahlreicher Untersuchungen von Wirtschaft, öffentlicher Hand und Wissenschaft. Eine holistische Betrachtung des Schweizer Marktumfeldes liefern zwei Veröffentlichungen von Dr. Francesco Ciari, der bis vor kurzem am Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme der ETH Zürich forschte. Bei der ersten Studie handelt es sich um einen Forschungsauftrag vom Bundesamt für Strassen (ASTRA) aus dem Jahr 2011, welcher das Potenzial von Fahrgemeinschaften aufzeigen sollte. Die zweite Veröffentlichung, die im Rahmen eines Fachvortrages auf der Swiss Transport Research Conference 2012 entstand, beruht auf derselben Datenerhebung.

#### 3.4.1 Das Potenzial von Fahrgemeinschaften

Dr. Francesco Ciari und sein Team haben im Jahr 2011 das Potenzial von Fahrgemeinschaften erforscht. Dazu wurde eine Simulation des Mobilitätsverhaltens in der Region Zürich durchgeführt, wobei virtuellen Personen, die in ihrer Gesamtheit der Bevölkerung einer Region entsprachen, typische Tagesaktivitäten zugewiesen wurden. Um herauszufinden, inwiefern das theoretische Potenzial durch die Nutzer auch tatsächlich ausgeschöpft würde, führte das Forscherteam eine Stated-Preference-Befragung durch, wozu Mitarbeiter von ausgewählten Unternehmen mit 100 bis 1'400 Angestellten sowie Einwohner der Region Zürich befragt wurden.

##### Ausgangslage der Studie

Das Forscherteam ging von der Annahme aus, dass das Zusammenführen von Fahrern und Mitfahrern grundsätzlich ein Informationsproblem darstellt. Dabei stellt sich die Frage, wieso es trotz modernster Informationstechnologie noch niemandem gelungen ist, diese Problematik zweckentsprechend zu adressieren. Erste Erfolge hatten Mitfahrgelegenheiten bereits früh auf Fahrten über weite Distanzen zwischen grossen Städten. Die Flexibilisierung der Arbeitszeiten, welche eigentlich die Verkehrsüberlastung zu Stosszeiten hätte reduzieren sollen, erwies sich jedoch als Stolperstein für das Carpooling im Nahbereich. Zum Zeitpunkt der Erhebung gab es zudem viele kleine Anbieter von Carpooling, welche sich gegenseitig die Nutzer streitig machten. So konnte sich letztendlich kein Anbieter wirklich durchsetzen.

##### Ziel der Studie

Die Untersuchung wollte herausfinden, in welchem Umfang unter realistischen Bedingungen Fahrgemeinschaften möglich und welche Verbesserungen der Mobilität dadurch zu erreichen sind. Folgende konkreten Fragen sollten beantwortet werden:

- Wird das Potenzial von Fahrgemeinschaften regelmässig massiv überschätzt?
- Gibt es ganz reale Einschränkungen, welche dazu führen, dass die Idealvorstellung durchwegs gut gefüllter Autos für immer Wunschdenken bleiben muss? Oder ist es umgekehrt und wirklich nur das Problem, den richtigen Einstieg zu finden, um das grosse Effizienzsteigerungspotenzial abzurufen?
- Lohnt es sich, gross in das Thema Fahrgemeinschaften zu investieren, oder ist das Unterfangen von Anfang an zum Scheitern verurteilt?

Ziel war eine qualitative Einschätzung durch eine quantitative Erhebung des Potenzials, um aufzuzeigen, unter welchen Bedingungen die Verkehrsteilnehmer bereit sind, ihr Mobilitätsverhalten anzupassen, und welche Anreize dazu erforderlich sind. Hierfür wurde die Methode der Stated-Preference-Befragung angewendet.

##### Wirkungsbereiche von Fahrgemeinschaften

Die Studie unterscheidet verschiedene Wirkungsbereiche von Fahrgemeinschaften. Dem Zeitfaktor wird dabei eine persönliche und wirtschaftliche Wirkung zugeordnet. Zeitverluste und -verzögerungen können beim Mitfahren wie auch beim Mitnehmen entstehen. Diesen Einflussfaktor für die Bildung von Fahrgemeinschaften hebt die Studie besonders hervor. Für das Zustandekommen sind sowohl die Bereitschaft des Fahrers, Umwege einzugehen, als auch diejenige des Mitfahrers, einen Teil der Strecke selbst zurückzulegen, von eminenter Wichtigkeit. Eine weitere persönliche Wirkung ist die allfällige Einschränkung, nicht mehr spontan handeln zu können, wenn man sich entschieden hat, jemanden mitzunehmen oder bei jemandem mitzufahren. Die soziale Wirkung bei der Bildung von Fahrgemeinschaften kann schliesslich negativ oder positiv ausfallen. Je nach persönlichem Empfinden können tolle neue Kontakte oder auch unangenehme Situationen entstehen.

##### Anreize und Barrieren zur Bildung von Fahrgemeinschaften

Das Untersuchungsteam erforschte im Rahmen der Studie auch die möglichen Anreize für Carpooling. Über die Hälfte der Befragten nannte eine garantierte Heimfahrt, d. h. eine Mitfahrgelegenheit für die Hin- und Rückfahrt, als einen zentralen Anreiz. Ferner wurden finanzielle Anreize sowie eine Parkplatzgarantie am Zielort genannt.

Die Teilnehmer der Studie nannten die zeitliche Gebundenheit an eine bestimmte Abfahrtszeit sowie das Risiko eines Mitfahrers, nicht mitgenommen zu werden, als die grössten Hindernisse zur Partizipation an Fahrgemeinschaften. Ferner wurden Sicherheitsbedenken, ein unpassendes Matching zwischen Fahrer und Mitfahrer sowie die Unsicherheit hinsichtlich der Kosten als mögliche Barrieren genannt.

##### Kritische Teilnehmerzahl und potenzielle Nutzergruppen

Aus der Untersuchung resultiert weiter, dass eine Vermittlungsplattform in einer Region wie Zürich die kritische Grösse von ca. 10'000 Teilnehmern erreichen muss, um erfolgreich zu sein. Gemäss der Studie muss diese kritische Masse innerhalb von kurzer Zeit erreicht werden, da ansonsten Benutzer wieder abspringen.

Durch eine Auswertung der Daten mittels Clusteranalyse mit vorgängiger Faktorenanalyse definierte das Forscherteam vier verschiedene Personengruppen, welche sich in punkto Verhalten und Motiven bei der Nutzung von Carpooling wesentlich unterscheiden. Im Konferenzpapier «Why do people carpool? Results from a Swiss Survey» werden diese detailliert beschrieben. Die beiden Gruppen, welche die höchste Bereitschaft zur Teilnahme an einem Ridesharing-Angebot aufweisen, dienten dem Projektteam als Grundlage, um hypothetische Personas herzuleiten.

##### Schlussfolgerungen der Untersuchung

Letztendlich kommt Ciari et al. (2011, 2012) zum Schluss, dass in der Schweiz tatsächlich ein beträchtliches Potenzial für Carpooling vorhanden ist. Dass bisher noch kein Anbieter die kritische Masse an Nutzern erreicht hat, führt die Studie darauf zurück, dass man zu stark auf technische Details und zu

wenig auf Strategien geachtet habe, um die notwendige Grösse zu erreichen. Der Schlüssel zum Erfolg liegt gemäss Ciari et al. (2011, 2012) in der Konzentration auf spezifische Situationen mit grossem Potenzial. Fahrgemeinschaften sinnvoll nutzen zu können, in der Promotion der Plattform sowie in einem Anreizsystem, um bestehende Widerstände abzubauen und eine Fahrgemeinschaftskultur aufzubauen. Alle genannten Faktoren fanden bei der Lösungserarbeitung durch das Projektteam Berücksichtigung. Prägend für die weiteren Schritte im Projekt waren zudem folgende Erkenntnisse.

### 3.4.2 Zentrale Erkenntnisse des Projektteams

#### Eine positive Haltung garantiert keine Teilnahme

Grundsätzlich scheint die Schweizer Bevölkerung zur Teilnahme an Carpooling bereit zu sein. Es zeigt sich jedoch das Phänomen, dass sich im Gespräch viele Personen positiv zum Thema Carpooling äussern, die Zustimmung in der Regel aber erheblich sinkt, wenn es um eine konkrete Beteiligung geht. Das bestätigt die vom Projektteam im Rahmen der Lernziele formulierte Frage, welche Rolle eine gute Usability für den Erfolg einer Ridesharing-Plattform spielt.

#### Anreize sind wichtig, um die kritische Masse zu erreichen

Gemäss der Untersuchung benötigt eine Plattform für den Grossraum Zürich die Beteiligung von mindestens 10'000 Personen. Ciari et al. (2011, 2012) konstatieren, dass Anreize nötig sind, um diese kritische Masse an Nutzern in nützlicher Frist zu erreichen. Solche Anreize können unterschiedlicher Natur sein. Einerseits wären Anreize auf Ebene der Infrastruktur möglich, beispielsweise in Form von Parkplätzen oder Fahrspuren für Carpooling-Nutzer. Andererseits können Anreize durch monetäre Incentives gesetzt werden. Letztendlich kann aber auch der gezielte Abbau von Eintrittsbarrieren oder die direkte Appellation an die Motivation der Nutzer als Anreiz zur Teilnahme verstanden werden. Hinsichtlich der Motivation der Nutzer stellt die Studie vorwiegend ökologische Aspekte in den Vordergrund.

#### Mobility bringt eine gute Ausgangslage für Carpooling mit

Hinsichtlich möglicher Anreize dürfte Mobility mit seiner Nutzerbasis eine vielversprechende Ausgangslage vorfinden. Durch das standortgebundene Carsharing-Angebot ist grundsätzlich garantiert, dass ein Fahrzeug wieder an seinen Ausgangsort zurückkehrt. Dieser Umstand adressiert ein primäres Bedürfnis der potenziellen Teilnehmer einer Carpooling-Plattform. Zudem sind Mobility-Nutzer gewohnt, sich an festgelegte Abfahrts- und Ankunftszeiten halten zu müssen, was direkt eine der primären Eintrittsbarrieren adressiert. Letztendlich attestiert Mobility seiner primären Persona ein ausgeprägtes Bedürfnis nach einem nachhaltigen Lebensstil. Vor diesem Hintergrund müsste die primäre Motivation zur Teilnahme an einem Ridesharing-Angebot beim typischen Mobility-Kunden gegeben sein.

**Fazit** Die Studien von Ciari et al. (2011, 2012) verhalfen dem Projektteam zu einem vertieften Verständnis des Marktpotenzials eines Mobility-Ridesharing-Angebots. Allerdings hinterliess die Interpretation von Ciari et al. (2011, 2012) beim Projektteam den Eindruck, dass die Tendenz von Mobility zu einem offenen System kritisch zu betrachten ist. Insbesondere wird dadurch der Vorteil der Standortgebundenheit aufgegeben. Daher klärte das Projektteam als nächstes ab, welche Erfolge die von Mobility erwähnte Kooperation zwischen DriveNow und flinc bis heute verzeichnen kann.

### 3.4.3 Ähnliche Projekte zur Verknüpfung von Carsharing und Ridesharing

Eine telefonische Nachfrage bei DriveNow über den Verlauf der Zusammenarbeit mit flinc brachte das ernüchternde Ergebnis, dass das Projekt wegen Erfolglosigkeit eingestellt wurde. Gemäss Auskunft der Firma DriveNow war die Integration nicht erfolgreich, weil zu wenige Teilnehmer von der Nutzung der Plattform überzeugt werden konnten, sodass keine ausreichende Anzahl an konkreten Mitfahranfragen generiert wurde. DriveNow bestätigte zudem die Aussage von Dr. Ciari, dass die Chancen für das Zustandekommen eines Matchings für eine Fahrt stark vom Nutzungsfall abhängen. Gemäss DriveNow eignen sich für Ridesharing besonders Fahrzeugnutzungen, welche oft und wiederholend vorkommen. Dies würde nicht der üblichen Nutzung von Carsharing im Free-floating-System von DriveNow entsprechen.

**Fazit** Die Erkenntnis, dass die Zusammenarbeit erfolglos blieb, wertete das Projektteam als weiteres Indiz dafür, den Fokus zunächst auf ein geschlossenes System zu legen. Zumindest sollte die eigene qualitative Nutzerforschung bei der Mobility-Community ansetzen. Davor wollte das Projektteam jedoch noch besser verstehen, inwiefern die Marktmechanismen zwischen dem deutschen und dem Schweizer Markt vergleichbar sind und welche Faktoren aus Sicht der Forschung für den Erfolg einer Plattform auf dem Schweizer Markt wichtig sind. Dafür erschien ein Interview mit einem Fachexperten zielführend.



## 3.5 Interviews mit Fachexperten

### 3.5.1 Wissenschaftliche Perspektive

Grundsätzlich drängte sich ein Interview mit Dr. Francesco Ciari auf. Dieser zeigte sich eigentlich für ein Gespräch bereit, welches jedoch aufgrund seines Umzuges von Zürich nach Graz nicht in nützlicher Frist zustande kam. Alternativ konnte das Projektteam Dr. Thomas Sauter-Servaes, den Studiengangsleiter für Verkehrssysteme an der ZHAW School of Engineering für ein Interview gewinnen. Ausgangspunkt für die Kontaktaufnahme war sein Referat am World Usability Day 2016 in Rapperswil. Dort referierte er über das disruptive Dreigestirn aus Digitalisierung, Elektrifizierung und Robotisierung sowie dessen transformatorischen Einfluss auf die Mobilitätswelt. Dabei forderte er insbesondere, die individuelle Mobilität zukünftig bedeutend nachhaltiger zu gestalten.



Dr. Thomas Sauter-Servaes (r.), Leiter Studiengang Verkehrssysteme, ZHAW School of Engineering

#### Ridesharing kennt viele Formen

Dr. Sauter-Servaes zeigte dem Projektteam im Gespräch auf, wie facettenreich das Thema Ridesharing tatsächlich ist. Je nach Verständnis kann nebst dem Peer-to-Peer-Ridesharing auch ein Sammeltaxi-System mit professionellem Fahrer oder ein On-demand-Kleinbus auf der letzten Meile als Carpooling verstanden werden. Im globalen Kontext kommt Carpooling je nach betrachteter Region in unterschiedlichen Ausprägungen zur Anwendung. So wird Carpooling beispielsweise in den USA für wiederkehrende Fahrten auf hoch frequentierten Strassen mit Extraspuren für Fahrgemeinschaften gefördert. In Deutschland hingegen erzielt Ridesharing vielfach Erfolge beim Zusammenbringen von Mitfahrer und Fahrer für längere Strecken zu einem kostengünstigen Fahrpreis. Zudem kommt es im innerstädtischen Bereich als Shuttlebus-Service zum Einsatz, der Fahrtrouten bündelt und mehrere Personen gleichzeitig oder an verschiedenen Orten aufnimmt und wieder absetzt.

#### Peer-to-Peer-Ridesharing in der Schweiz nur mit flankierenden Massnahmen

Speziell zum Schweizer Markt erklärte der Fachexperte:

**«Da kann Mobility spielen mit wem sie wollen, das ist vollkommen egal, aus meiner Sicht hat auch die x-te Ridesharing-Plattform keine Chance in der Schweiz, absolut null. Da ist der Wohlstand viel zu gross. Der entscheidende Faktor ist nicht die Soft-, sondern die Hardware, also HOV-Lanes oder Ähnliches zur Bevorrechtigung von Fahrgemeinschaften.»**

– Dr. Thomas Sauter-Servaes –

Für das klassische Peer-to-Peer-Ridesharing sieht Dr. Sauter-Servaes somit wenig Chancen in der Schweiz. Nach seiner Einschätzung spielen monetäre Anreize die zentrale Rolle bei der Partizipation am Peer-to-Peer-Ridesharing. Ferner ist diese Form der Mobilität besonders für Menschen attraktiv, die im Mitfahren bei einer anderen Person ein gewisses Reiseerlebnis sehen. Die hohe Kaufkraft der Schweizer Bevölkerung, das überdurchschnittlich ausgebaute öffentliche Verkehrsnetz und die grundsätzlich kurzen Distanzen sind aus Sicht von Dr. Sauter-Servaes alles Gründe, welche gegen den Erfolg einer Peer-to-Peer Ridesharing-Plattform in der Schweiz sprechen. Zudem hält Dr. Sauter-Servaes fest, dass Ridesharing nur dann funktioniert, wenn auf den nachgefragten Strecken auch ein dichtes Angebot an Fahrten zur Verfügung steht. Messungen seinerseits haben ergeben, dass dies in der Schweiz im Unterschied zu Deutschland nicht der Fall ist. Gemäss Dr. Sauter-Servaes können daher nur harte flankierende Massnahmen auf Ebene der Infrastruktur dem Ridesharing in der Schweiz zum Erfolg verhelfen. Er sieht die Verantwortung für Lenkungsmassnahmen klar bei der öffentlichen Hand.

**Fazit** Die Ausführungen von Dr. Sauter-Servaes zeigten dem Projektteam die Notwendigkeit auf, die Zielsetzung hinsichtlich Zielgruppen, Form und Ausgestaltung eines Mobility-Ridesharing-Angebots genauer zu definieren. Auch wurde klar, dass sich der Schweizer Markt bezüglich der Rahmenbedingungen für ein Peer-to-Peer-Ridesharing Angebot wesentlich vom internationalen Umfeld unterscheidet, sodass eine Schweizer Lösung den Besonderheiten des hiesigen Marktumfelds Rechnung tragen muss. Zudem bestätigte Dr. Sauter-Servaes die Aussage von Mobility, dass keine in der Schweiz verfügbare Plattform bisher die nötige Menge an Fahrten generiert, damit Nutzer für typische Strecken aus einem akzeptablen Angebot auswählen können. Die Angebotsdichte galt es daher im Rahmen der Konkurrenzanalyse nochmals eingehender zu überprüfen. Zuerst war jedoch abzuklären, welche Lenkungsmöglichkeiten auf Infrastrukturebene bestehen.

### 3.5.2 Verkehrspolitische Perspektive

Um den verkehrspolitischen Spielraum hinsichtlich Lenkungsmassnahmen kennenzulernen, konnte Thomas Teichmüller vom Tiefbauamt der Stadt Zürich für ein aufschlussreiches Interview gewonnen werden. Als studierter Umweltwissenschaftler war Thomas Teichmüller im Verlaufe seiner Karriere in verschiedenen Gebieten der Verkehrsplanung in der Schweiz tätig. Unter anderem war er beim Bundesamt für Raumentwicklung beschäftigt und arbeitete an der Entwicklung des Dosiersystems für den Gotthard-Strassentunnel mit, bevor er zur Economiesuisse wechselte, wo er die Dialogplattform zur Raumentwicklung «Nextsuisse» mit entwickelte.

Gemäss Thomas Teichmüller stellt in einem Metropolitanraum wie Zürich der begrenzte Raum die Verkehrsplaner vor grosse Herausforderungen. Hier feilschen Interessenvertreter des öffentlichen Verkehrs, des motorisierten Individualverkehrs, der Velofahrer und der Fussgänger um Einflussnahme. Thomas Teichmüller erwähnte, dass es für die Planung zudem weitere Aspekte zu beachten gilt, beispielsweise die Vermeidung einer Überhitzung der Stadt. Schlussfolgerung daraus ist, dass jeder Zentimeter des öffentlichen Raumes umkämpft ist und somit Anreize auf Ebene der Infrastruktur wie reservierte Parkplätze oder extra Fahrspuren für Ridesharing-Teilnehmer in einer Metropole wie Zürich nicht realistisch sind.

**Fazit** Mit Lenkungsmassnahmen auf Ebene der Verkehrsinfrastruktur als Anreiz zur Teilnahme an einem Ridesharing-Angebot ist gemäss Thomas Teichmüller nicht zu rechnen. Da Dr. Sauter-Servaes monetäre Anreize ebenfalls ausschloss, entschied das Projektteam als weiteren Schritt durch Nutzerforschung herauszufinden, auf welche verbleibenden Anreize die Produktvision aufgesetzt werden kann. Zuvor war es jedoch wichtig, auch die am Markt bereits verfügbaren Produkte genauer zu untersuchen.



Thomas Teichmüller, Projektleiter Verkehrsstrategien, Tiefbauamt Stadt Zürich

## 3.6 Analyse der Konkurrenzprodukte

**«Look at competitors to understand their vulnerabilities and any opportunities for differentiation.»**

– Kim Goodwin (2009) –

Um ein Gefühl für den Stand der Technik zu erhalten und zu den richtigen Fragen für Nutzerinterviews zu gelangen, schlägt Goodwin (2009) eine Analyse der Konkurrenzprodukte vor. Damit die Analyse der bestehenden Angebote bereits aus einer nutzerzentrierten Optik erfolgen konnte, wurden aus den bisher recherchierten Daten und den daraus gewonnen Erkenntnissen hypothetische Personas modelliert. Diese werden im nachfolgenden Kapitel genauer beschrieben. Ziel der Analyse war es herauszufinden, welche Plattformen am Markt agieren, wie gut diese Plattformen die primären Bedürfnisse der hypothetischen Persona abdecken, welche Alleinstellungsmerkmale die Plattformen für sich beanspruchen und wie sie sich hinsichtlich zentraler Mengengerüste voneinander unterscheiden.

Der Fokus der Analyse beschränkte sich auf Peer-to-Peer-Ridesharing-Angebote, welche auf dem Schweizer Markt präsent sind. Dies umfasste die Plattformen flinc, BlaBlaCar, Fahrgemeinschaft.de, E-Carpooling, Taxito, Karzoo und HitchHike. Eher im Sinne einer Inspiration hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit des User Interface wurde zudem UBER als verwandtes Produkt in die Analyse aufgenommen. Letztendlich wollte das Projektteam ein Gefühl dafür erlangen, wie sich ein mögliches Mobility-Ridesharing-Angebot am Markt differenzieren könnte.

### 3.6.1 Vorgehen und Beurteilungskriterien

Cooper et al. (2010) schlagen als Analysemethode eine informelle heuristische Evaluation vor. Das Projektteam entschied sich, die Untersuchung eher auf die Ziele und Bedürfnisse der Nutzer anhand der Persona Hypothesen auszurichten, als wie von Nielsen (1997) vorgesehen auf die Usability. Zudem sollten nebst Aspekten des User Interface auch Hintergrundinformationen zu den einzelnen Plattformen recherchiert werden. Konkret meldeten sich die Projektmitglieder auf den unterschiedlichen Plattformen an und erprobten in einem Selbstversuch alle Anbieter, um sie anschliessend nach den nachfolgend aufgeführten Beurteilungskriterien bewerten zu können. Informationen zu Markt und Umfeld wurden im Internet recherchiert. Um einen ungefähren Eindruck des Fahrtenvolumens in der Schweiz zu erhalten, wurde bei allen Anbietern für die Strecken Zürich–Bern und Zürich–Genf an zwei unterschiedlichen Tagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten eine Mitfahrt gesucht. Die Plattformen wurden insbesondere nach den folgenden Gesichtspunkten beurteilt:

#### Benutzererlebnis

- Wie wird der Vertrauensaspekt zwischen Fahrer und Mitfahrer adressiert?
- Wie werden Kosten und Nachhaltigkeit adressiert?
- Welcher Ton und Stil kommt in der Kommunikation mit Nutzern zur Anwendung?
- Wie einfach ist die Plattform zu erlernen bzw. zu benutzen?

#### Kriterien aus Sicht der User

- Wie gut werden die Kriterien von Ciari et al. (2011, 2012) aus Sicht der definierten hypothetischen Personas erfüllt?

#### Markt und Umfeld

- Auf welchen Märkten sind die Plattformen präsent?
- Wie gross ist die jeweilige Nutzerbasis?
- Wie gross sind die finanziellen Mittel der Plattformen?
- Wer investiert in die Plattformen und welche Kooperationen existieren?
- Welche Alleinstellungsmerkmale und Highlights beanspruchen die Plattformen für sich?

#### Fahrtenvolumen

- Wie viele Fahrten werden an einem Wochentag auf typischen Intercity-Strecken in der Schweiz angeboten?

#### Technische Umsetzung

- Auf welchen technischen Plattformen werden die Angebote zur Verfügung gestellt?

auszeichnet, setzt flinc auf Möglichkeiten zur spontanen Vermittlung und dynamischen Routenberechnung. Die meisten Plattformen legen grossen Wert auf den Vertrauensaspekt. Alle grossen Plattformen bieten zudem ein eigenes Interface an, damit Fahrer und Mitfahrer miteinander kommunizieren können.

Die meisten Schweizer Plattformen agieren lokal oder mit einem ausgewählten Nutzerkreis wie z. B. innerhalb Unternehmen. So steht beispielsweise Taxito nur in einer ganz bestimmten Region zur Verfügung. HitchHike wiederum hat sich mehr als Plattform zur Bildung von dauerhaften Fahrgemeinschaften, denn als Vermittler von freien Plätzen auf spezifischen Fahrten positioniert. Während die Plattformen der grossen Anbieter in der Regel sowohl webbasiert wie auch via nativer App bedient werden können, stehen die Angebote der Schweizer Unternehmen bisher ausschliesslich als Webapplikationen zur Verfügung.

**Fazit** Die zentrale Erkenntnis aus der Analyse war daher, dass trotz teilweise ausgereifter Lösungen noch kein Anbieter den schweizweiten Durchbruch geschafft hat.

### 3.6.2 Ergebnisse

In der Schweiz sind sowohl finanzstarke und international agierende Ridesharing-Plattformen als auch kleine, lokale Anbieter präsent. Das grösste Fahrtenvolumen hat BlaBlaCar, doch kein Anbieter weist ein einigermaßen dichtes Angebot an Fahrten auf den typischen Intercity-Strecken in der Schweiz auf. Während sich BlaBlaCar besonders durch sein ausgereiftes Matching zwischen Fahrer und Mitfahrer

## 3.7 User Research

### 3.7.1 Hypothetische Personas

Anhand der Einsichten aus Interviews mit Stakeholdern und der Analyse vorhandener Daten sollen Designer gemäss Cooper et al. (2010) eine Hypothese entwickeln. Diese wird als Persona-Hypothese bezeichnet und dient als Grundlage zur Rekrutierung von passenden Kandidaten für Nutzerinterviews. Sie stützt sich auf wahrscheinliche Verhaltensmuster sowie zu erwartende Motive und Wertvorstellungen der Nutzer. Das Projektteam legte der Erarbeitung der hypothetischen Personas die von Ciari et al. (2011, 2012) mittels Clusteranalyse erstellten Nutzertypen sowie die aus den Researchaktivitäten insgesamt gewonnen Erkenntnisse zugrunde. Zusätzlich wurden die Mobility-Personas miteinbezogen, wobei sich die Persona «Genossenschafter» von Mobility als fast deckungsgleich mit der Personen-gruppe der umweltbewussten Optimisten aus der Studie von Ciari et al. (2011, 2012) erwies. Diese Gruppe zeigt gemäss der Studie die grösste Bereitschaft zur Teilnahme am Ridesharing. Letztendlich formulierte das Projektteam drei Persona-Hypothesen, die in Abbildung 3 zusammenfassend dargestellt und in beschreibender Form im Anhang abgelegt sind.

► [Persona-Hypothesen, Anhang S. 126](#)



#### Max

Der umweltbewusste Optimist

- Eher jung
- Tertiäre Bildung
- Arbeitstätig
- Überdurchschnittliches Einkommen

#### Mobilität

- Benutzt den öffentlichen Verkehr
- Besitz eines Autos nicht wichtig

#### Motive

- Ideologische Motivation
- Carpooling ist gut für die Umwelt
- Mitmachen als Beitrag für die Gesellschaft



#### Verena

Die umweltbewusste Skeptikerin

- Eher älter im Schnitt
- Sekundäre Bildung
- Arbeitstätig
- Eher niedriges Einkommen

- Besitzt kein Auto

- Findet Carpooling eine gute Sache
- Altruistisch motiviert
- Ist gut für die Umwelt
- Bringt einen Beitrag zur Mobilitätsthematik



#### Joël

Der Erlebnisfreudige mit knappem Budget

- Eher jung
- Studentisches Umfeld
- Niedriges Einkommen

- Ist grösstenteils mit dem Velo unterwegs in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr

- Möchte einen persönlichen Benefit beim Carpooling
- Sucht ein positives Reiseerlebnis

Abb. 3 – Persona-Hypothesen

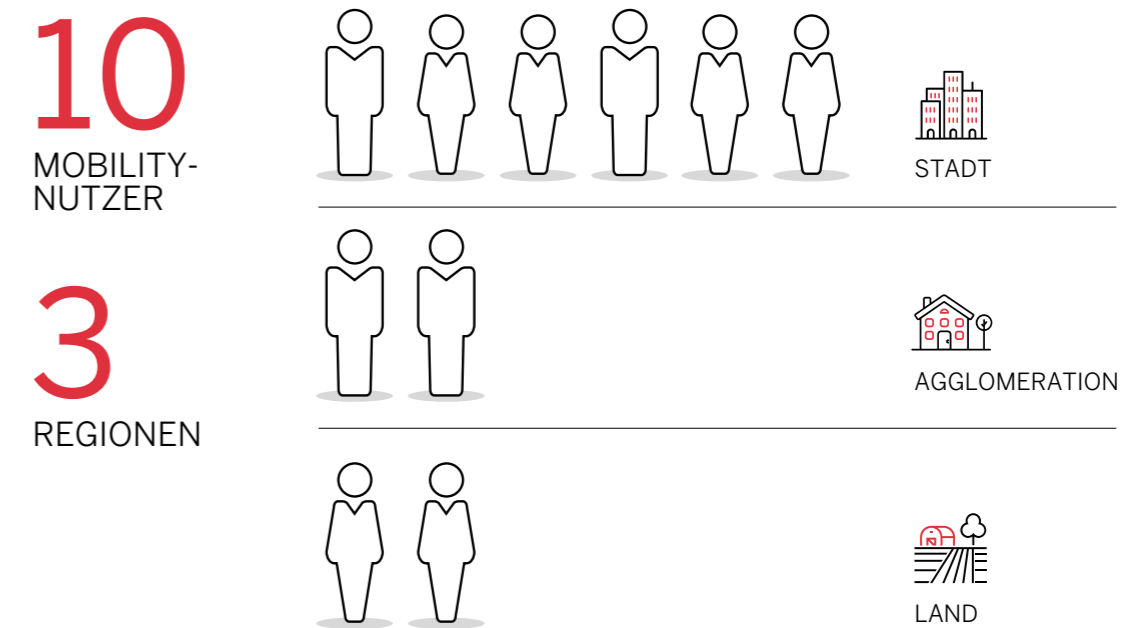
**Fazit** Die Datengrundlage der Studie von Ciari et al. (2011, 2012) entpuppte sich als formidable Ausgangslage, was die Bildung von Persona-Hypothesen in besonderem Masse beschleunigte. Dadurch konnte das Projektteam zügig zur Planung der Nutzerinterviews und zur Rekrutierung geeigneter Probanden schreiten.

...it's time to  
move on to  
**understanding**  
the people  
who **will buy**  
and use the  
product.

– Kim Goodwin (2009) –

### 3.7.2 Nutzerinterviews

Das erklärte Ziel der Nutzerinterviews war, Motive und Verhaltensweisen potenzieller Ridesharing-Nutzer besser zu verstehen. Als zentrale Fragestellung sollte dabei geklärt werden, welche Bedürfnisse Mobility-Carsharing-Nutzer an ein Ridesharing-Angebot haben und wie es um deren Bereitschaft steht, ein solches Angebot aktiv zu nutzen.



#### Rekrutierung von Probanden aus dem Mobility-Umfeld

Die frappante Ähnlichkeit der Personengruppe mit dem grössten Ridesharing-Potenzial bei Ciari et al. (2011, 2012) mit der primären Persona von Mobility bestätigte das Projektteam darin, für die Rekrutierung von Probanden auf Mobility-Nutzer zurückzugreifen. Auch die Integration eines Ridesharing-Angebots in die bestehende Carsharing-App sprach dafür, bestehende Nutzer dieses Angebots als Probanden zu rekrutieren. Entlang den Profilen der drei Persona-Hypothesen wurden dementsprechend Probanden für die Userinterviews rekrutiert. Hierfür konnte das Projektteam auf die Unterstützung des Auftraggebers zurückgreifen, welcher Mobility-Mitglieder kontaktierte. Aufgrund des mangelnden Rücklaufs wurden zudem im privaten Umfeld der Projektmitglieder Interviewpartner gewonnen. Basierend auf den Researchdaten erwartete das Projektteam ein unterschiedliches Mobilitätsverhalten je nach Grad der Urbanisierung des Lebensraums der Probanden. Daher sollten die Interviewpartner im urbanen Raum (Stadt Zürich), in der Agglomeration (Agglomeration Zürich) sowie auf dem Land (Region Toggenburg) rekrutiert werden.



Interviewsituation mit einer Mobility-Nutzerin

### Semistrukturierte Interviews entlang eines Leitfadens

Abgestützt auf die Vorgehensweise von Courage und Baxter (2005) sowie die Empfehlungen aus den Vorlesungen des Zertifikatskurses Requirements Engineering 2015/16 (MAS HCID RE) des Dozenten Christian Hauri erstellte das Projektteam einen Interviewleitfaden. Um die Auskunftsbereitschaft der Teilnehmer zu fördern, wurden hauptsächlich offene und allgemeine Fragen zum Mobilitätsverhalten formuliert. In Bezug auf Carpooling interessierte im Speziellen, welche Anlässe sich am besten für das Mitfahren eignen und inwiefern sich die Bedürfnisse je nach Siedlungsraum (Stadt, Agglomeration und Land) unterscheiden.

Insgesamt wurden zehn Benutzerinterviews geführt. Die 45-minütigen Gespräche führten jeweils zwei Mitglieder des Projektteams durch, wobei eine Person das Gespräch leitete und die andere vorwiegend protokollierte. Die Interviews wurden schriftlich festgehalten sowie zusätzlich aufgezeichnet, um bei Unsicherheiten auf die originalen Aussagen zurückgreifen zu können. Dies erlaubte zudem den Projektmitgliedern, inhaltlich denselben Wissensstand zu erlangen.

**Fazit** Die Antworten der Probanden aus dem urbanen Umfeld und den städtischen Vororten unterschieden sich kaum, sodass im Folgenden diese beiden Gruppen subsumiert wurden, da sich keine verhaltensspezifischen Unterscheidungen ergaben. Dabei förderten die Interviews jedoch insbesondere eine Teilnahmebereitschaft junger Personen aus dem städtischen Umfeld zutage, welche Mobility bereits nutzen. Als nächster Schritt galt es, die Beobachtungen aus den Nutzerinterviews in die Modellierung der Personas zu überführen.

## 3.8 Reflexion der Researchphase

Die spezielle Ausgangslage einer sehr vage formulierten Zielsetzung erforderte nebst der Einarbeitung in die Domäne eine vertiefte Analyse des Marktes, was einen hohen Zeitaufwand für das Requirements Engineering bedingte. Die ausgiebige Auseinandersetzung mit der Materie im Rahmen des Desk Research lieferte jedoch gemeinsam mit der effektiven Feldrecherche ein fundiertes Verständnis und wesentliche Einsichten. Die durchgeführten Interviews mit Fachexperten und Mobility-Mitgliedern empfand das Projektteam dabei als besonders wertvoll.

Die Rekrutierung der Benutzer für Interviews stellt gemäss Goodwin (2009) eine der grössten Herausforderungen während der Researchphase dar. Dies bestätigte sich in dem Sinne, dass der Zugang zu Probanden über den Auftraggeber nicht vollumfänglich gewährleistet war. Der Hauptteil der Probanden musste daher aus dem privaten Umfeld rekrutiert werden. Ferner konnten lediglich zwei Interviewpartner in ländlichen Regionen gefunden werden. Durch den Umstand bedingt, dass Mobility grösseres Entwicklungspotenzial in urbanen Zentren und Agglomerationen ortet als in den Landregionen, sah das Projektteam davon ab, zusätzliche Ressourcen in die Gewinnung von Probanden in Landregionen zu investieren.

## 4. Modellierung

—

Die Umwandlung der Erkenntnisse aus der Researchphase in Personas mit dem Ziel, daraus Szenarien und letztendlich die Produktvision zu formen, ist Gegenstand dieses Kapitels. Im Folgenden werden die einzelnen Schritte zur Modellierung und anschliessender Priorisierung der Zielgruppen erläutert.

## 4.1 Methodisches Vorgehen

Goodwin (2009) beschreibt Personas als effektives Werkzeug, um über Nutzer nachzudenken. Personas repräsentieren prototypische Anwender und helfen, deren Ziele, Verhaltensweisen und Eigenschaften in ansprechender und verständlicher Form zu transportieren. Dadurch sollen die Nutzer eine gewichtige Stimme bei Designentscheidungen erhalten. Goodwin (2009) definiert einen formalen Ablauf, um die Research-Design-Lücke zu schliessen. Dabei spielt die Herleitung von Zielen und Motiven über Verhaltensvariablen eine zentrale Rolle. Durch die abschliessende Priorisierung der Personas wird das hauptsächliche Designziel festgelegt. Das Projektteam folgte zur Modellierung der Personas exakt der von Goodwin (2009) empfohlenen Schritt-für-Schritt-Anleitung.

## 4.2 Zielsetzungen

Das erklärte Ziel dieses Projektschrittes war, ein geschärftes Bild der potenziellen Nutzer und von deren Ansprüche an ein Mobility-Ridesharing-Angebot zu gewinnen. Konkret sollten folgende Fragen beantwortet werden:

- Welche unterschiedlichen Anspruchsgruppen existieren und welche konkreten Ziele verfolgen diese?
- Inwiefern unterscheiden sich die Anspruchsgruppen je nach Rolle des Fahrers und des Mitfahrers?
- Auf welche Anspruchsgruppe soll die Produktvision ausgerichtet werden und weshalb?

## 4.3 Herleitung von Zielen und Motiven

### 4.3.1 Vorgehen

Um ein gemeinsames Verständnis der zentralen Aussagen sicherzustellen, wurde in einem ersten Schritt jedes Interview im Team anhand der Protokolle besprochen. Anschliessend wurden die Aussagen und Verhaltensweisen aller Probanden gemeinsam interpretiert und durch ein Affinitätsdiagramm geordnet und verdichtet. Daraufhin erfolgte in einem Workshop die Ableitung von zehn Verhaltensvariablen. Die Platzierung der interviewten Personen anhand der Variablen brachte drei unterschiedliche Muster zum Vorschein (vgl. Abb. 4).

### 4.3.2 Zwei bekannte Verhaltensmuster

Zwei der Muster (A und C) waren sich sehr ähnlich und wurden letztendlich zu einem kombiniert. Die Muster unterschieden sich lediglich in Bezug auf Variablen, welche das Projektteam weniger stark gewichtete, und zeigten bei stärker gewichteten Variablen grosse Überlagerungen auf. Das finale Verhaltensmuster

entspricht ziemlich genau der Persona-Hypothese, welche sich aus der quantitativen Studie der ETH Zürich ergibt. Muster B entpuppte sich als eher gegenläufig. Es entsprach keiner der Personengruppen, welche von Ciari et. al (2011, 2012) aufgeführt werden. Dafür zeigte es grosse Ähnlichkeit zu einer bereits existierenden Persona von Mobility und deckte sich zudem mit der Aussage von Dr. Sauter-Servaes, dass sich Ridesharing an eine Zielgruppe richtet, die darin ein besonderes Reiseerlebnis sieht.

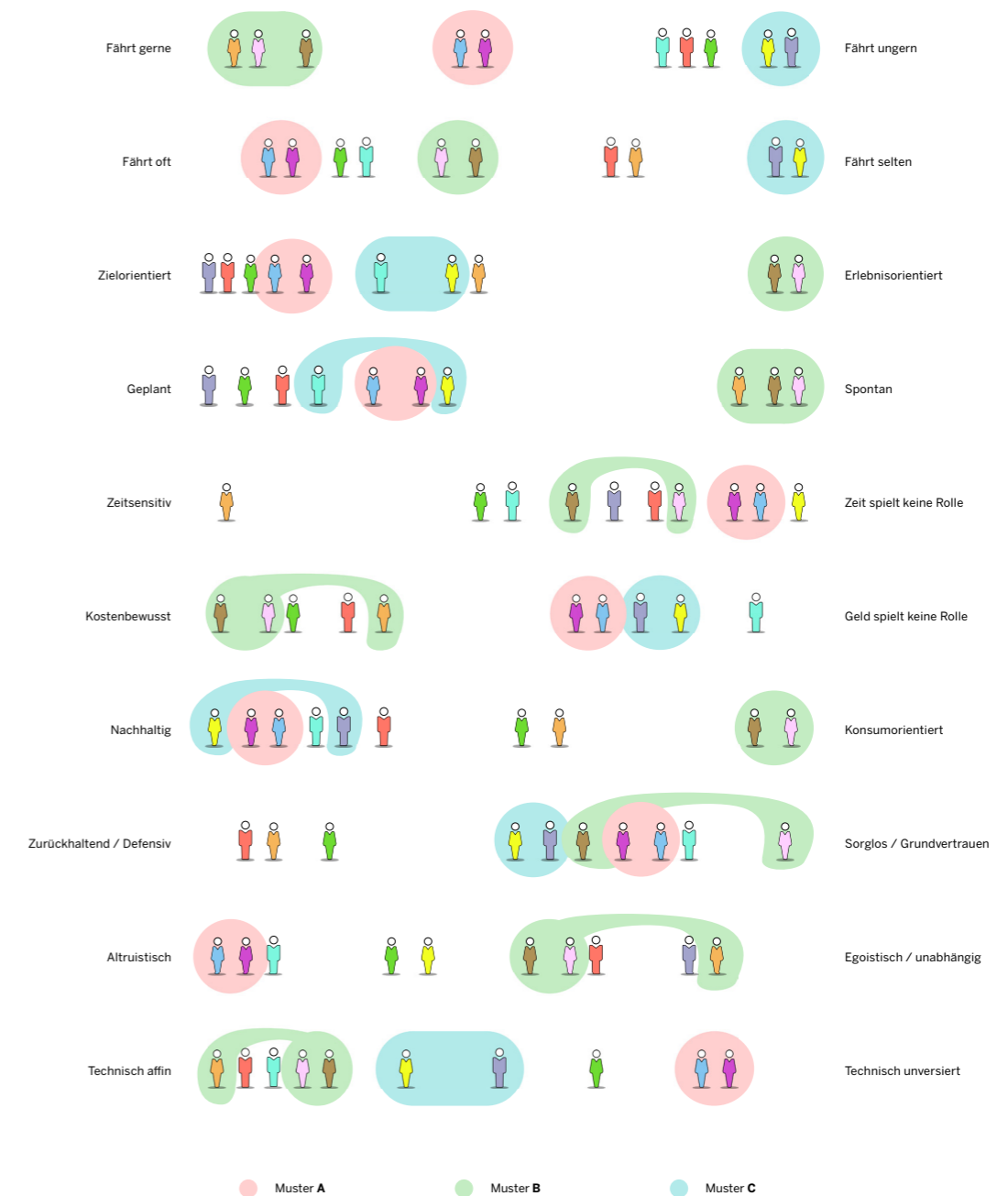


Abb. 4 – Verhaltensvariablen



## 4.4 Ausarbeitung und Gewichtung der Personas

Beide Verhaltensmuster wurden zunächst in Bezug auf Eigenschaften und relevante Ziele synthetisiert und anschliessend auf ihre Vollständigkeit hin überprüft. Um ein hauptsächliches Designziel festzulegen, galt es als letztes die Personas zu priorisieren. Das Projektteam entschied sich hierbei, «Anna» zur primären Persona zu erklären, die auf Muster B beruht. Basierend auf dem zweiten Muster wurde «Roman» modelliert und als sekundäre Persona eingestuft. Die Priorisierung von «Anna» gegenüber «Roman» gründet in folgenden Aspekten:

- Bezüglich ihrer finanziellen Mittel unterscheiden sich «Anna» und «Roman» beachtlich. Während «Roman» über ein überdurchschnittliches Einkommen verfügt, lebt «Anna» von einem knappen Budget. Obwohl «Roman» ein finanzielles Incentive nicht grundsätzlich ablehnt, wirkt ein solcher auf «Anna» permanent attraktiv.
- «Roman» ist beruflich wie familiär stark eingebunden. Dementsprechend plant er seine Termine sorgfältig und bedacht. Daher bleibt wenig Raum für spontane Planänderungen, sollte eine Mitfahrgelegenheit zeitlich von seiner Vorstellung abweichen. «Anna» hingegen verfügt über mehr Freizeit und kann daher ihre Mobilität spontaner planen. Wenn der finanzielle Anreiz stimmt, wählt «Anna» ohne zu zögern auch eine Fahrt zu einer anderen Tageszeit oder an einem anderen Tag.
- Zur Teilnahme motiviert «Roman» primär, einen persönlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilität leisten zu wollen, sofern dies in seine Agenda passt. Das sieht er eher als Fahrer, denn als Mitfahrer gewährleistet. «Anna» möchte das Label der ökologisch bedachten Mobilitätsteilnehmerin auch für sich in Anspruch nehmen, nimmt es jedoch bei der Handhabung weniger genau. Mit dem durch das Ridesharing gesparten Geld würde sie bedenkenlos nach Bali fliegen.
- «Anna» sieht Mobilität grundsätzlich als Erlebnis an. Sie besitzt ein hohes Grundvertrauen und findet den sozialen Aspekt vom Ridesharing reizvoll. Bei «Roman» hingegen kann der soziale Aspekt einer geteilten Fahrt auch zur Hemmschwelle werden, wenn er keine konkreten Anhaltspunkte für eine Vertrauensbasis vorfindet.

**Fazit** Durch die begründete Gewichtung der Personas gewann das Designziel wesentlich an Schärfe. Dem Projektteam war nun klar, auf wen das Produkt auszurichten war. Auch die zugrundeliegenden Ziele und Motive der Hauptzielgruppe wurden sichtbar. Daher galt es nun dieselbe Klarsicht auch in Bezug auf das adäquate Leistungsspektrum des Produktes zu erlangen.

### Primäre Persona, Anna

## «Gemeinsame Mobilität macht die Reise zum Roadtrip»

Anna plant ihre Mobilität gerne spontan. In der Stadt kombiniert sie häufig Velo und ÖV. Bei längeren Strecken wägt sie ab, ob Auto oder ÖV besser zum geplanten Reisevorhaben passen. Häufig reist sie gemeinsam mit Freunden, dann wird die Wahl des Verkehrsmittels zur Gruppenentscheidung. Letztendlich muss aber jede Form von Mobilität in ihr Budget passen.

Wenn Anna selbst ein Auto ausleiht, geniesst sie besonders ihre Unabhängigkeit. Andere dürfen gerne mitfahren, solange sie sich nicht zu sehr nach ihnen richten muss. Eine Beteiligung an den Fahrkosten ist ihr herzlich willkommen.

Bei einer anderen Person ins Auto zu steigen, kann sich Anna gut vorstellen, solange sie sich spontan entscheiden kann. Dass weniger CO<sup>2</sup> ausgestossen wird ist ein cooler Nebeneffekt, welcher bei Freunden gut ankommt.

#### Life Goals:

- Ein spannendes und unabhängiges Leben

#### End Goals:

- Die eigenen Mobilitätskosten tief halten
- Die Mobilität abwechslungsreich gestalten

#### Experience Goals:

- Sich unabhängig fühlen
- Die Kontrolle bewahren
- Das persönliche Green-Image pflegen



<b>Alter:</b>	26
<b>Bildung:</b>	Bachelor of Arts ZFH in Theater
<b>Beruf:</b>	Theaterschaffende
<b>Einkommen:</b>	CHF 3600.– / Monat
<b>Wohnort:</b>	Stadt Bern
<b>Zivilstand:</b>	ledig, keine Kinder
<b>Genossenschafter:</b>	Nein
<b>Besitz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Fahrrad <input checked="" type="checkbox"/> Auto <input checked="" type="checkbox"/> ÖV-Abo

#### Online-Affinität:

Tablet:	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Smartphone:	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
Desktop:	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Abb. 5 – Primäre Persona

### Sekundäre Persona, Roman

## «Lässig, wenn andere von meinen Fahrten profitieren können»

Roman ist ein überzeugter ÖV-Nutzer. In der Stadt kann er den Stau umgehen und auf längeren Strecken möchte er die Fahrzeit sinnvoll nutzen.

Das Auto ist für Roman Mittel zum Zweck. Er nutzt es sporadisch für Transportfahrten oder um abgelegene Orte in nützlicher Frist zu erreichen. Roman ist gerne bereit, seine Fahrten mit anderen zu teilen, solange seine Planung einfach bleibt. Um einen persönlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilität zu leisten, nimmt Roman auch einen zeitlichen Mehraufwand in Kauf.

Wenn Roman bemerkt, dass jemand eine ähnliche Fahrtstrecke plant, würde er auch bei jemand anderem einsteigen. Am liebsten steigt er bei jemandem aus seinem lokalen Umfeld ein. Dann kennt man sich und hat gemeinsame Themen während der Fahrt. Damit etwas Umweltfreundliches getan zu haben, freut ihn.

#### Life Goals:

- Die Welt in gutem Zustand hinterlassen

#### End Goals:

- Anderen helfen
- Die Umwelt schonen
- Die eigenen Mobilitätskosten optimieren

#### Experience Goals:

- Die Planung einfach halten
- Die Kontrolle bewahren



<b>Alter:</b>	44
<b>Bildung:</b>	Technische Hochschule HTL
<b>Beruf:</b>	Agraringenieur
<b>Einkommen:</b>	CHF 8800.–
<b>Wohnort:</b>	Stadt Zürich
<b>Zivilstand:</b>	verheiratet, 2 Kinder
<b>Genossenschafter:</b>	Ja
<b>Besitzt:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Fahrrad <input checked="" type="checkbox"/> Auto <input checked="" type="checkbox"/> ÖV-Abo

#### Online-Affinität:

Tablet:	● ● ● ○ ○ ○
Smartphone:	● ● ● ○ ○ ○
Desktop:	● ● ● ● ● ○

## 4.5 Reflexion der Modellierung

Die Befolgung von Kim Goodwins Vorgehensweise zur Modellierung von Personas hat sich bewährt. Vor die grösste Herausforderung stellte das Projektteam die passende Gewichtung der Personas, welche erst durch eine zweite Iteration und wertvollen Input aus dem Peer-Review ihre finale Form annahm. In einer Zwischenrunde wurde eine wechselnde Priorisierung der Personas je nach Rolle (Fahrer oder Mitfahrer) geprüft, was gemäss Goodwin (2009) in letzter Konsequenz aber separate Interfaces für beide Rollen nach sich gezogen hätte. Vor dem Hintergrund der avisierten Einbettung des Ridesharing-Angebots in die bestehende Carsharing-App hätte das nach Einschätzung des Projektteams grosse Nachteile mit sich gebracht. Hinsichtlich der Datengrundlage wäre eine breitere Abstützung durch zusätzliche Interviews sicher wünschenswert. Da jedoch beide Verhaltensmuster deckungsgleich mit weiteren Daten aus der Researchphase waren, entschied das Projektteam, keine weiteren Interviews zu führen.

Abb. 6 – Sekundäre Persona

## 5. Requirements Definition

—

Diese Projektphase zielte darauf ab, das gewonnene Verständnis der Menschen, die das Produkt nutzen, gezielt einzusetzen, um Designlösungen zu entwickeln. Die Requirements Definition Phase soll die Research-Design-Lücke schliessen. Dies geschieht durch Geschichten oder Szenarien, welche aufzeigen, wie die Personas idealerweise mit dem Produkt interagieren. Die Summe aller Geschichten transportiert die Produktvision zu allen Stakeholdern. Sobald Konsens bezüglich der Produktvision besteht, bilden die Szenarien den Ausgangspunkt zur Ableitung der Requirements. Die Beschreibung dieses Prozesses ist Gegenstand dieses Kapitels.

## 5.1 Methodisches Vorgehen

Gemäss der Goal-Directed-Design-Methode werden im Anschluss an die Modellierungsphase die Requirements abgeleitet und definiert, die wiederum als Überleitung in die Interaction-Design-Phase dienen und die Grundlage für alle nachgelagerten Designentscheide bilden. Dabei werden für diese Phase folgende Schritte vorgeschlagen:

- Problem- und Visionsbeschreibung
- Brainstorming
- Identifizierung der Benutzererwartungen
- Konstruktion der Kontextszenarien
- Definition der Experience Attributes

Das Projektteam entschied sich allerdings, die Phase der Requirements Definition um weitere Techniken zu ergänzen. So wurde anstelle des klassischen Brainstormings als Kreativitätstechnik die Walt-Disney-Methode<sup>[1]</sup> angewandt. Zur Formulierung der Benutzeranforderungen nutzen die Projektmitglieder User Stories, welche danach auf einer User Story Map dargestellt und priorisiert wurden. Zusätzlich zu den Experience Attributes nach Goodwin (2009) erfolgte eine Gewichtung der Usability-Ziele nach dem Modell von Quesenbery (2003). Ziel der Requirements-Definitions-Phase war letztlich die Erstellung von konkreten Anforderungen sowie Usability-Zielen und die Überführung dieser in die Interaction-Design-Phase.

[1] [www.kreativitaetstechniken.info/walt-disney-methode](http://www.kreativitaetstechniken.info/walt-disney-methode)

## 5.2 Problem- und Visionsbeschreibung

Die Beschreibung des Problems und der Vision sollen katalysierend zur Bildung von Szenarien und Anforderungen beitragen und eine konkrete Stossrichtung vorgeben. Sie tragen dazu bei, dass das Team einen Konsens findet und diesen im nachfolgenden Designprozess gemeinsam fokussieren kann.

### Problembeschreibung

Der Markt für Mobilitätsdienstleistungen befindet sich aufgrund aktueller technischer Innovationen in einem starken Wandel. Gegenwärtig deckt die Mobility-App das sich ändernde Mobilitätsbedürfnis ungenügend ab. Es fehlt an zentralen Werkzeugen, um die Mobilitätskosten zu planen (Preisauskunft) und zu optimieren (Fahrten teilen oder bei anderen Mitfahren). Zudem wird dem Bedürfnis der Zielgruppe ungenügend Rechnung getragen, das Engagement für eine umweltverträgliche Mobilität für andere sichtbar zu machen.

### Visionsbeschreibung

Die Erweiterung der Mobility-App mit einem Ridesharing-Angebot wird den Mobility-Kunden ermöglichen, ihre Mobilitätskosten zu optimieren. Durch eine Preisauskunft werden sie bereits im Vorfeld wissen, welche Kosten auf sie zukommen. Durch die Möglichkeit, Fahrten mit anderen zu teilen oder bei anderen mitzufahren, können sie die Kosten pro Fahrt erheblich reduzieren. Diese neuen Möglichkeiten werden die Aktivitäten innerhalb der Mobility-Community ankurbeln und weitere Mitglieder anziehen.

### 5.2.1 Brainstorming mit der Kreativtechnik Walt-Disney-Methode

Die Kernidee der Walt-Disney-Methode bildet die holistische Betrachtungsweise eines Problems oder einer Fragestellung durch die gezielte Einnahme von drei unterschiedlichen Perspektiven. Diese drei Perspektiven ergeben sich durch die Rollen «Träumer», «Realist» und «Kritiker». Die Rolle des «Träumers» erlaubt das Entwerfen von Ideen, welche danach vom «Realisten» in umsetzbare Konzepte verwandelt werden. Diese Konzepte werden anschliessend durch den «Kritiker» hinsichtlich möglicher Schwächen überprüft und zum Träumer zurückgespielt. Dieser iterative Prozess wird solange fortgeführt, bis sich relevante und verwendbare Ergebnisse manifestieren. Ziel dieser kreativen Phase war es dementsprechend, möglichst valide Lösungsideen zu generieren, welche die Erwartungen der Personas an das Ridesharing erfüllen. Diese Ideen dienten wiederum als Basis für die nachfolgende Bildung der Kontextszenarien.



Anwendung der Walt-Disney-Methode

### Ergebnisse aus dem Walt-Disney-Workshop

In einem gemeinsamen Workshop wurde der Lösungsraum in voller Breite exploriert. Nachdem die Recherchephase aufgezeigt hatte, wie unterschiedlich Ziele und Motive zur Nutzung eines Ridesharing-Angebots ausfallen können, versuchten die im Workshop entwickelten Lösungsansätze, die ganze Bandbreite an Bedürfnissen zu adressieren. Dementsprechend vielfältig waren die Lösungsideen. Sie reichten von der einmaligen Mitfahrmöglichkeit zum Transport von Waren bis hin zur wiederholenden Organisation von Mitfahrgelegenheiten in Kleinbussen für Gruppen. Beim Workshop standen die Bedürfnisse der Nutzer im Vordergrund, mögliche ressourcenbedingte Limitierungen wurden dabei nicht berücksichtigt. So wurde beispielsweise ausgeklammert, dass die Fahrzeugflotte von Mobility aktuell keine Kleinbusse beinhaltet und dass eine solche Kategorie erst noch geschaffen werden müsste.

### Reflexion

Die fundierten Ergebnisse der Research- und Modellierungsphase zeigten sich als optimale Ausgangslage für eine effektive und katalysierte Erarbeitung von Lösungsansätzen. Bereits während der Analyse des Problemraums hatten sporadische Diskussionen über den Lösungsraum erste Ideen zum Vorschein gebracht. Nun konnten diese durch die Walt-Disney-Methode effizient ausgebreitet und in valable Lösungsansätze überführt werden. Da die strategische Positionierung und Ausrichtung des Ridesharing-Angebots durch Mobility zu diesem Zeitpunkt noch relativ unscharf formuliert war, fielen die Ideen entsprechend breit und divergent aus und mussten später wieder eingegrenzt werden.

## 5.3 Kontextszenarien

Ein Szenario ist eine Geschichte, welche aus Sicht der Persona die Interaktion mit einem zukünftigen Produkt beschreibt. Geschichten sind gut verständlich und stellen deshalb ein effektives Instrument dar, um Ideen und Lösungen zu beschreiben und anderen zu vermitteln. Sie bilden gemäss Cooper et al. (2010) den Ausgangspunkt eines neuen Designs. Das ideale Ridesharing-Benutzererlebnis aus der Perspektive der Personas aufzuzeigen sowie die Breite der Nutzerbedürfnisse an ein Ridesharing-Angebot darzustellen, war daher das erklärte Ziel dieses Schrittes. In Ergänzung zur textuellen Beschreibung wurden die Kontextszenarien visualisiert. Diese Visualisierungen zielten darauf ab, die in der Lösung beschriebenen Erlebnispfade der Persona dem Auftraggeber bestmöglich zu vermitteln und anschliessend eine Diskussion der präsentierten Lösungen anzustossen.

### 5.3.1 Resultierende Kontextszenarien in der Übersicht

Die Lösungsszenarien zeigen die Bandbreite möglicher Arten auf, wie die primäre Persona «Anna» und die sekundäre Persona «Roman» mit einer Ridesharing-Plattform von Mobility interagieren können und dabei unterstützt werden, ihre Ziele zu erreichen. Die kompletten Kontextszenarien inklusive Visualisierungen sind im Anhang zu finden.

► [Kontextszenarien initial, Anhang S. 129](#)



#### Szenario I – Mitfahrgelegenheit für einen Transport suchen

Anna findet eine Mitfahrgelegenheit, um ihr neues Bettgestell bei IKEA zu besorgen.



#### Szenario II – Spontanes Onboarding für Mitfahrt nach Event

Im Anschluss an ein Konzert sucht Anna eine Mitfahrgelegenheit nach Hause, entdeckt das Ridesharing von Mobility, meldet sich auf der Plattform an und findet einen Platz zum Mitfahren.



#### Szenario III – Wiederkehrende Mitfahrgelegenheit für Gruppen

Anna bucht einen Platz im Mannschaftsbus ihres Volleyballteams für mehrere Auswärts-spiele und stellt sich für eine Fahrt als Chauffeur zur Verfügung.



#### Szenario IV – Mehrere Plätze zur Mitfahrt im Kleinbus anbieten

Roman bucht einen Kleinbus für ein Fussballspiel seines Sohnes und bietet anderen aus dem Verein Plätze zum Mitfahren an.



#### Szenario V – Mitfahrt zu einem Event mit Routenplanung anbieten

Roman bucht einen Kleinbus und bietet die freien Plätze über soziale Medien und andere Plattformen an. Das System unterstützt ihn bei der optimalen Routenplanung.

**Fazit** Das Lösungsfeld entpuppte sich als sehr breit. Das Projektteam stellte fest, dass die Gestaltungsmöglichkeiten immens vielfältig sind und daher eine klare Fokussierung in eine bestimmte Richtung notwendig war. Es galt insbesondere zu entscheiden, ob das Ridesharing eher als klassische Plattform zur Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten angelegt werden sollte oder aber in einer speziellen Nische als Angebot zur Organisation von häufig wiederkehrenden Fahrten in Kleinbussen positioniert werden kann. Um die nötige Eingrenzung vornehmen zu können, entschied sich das Projektteam daher für eine Validierung und Besprechung der vorläufigen Ergebnisse mit Mobility.

## 5.4 Check-in mit dem Auftraggeber

**«Rather, these requirements are intended to give business stakeholders a chance to make critical trade-off decisions early in the process».**

– Kim Goodwin (2009) –

Die Goal-Directed-Design-Methode nach Goodwin (2009) empfiehlt einen Review der Szenarien innerhalb des Projektteams. Eine explizite Validierung mit dem Auftraggeber ist nicht vorgesehen. Die erarbeiteten Requirements sollten zum Abschluss der Requirements-Definition-Phase dem Auftraggeber präsentiert werden, um ihm die Möglichkeit zu geben, die Erreichung seiner Geschäftsziele sicherzustellen und somit frühzeitig im Prozess Einfluss zu nehmen. Das Projektteam erachtete jedoch eine zeitnahe Diskussion der Erkenntnisse mit Mobility als unerlässlich. Ziel des Treffens war, dem Auftraggeber die Bandbreite möglicher Lösungen darzulegen und Feedback dazu einzuholen. Zudem sollte die nötige Eingrenzung der Lösung im Einverständnis mit dem Auftraggeber erfolgen. Das anschließende Extrahieren und Dokumentieren von Requirements sollte dann gezielt anhand der eingegrenzten Lösung stattfinden.

Mobility zeigte sich an den Ergebnissen interessiert und äusserte sich grundsätzlich positiv zu den präsentierten Lösungsansätzen. Die gemeinsame Diskussion brachte folgende neuen Erkenntnisse, welche bei der nachfolgenden Eingrenzung des Lösungsraums miteinbezogen wurden.

### Kein Nischenangebot mit Kleinbussen für Gruppen

Die Positionierung des Ridesharing-Angebots als Nischenangebot zum Transport von Gruppen in Kleinbussen entsprach nicht der geplanten Ausrichtung von Mobility. Mit einer neuen Fahrzeugkategorie und der Anschaffung entsprechender Fahrzeuge ist nicht zu rechnen.

### Lancierung einer offenen Peer-to-Peer-Ridesharing-Plattform als eigenes System

Mobility hatte zwischenzeitlich entschieden, eine offene Peer-to-Peer-Ridesharing-Plattform zu lancieren, welche sich nicht nur an Mobility-Kunden richten sollte. Auch das technologische Fundament der Plattform war bereits definiert worden. Wie das Angebot in die Mobility-Welt integriert werden sollte, stand zum Zeitpunkt des Treffens noch nicht fest. Es war jedoch klar, dass parallel zur Carsharing-App eine eigenständige Ridesharing-App lanciert werden würde.

**Fazit** Unter Einbezug der neuen Ausgangslage und in Absprache mit Mobility wurde entschieden, innerhalb des vorliegenden Projektes die nutzerzentrierte Entwicklung eines Ridesharing-Angebots, welches sich nahtlos in die bestehende Carsharing-App integriert, weiterzuverfolgen. Mobility stimmte zudem der Entwicklung einer alternativen Produktidee zu, welche nicht auf die Produktentscheidungen der parallel durch Mobility entwickelten offenen Peer-to-Peer-Ridesharing-Plattform abzustimmen war.

Nach eingehender Diskussion im Projektteam und abgestützt auf eine SWOT-Analyse (vgl. Anhang) parkierte das Projektteam den Lösungsansatz mit Kleinbussen. Diese Nischenlösung basiert zwar auf einem realen Nutzerbedürfnis, setzt allerdings auf Ressourcen auf, welche nicht zur Verfügung stehen. Das hätte die Notwendigkeit nach sich gezogen, ein wesentlich grösseres technisches Leistungsspektrum zu bewältigen. Das Projektteam entschied daher, den Fokus auf das eher klassische Ridesharing innerhalb der Mobility-Community zu legen, welches treffend durch das erste Szenario einer IKEA-Einkaufsfahrt repräsentiert wird.

Vor diesem Hintergrund schickte sich das Projektteam an, die Szenarien zu überarbeiten, damit diese als Grundlage für die Ableitung der Requirements dienen konnten. Die überarbeiteten Szenarien befinden sich im Anhang.

▶ [SWOT-Analyse, Anhang S. 142](#)

▶ [Kontextszenarien final, Anhang S. 137](#)

### 5.4.1 Reflexion

Der Check-in mit Mobility erfolgte im richtigen Moment und ermöglichte dem Projektteam, die veränderte Ausgangslage bei der Eingrenzung des Lösungsraum in adäquater Form zu berücksichtigen. Vom Treffen mit dem Auftraggeber blieb jedoch der Eindruck haften, dass Mobility mit der Umsetzung einer Lösung begonnen hatte, welche wesentliche Erkenntnisse hinsichtlich der Nutzerbedürfnisse, die das Projektteam gewonnen hatte, ausser Acht lässt. Das Projektteam fühlte sich dadurch im Entscheid bestätigt, eine parallele Lösung auszuarbeiten, welche sich konsequent entlang der Nutzerbedürfnisse bewegt, ohne dabei auf die Limitierung durch eine bereits definierte technische Plattform einzugehen. Darauf aufbauend war es möglich, die relevanten Requirements abzuleiten und zu dokumentieren.

## 5.5 Requirements

### «Shared documents aren't shared understanding.»

– Jeff Patton et al. (2014) –

Gemäss Goodwin (2009) sollen Kontextszenarien analysiert werden, um die Bedürfnisse der Personas zu extrahieren und somit spezifische Funktionalitäten und Anforderungen an die Lösung zu definieren.

#### User Story Mapping

Das Projektteam sah den Einsatz einer User Story Map für die Gesamtbetrachtung der Benutzeranforderungen als geeignet. Diese fördert gemäss Patton et al. (2014) ein gemeinsames Verständnis und liefert gleichzeitig ein Instrument zur Priorisierung der Anforderungen und der Definition eines Minimal Viable Product (MVP). In einem ersten Schritt wurden die Benutzerbedürfnisse in Form von User Stories nach dem Prinzip «Wer» will «Was» und «Warum» formuliert. Ein Beispiel für eine solche User Story ist:

«Als Benutzer will ich darauf hingewiesen werden, dass ich meine Fahrt teilen kann, um damit Kosten zu sparen.»

Die einzelnen User Stories wurden direkt auf den Zeitstrahl der User Story Map gelegt, um eine konstante Sicht auf den Benutzer-Flow zu gewährleisten. Sowohl der Ablauf eines Fahrers, welcher Plätze in seinem Fahrzeug anbietet, wie auch die Benutzeraktivitäten des Mitfahrers, welcher eine Mitfahrgelegenheit sucht und findet, konnten damit von Start bis Ende übersichtlich dargestellt werden (vgl. Abb. 7 und Anhang). Dadurch wurden Abhängigkeiten aufgedeckt und die User Stories konnten entsprechend kategorisiert werden.

► [User Story Map, Anhang S. 140](#)

Users - Primäre Persona "Anna" und Sekundäre Persona "Roman"

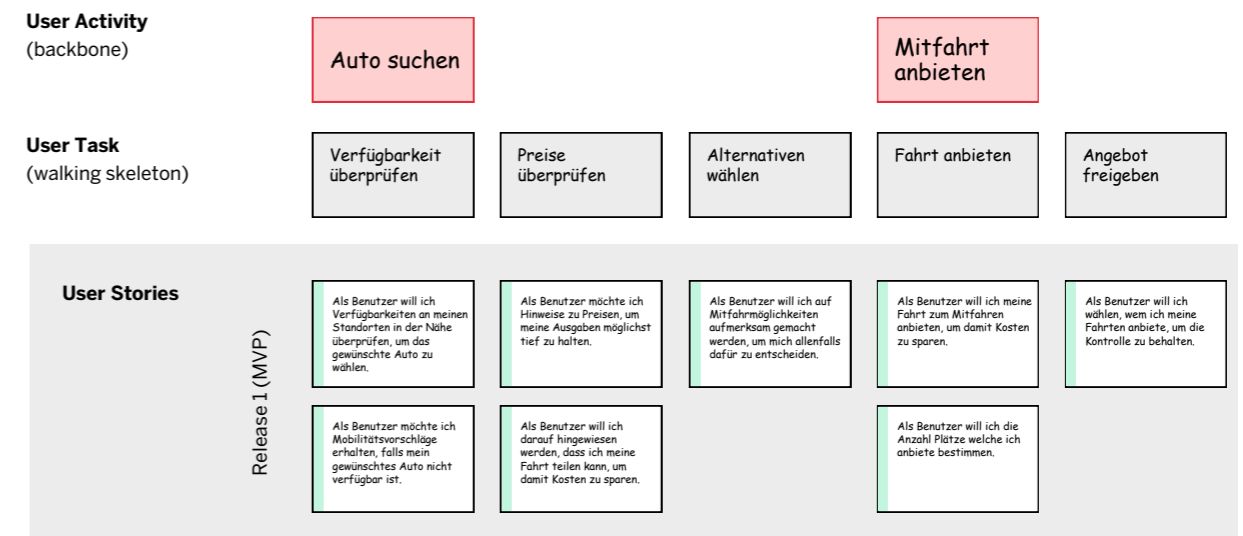


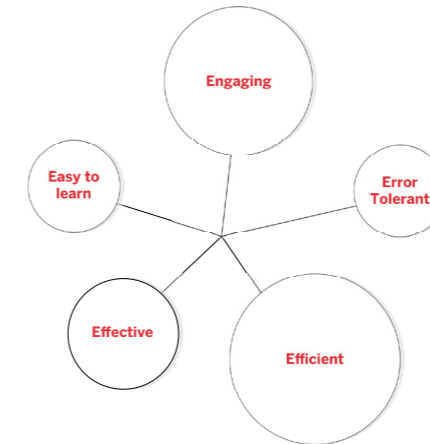
Abb. 7 – Ausschnitt User Story Map

#### 5.5.1 Reflexion

Um die Kontextszenarien und die Fokussierung nach dem Check-in mit dem Auftraggeber zu erarbeiten, fand eine intensive gemeinsame Auseinandersetzung mit den Requirements statt. Anschliessend waren nur noch wenig Diskussionen bezüglich einzelner Requirements nötig, um einen abschliessenden Konsens zu finden. Die User Story Map erwies sich als hilfreich, um einerseits die gemeinsame Fokussierung auf die Ergebnisse beizubehalten und andererseits um einen konstanten Überblick über alle Benutzeraktivitäten sicherzustellen. Zudem begleitete dieses Artefakt das Projektteam auch in den späteren Phasen des Designprozesses und konnte fortlaufend um neue Erkenntnisse ergänzt werden.

## 5.6 Experience Attributes und Usability-Ziele

Die Experience Attributes werden nach Goodwin (2009) in Form von visuell orientierten Adjektiven beschrieben, welche die Identität und Verhaltensweise des Produktes so charakterisieren sollen, dass sie in der Designphase zur Anwendung gelangen können. Um Kriterien hinsichtlich der User Experience festzulegen und Schwerpunkte für die Phase des Interaction Design zu setzen, entschied sich das Projektteam, die Usability Goals als Experience Attributes zu definieren und diese um Usability-Qualitäten nach dem Modell von Quesenbery (2003) zu ergänzen.



### «Effective»

Die Nutzer müssen ihre Ziele vollumfänglich und genau erreichen können. Die App soll den Benutzer zielführend unterstützen, seine bevorzugte Form der Mobilität zu wählen. Neben den Kosten ist der Aspekt der Nachhaltigkeit zentral. Beide Aspekte müssen durch passende Funktionalität direkt adressiert werden.

Abb. 8 – Gewichtung Usability Goals

### Reflexion

Die Gewichtung der Usability-Ziele nach Quesenbery (2003) gestaltete sich als iterativer Prozess. Die Festlegung der Schwerpunkte erfolgte zunächst anhand von Aussagen aus den Interviews und den modellierten Personas. Später konnte das Team in den User Testings weitere Erkenntnisse sammeln, welche Anlass für eine erneute Diskussion der Usability-Ziele gaben. Die Mobility-Nutzer zeigten während der Fahrzeugreservierung ein sehr fokussiertes Vorgehen. Die Nutzung des Systems erfolgte zielstrebig und direkt. Alles, was den Bedienfluss nicht unterstützte, blieb unbeachtet. Aus dieser Erkenntnis heraus wurde der Faktor Effizienz im Nachgang stärker bewertet als der Faktor Engaging.

### 5.6.1 Usability-Ziele in Form von Experience Attributes

Da der visuelle Auftritt der Mobility-App gerade eine Überarbeitung erfahren hat, die aus Sicht der Projektgruppe fundiert erarbeitet und qualitativ hochwertig umgesetzt wurde, waren die Experience Attributes teilweise bereits gesetzt. Trotzdem wurde hinsichtlich des Ridesharing-Angebots eine eigene Definition erstellt. Die Erarbeitung dieser Attribute erfolgte nach der schrittweisen Anleitung von Goodwin (2009) (vgl. Anhang). Das Projektteam beschreibt die Experience Attributes demnach mit den Adjektiven «gemeinschaftlich», «nachhaltig», «vorteilhaft», «dynamisch», «nahbar» und «hilfreich».

► [Experience Attributes, Anhang S. 143](#)

### 5.6.2 Usability Goals nach Quesenbery

Die Gewichtung der Usability-Qualitäten nach Quesenbery (2003) erschliesst sich in einer ersten Annäherung anhand der Bedürfnisse und Ziele der modellierten Personas (vgl. Anhang). Im späteren Verlauf wurde die Gewichtung der Dimensionen aufgrund neuer Erkenntnisse aus den Usertests nochmals angepasst (vgl. Abb. 8). Letztendlich wurden die folgenden Usability-Qualitäten definiert.

► [Usability Goals – Herleitung aus Sicht der primären Persona, Anhang S. 144](#)

#### «Efficient»

Die Aufgaben müssen schnell gelöst werden können. Die App ist Mittel zum Zweck und unterstützt das konkrete Ziel des Benutzers, zu einem bestimmten Zeitpunkt von A nach B zu gelangen. Das Produkt muss so ausgestaltet sein, dass der Benutzer sein Ziel mit möglichst geringem Aufwand erreicht.

#### «Engaging»

Die Bedienung des Produktes soll Freude machen und angenehm sein. Bereits in der Researchphase wurde deutlich, dass der Aspekt des Vertrauens für den Erfolg einer Ridesharing-Plattform zentral ist. Die App soll durch ihr Interaktionsdesign das Vertrauen der Nutzer gewinnen und durch ihr Informationsdesign das Vertrauen unter den Nutzern fördern.

## 5.7 Reflexion der Requirements Definition

Die Entscheidung, nach der Erarbeitung der Kontextszenarien die relativ breit angelegte Produktvision mit Mobility abzustimmen, betrachtet das Team rückblickend als wegweisend für den weiteren Projektverlauf. So konnte die Zustimmung des Auftraggebers eingeholt werden, die Lösung in den weiteren Projektschritten vollumfänglich auf die Bedürfnisse der Nutzer abzustimmen und Design-Entscheidungen ohne das Korsett der Wirtschaftlichkeit oder der technischen Machbarkeit fällen zu können.

Die Requirements in Form einer User Story Map und nicht in Form einer Requirements-Liste zu dokumentieren, wie von Goodwin (2009) empfohlen, erwies sich für den vorliegenden Funktionsumfang des Ridesharing-Angebots als sinnvoll. Die Anzahl funktionaler Elemente beschränkte sich auf einen überschaubaren Rahmen. Für komplexere Projekte wäre jedoch eine Requirements-Liste zielführender, da dies das Ableiten von funktionalen Elementen begünstigt und somit die anfallende Datenmenge für das Design sichtbar macht. Mit den priorisierten Personas, den überarbeiteten Kontextszenarien und den definierten Usability-Zielen sind somit die Grundlagen für das Interaction Design gelegt.



## 6. Interaction Design

—

Für diese Projektphase wählte das Team einen schlanken Arbeitsprozess mit dem Ziel, in kurzen Iterationen die Produktvision in einen validen Prototyp zu überführen. Dabei bediente es sich mit Design Studio einer Lean-UX-Methode für das schnelle Abtasten des Lösungsfelds in einer kollaborativen Vorgehensweise. Die durch Design Studio gefundenen Lösungsansätze wurden in jeder Iteration zeitnah in einen Prototyp eingearbeitet, welcher so Schritt für Schritt ausgereift wurde. Zum Abschluss jeder Iteration erfolgte eine Validierung in Form von Benutzertests. Die Beschreibung dieser Iterationen ist Bestandteil dieses Kapitels.

## 6.1 Zielsetzungen

Das erklärte Ziel dieser Projektphase war ein valider Prototyp zur Integration eines Ridesharing-Angebots in die bestehende Mobility-App im Sinne eines Minimum Viable Products (MVP). Der Entwurf des Produktdesigns sollte auf dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten neuen Styleguide der überarbeiteten Mobility-Carsharing-App erfolgen, wobei die vorangehend erarbeiteten Usability-Ziele nach Quesenbery (2003) sowie die Experience Attributes berücksichtigt werden sollten. Mit Usability Walkthroughs wollte das Projektteam dann die gereifte Lösung mit Probanden testen, um Einsichten zu vorab festgelegten Design-Aspekten zu gewinnen.

## 6.2 Design-Studio-Methode

Sullivan (2016) bezeichnet das schnelle und breite Abtasten des Lösungsfeldes durch Skizzieren und Kritisieren als zentrale Stärke der Methode. Diese Tätigkeiten unterstützen das gemeinsame Verständnis einer komplexen Problemstellung und fördern eine grosse Bandbreite möglicher Lösungen zu Tage. Projektmitglieder aus unterschiedlichen Disziplinen wie Business, Informatik und Design können dabei mitwirken, ihre Sichtweisen einbringen und zur Lösung beitragen. Durch den kollaborativen Designprozess soll die Lösung die bestmögliche Akzeptanz bei allen Projektbeteiligten erlangen.

Ein Design-Studio-Workshop beginnt nach Sullivan (2016) mit der Definition des zu betrachtenden Designproblems. Dieses sollte nicht zu breit gefasst sein, damit konkrete Lösungsideen skizziert werden können. Häufig bilden dabei Szenarien oder Ausschnitte die Grundlage. Zur Inspiration werden individuell bereits existierende Lösungen des Problems recherchiert. Anschliessend beginnt ein iterativer Kreativprozess. In einer bestimmten Timebox skizziert jeder Teilnehmer für sich mehrere Lösungsansätze. Anschliessend kommt die Gruppe zusammen, wobei die Lösungen gegenseitig präsentiert und kritisiert werden. Danach beginnt die nächste Runde, wobei Lösungsansätze miteinander verknüpft oder verfeinert werden können. Nach der letzten Runde bestimmt das Team gemeinsam, welche Ideen weiter ausgearbeitet werden sollen. In dieser Form wurde die Methode auch in den nachfolgend beschriebenen Iterationen zur Anwendung gebracht.

## 6.3 RITE-Testing

Das Projektteam beschloss, die formativen Evaluationen in Form von Usability Walkthroughs nach der RITE-Methode durchzuführen. RITE steht für «Rapid Iterative Testing and Evaluation» und sieht vor, dass offensichtliche Mängel im Anschluss an jeden Test sogleich adressiert werden. Auf diese Weise können Designer schnell neue Lösungen und Ideen testen, Feedback erhalten und gleichzeitig den Prototypen stetig verbessern.

## 6.4 Iteration 1

Der Projektverlauf hatte bis dorthin gezeigt, dass ein gemeinsames Verständnis von Problem und Lösung unter allen Projektbeteiligten für den Projekterfolg kritisch ist. Vor diesem Hintergrund und um die Vorzüge der Design-Studio-Methode bestmöglich auszuschöpfen, lud das Projektteam den Auftraggeber zur Partizipation am ersten Workshop ein. Bedauerlicherweise war eine Teilnahme der involvierten Personen bei Mobility aus terminlichen Gründen aber nicht möglich.

### 6.4.1 Design-Studio-Workshop

Damit freie Plätze in anderen Autos gebucht werden, müssen diese erst angeboten werden. Damit entsprechende Angebote entstehen können, muss im Falle von Mobility zudem erst ein Fahrzeug gebucht werden. Damit war das Designproblem für den ersten Design-Studio-Workshop definiert. Es galt zu klären, **wie ein Fahrer in der Mobility Carsharing-App eine Fahrt anderen Mobility-Nutzern anbieten kann**. Während des Workshops durchlief das Projektteam zwei Runden und skizzierte dabei eine grosse Zahl an Lösungsideen, die anschliessend gemeinsam bewertet wurden. So wurde bestimmt, welche Ansätze bei der folgenden Ausarbeitung mit Wireframes weiter berücksichtigt werden sollten. Insbesondere folgende Aspekte wurden dabei adressiert:

- Erweiterung der Fahrzeugbuchungsmaske durch Zielorteingabe
- Erkennung beliebter Zielorte und Promotion geteilter Fahrten zu diesen Orten
- Möglichkeit zur Ausweitung oder Eingrenzung der Nutzergruppen, welche eine geteilte Fahrt buchen können
- Sicherstellung der Kommunikation zwischen Fahrer und Mitfahrer in und ausserhalb der App
- Keine Beeinträchtigung der Kernfunktionalität (Car-Sharing) durch gezielten Absprung zur Zusatzfunktionalität (Ride-Sharing)

### 6.4.2 Lösung

Der Zielort einer Fahrt musste bei der Buchung eines Mobility-Fahrzeuges bisher nicht bekanntgegeben werden. Ohne Zielort ist jedoch kein Matching zwischen Fahrer und Mitfahrer möglich. Die Erhebung des Zielortes stellt demzufolge den ersten Schritt dar, um ein Ridesharing-Angebot in die Carsharing-App zu integrieren. Da ein Mobility-Fahrzeug nach benutzter Zeit und gefahrener Kilometer abgerechnet wird, kann eine ungefähre Preisberechnung erfolgen, wenn Zielort und Mietdauer bekannt sind. Genau an diesem Punkt setzte die Lösung an. Gemäss einer Kundenumfrage von Mobility zur alten App vermissten die App-Nutzer die Möglichkeit, einen ungefähren Preis berechnen zu können. Diese Funktion stand bisher ausschliesslich auf der Mobility-Webseite zur Verfügung. Daher integrierte

das Projektteam die Eingabe des Zielortes in die Buchungsmaske der App. Wird dieser vom Nutzer eingegeben, kann die Fahrzeugauswahl mit einer Preisauskunft angereichert werden, bevor die Fahrt angeboten wird. Im Anschluss an den Buchungsprozess wird der Nutzer auf die Möglichkeit hingewiesen, dass er durch das Teilen seiner Fahrt Geld sparen und die Umwelt entlasten kann. So werden die primären Ziele der Personas direkt adressiert.



Design-Studio-Workshop

### 6.4.3 Usability Walkthrough

Um den beschriebenen Lösungsansatz zu testen, wurde der Buchungsprozess der bestehenden App als Wireframe gezeichnet und um die beschriebene Funktionalität ergänzt. So ermöglichte die erste Version des Prototyps dem Nutzer, das Fahrzeug seiner Wahl zu buchen. Im Anschluss an die Buchung erhielt er mit der Reservationsbestätigung einen Hinweis auf das Ridesharing-Angebot. Diese Version wurde in einem formativen Usability Walkthrough mit drei Personen nach der RITE-Methode getestet. Alle drei Probanden waren Mobility-Kunden und entsprachen entweder dem Profil der primären oder der sekundären Persona. Dabei wollte das Projektteam insbesondere überprüfen, ob die Eingabe des Zielortes zum Erhalt einer Preisauskunft genutzt und ob die Preisauskunft wahrgenommen wird. Zudem sollte geklärt werden, ob Ridesharing als neues Angebot verstanden wird, und ob zusätzliche Anreize nötig sind, damit Fahrten angeboten werden.

### 6.4.4 Ergebnisse

Nebst der wesentlichen Erkenntnis, dass der Lösungsansatz von allen Probanden gut aufgenommen wurde, zeigte der Test insbesondere Folgendes auf:

#### Sichtbarkeit des Ridesharing-Angebots birgt noch Verbesserungspotenzial

Der häufige Mobility-App-Nutzer erwartet kein neues Angebot. Das Ridesharing wurde erst mit Verzögerung wahrgenommen. Daher sollte die Bekanntmachung des Ridesharing-Angebots mehr Gewicht erhalten.

#### Platzierung der Zielorteingabe entspricht nicht den Erwartungen

Der Mobility-Nutzer startet seine Fahrzeugbuchung mit der Eingabe des gewünschten Standortes, gefolgt von der gewünschten Zeit. Wird das Eingabefeld für den Zielort oberhalb dieser Eingabefelder platziert, besteht die Tendenz, dass die Eingabe einfach übersprungen wird. Die Platzierung der Zielorteingabe sollte daher besser auf das mentale Modell der Nutzer ausgerichtet werden.

**Fazit** Grundsätzlich konnte auf der eingeschlagenen Lösung aufgebaut werden. Bei einigen kleineren Resultaten war sich das Projektteam unschlüssig, ob diese auf strukturelle Mängel oder auf den Reifegrad des Prototyps zurückzuführen waren. Daher wurde beschlossen, in der nächsten Iteration den Reifegrad des Prototyps zu erhöhen.

## 6.5 Iteration 2

Das Konzept, den Zielort über die Preisberechnung als Köder in Erfahrung zu bringen und anschließend den Benutzer zum Teilen seiner Fahrt zu animieren, schien grundsätzlich aufzugehen. Deshalb entschied sich das Projektteam, dieses Konzept in der zweiten Iteration weiter zu verfeinern und zu betrachten, wie das Teilen einer Fahrt im Detail ablaufen könnte.

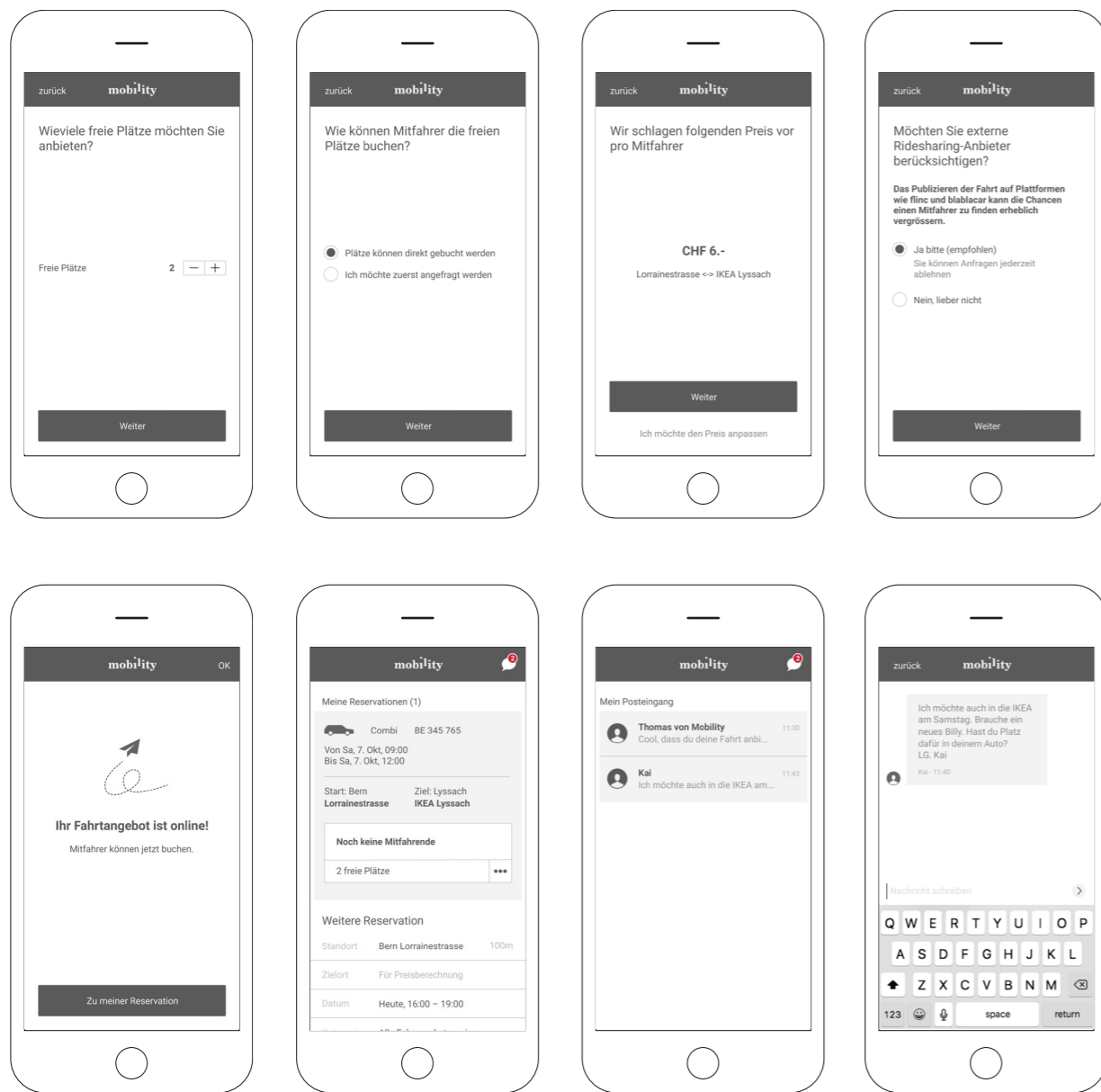
### 6.5.1 Design-Studio-Workshop

Zum Thema Anbieten einer Fahrt wurde ein zweiter Design-Studio-Workshop abgehalten, der auf den Resultaten des ersten Workshops aufsetzte. Das erklärte Ziel war eine Lösungsskizze der Freigabe einer Fahrt für andere Personen. Im Workshop durchlief das Konzept erneut zwei Iterationen, welche zahlreiche Lösungsansätze lieferten. Diese reichten vom Schritt-für-Schritt-Wizard über ein Conversational Interface bis hin zur All-in-One-Screen-Eingabemaske. Nach der gemeinsamen Bewertung aller Lösungen entschied sich das Projektteam, folgende Aspekte weiter zu verfolgen:

- Wizard für das Onboarding zum Ridesharing
- Option zur All-in-One-Eingabemaske, sobald das Konzept Ridesharing bekannt ist
- Mobility-Profil zum Vertrauensaufbau zwischen Fahrer und Mitfahrer
- Kommunikationsinterface zum Austausch zwischen Fahrer und Mitfahrer

### 6.5.2 Lösung

Das Freigeben einer Fahrt erfolgt in einem Wizard, welcher der Fahrzeugreservation nachgelagert ist. Dieser führt den Nutzer im Sinne eines Onboarding-Prozesses Schritt für Schritt zur Freigabe seiner Fahrt. Ein App-internes Messaging-System regelt die Kommunikation, sobald eine Anfrage zum Mitfahren erfolgt.



Wireframe Onboarding-Prozess und Messaging-System

### 6.5.3 Usability Walkthrough

Um die Eignung des Wizard-Patterns für das erstmalige Teilen einer Fahrt zu testen, wurde der Prototyp um diese Funktionalität ergänzt. So ermöglichte die zweite Version des Prototyps dem Nutzer, im Anschluss an eine Fahrzeugbuchung seine Fahrt mit anderen zu teilen und anschliessend mit interessierten Mitfahrkandidaten via Chat-Interface zu kommunizieren. Der Prototyp wurde insgesamt mit vier Mobility-Nutzern getestet, welche entlang den Persona-Profilen ausgesucht wurden. Überprüfen wollte das Projektteam insbesondere, ob sich das Wizard-Pattern zum erstmaligen Freigeben einer Fahrt eignet. Dazu gehört auch, ob die Granularität der einzelnen Schritte und die Schrittfolgenfolge passt.



Usability Walkthrough mit Mobility-Nutzer

### 6.5.4 Ergebnisse

Die Stärke des Wizard-Patterns, nämlich die Anwendung des Progressive-Disclosure-Prinzips, kam gut zum Tragen. Die Zerlegung des Prozesses in kleine Schritte ermöglichte den Nutzern, gezielte Entscheidungen zu treffen und sich dadurch sicher durch den Onboarding-Prozess zu bewegen. Den grössten Stolperstein stellte die Festlegung des gewünschten Preises für eine Mitfahrt dar. Der vorgeschlagene Preis pro Mitfahrer wurde als zu geringe Beteiligung an den Fahrtkosten eingestuft. Diese Rückmeldung deckte sich mit früheren Aussagen anderer Mobility-Kunden aus den Nutzerinterviews. Daher beschloss das Projektteam, die Preisgestaltung konsequent auf das mentale Modell der Mobility Kunden abzustimmen, welches von einer substantiellen Beteiligung an den Fahrkosten ausgeht.

Bestehende Ridesharing-Plattformen liefern in der Regel einen Preisvorschlag, wenn eine geteilte Fahrt eingestellt wird. Zwar erlauben sie den Nutzern, den Preis innerhalb einer bestimmten Bandbreite anzupassen, nach oben sind jedoch Grenzen gesetzt. Das bedeutet konkret, dass ein Preis nicht beliebig hoch angesiedelt werden kann. Zahlreiche Stichproben haben ergeben, dass die Preisobergrenze anderer Plattformen tiefer lag, als die Kosten pro Insasse einer geteilten Mobility-Fahrt. Dies bedeutet letztendlich, dass bei Festhalten am Konzept der Kostenteilung der Preis einer geteilten Mobility-Fahrt von externen Plattformen als zu hoch eingestuft werden würde. Deshalb beschloss das Projektteam, das Ridesharing-Angebot explizit auf die Bedürfnisse der Mobility-Nutzer auszurichten und von einer Anbindung an andere Plattformen zwecks Reichweitenerhöhung abzusehen. Vor diesem Hintergrund wurde dem Aspekt der Community in der dritten Iteration spezielle Aufmerksamkeit gewidmet.

## 6.6 Iteration 3

Der Entscheid, auf die Publikation geteilter Fahrten auf externen Plattformen zu verzichten, zog die Frage nach der bestmöglichen Ausschöpfung des Potenzials innerhalb der Mobility-Community nach sich. Nur so lässt sich eine kritische Masse geteilter Fahrten erreichen. Daher wurde das Thema Community-Bildung zum Inhalt des dritten Design-Studio-Workshops bestimmt. Bezüglich Leistungsspektrum des Prototyps war das erklärte Ziel, in dieser Iteration nebst dem Anbieten geteilter Fahrten auch deren Buchung aufzunehmen.

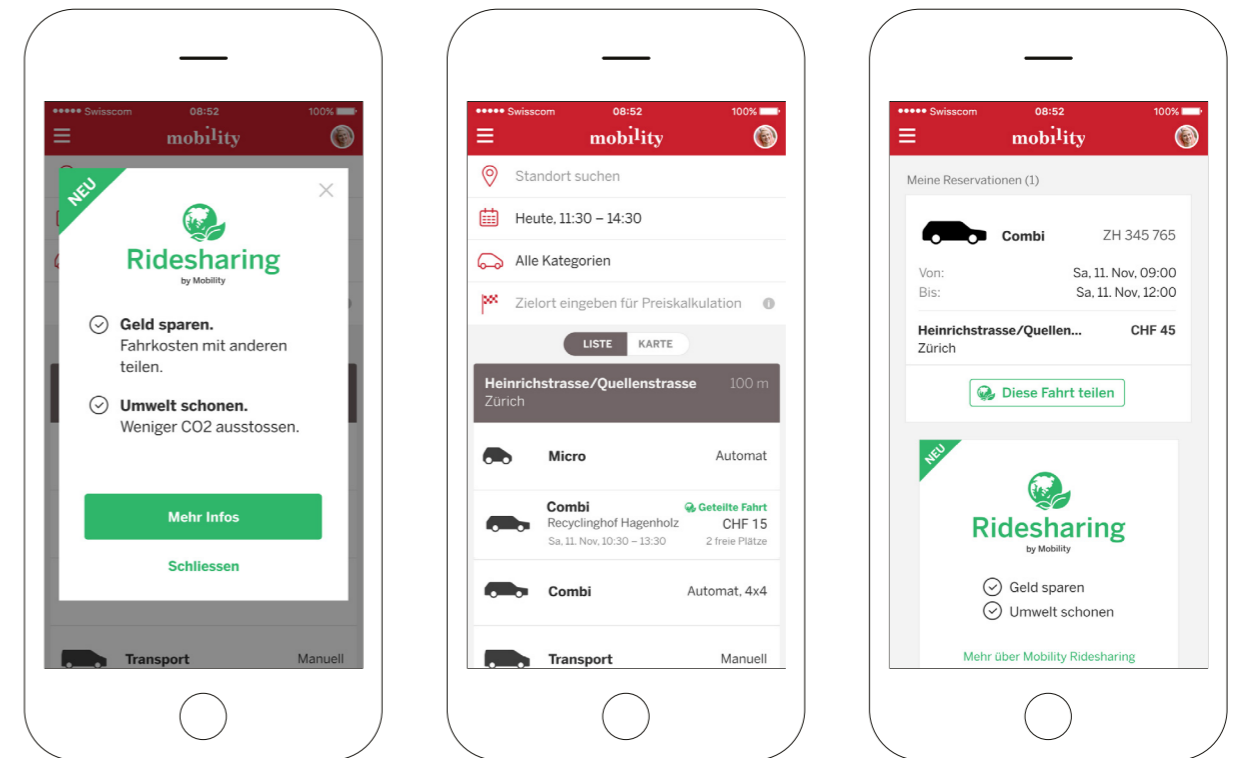
### 6.6.1 Design-Studio-Workshop

Im Fokus des dritten Design-Studio-Workshops standen Lösungsansätze zur Bekanntmachung des Angebots und zur anschliessenden Bildung einer Nutzer-Community. Das Konzept durchlief zwei Iterationen, wobei folgende Aspekte in den Prototypen eingearbeitet werden sollten:

- Hinweis auf das Ridesharing-Angebot auf dem Startscreen der App
- Bündelung geteilter Fahrten rund um einzelne Standorte in separater Liste
- Kuratierte lokale Communities für beliebte Fahrtziele

### 6.6.2 Lösung

Wie von Ciari et. al (2011, 2012) bereits beschrieben, ist der Erfolg eines Ridesharing-Angebots eng an begleitende Kommunikationsmassnahmen gebunden. Vor diesem Hintergrund sah das Projektteam vor, das Ridesharing-Angebot an mehreren Orten in der App bekanntzumachen. Auf dem Startscreen der App wurde ein plakatives Banner platziert. In Abhängigkeit von der Standort- und Zielorteingabe wurden zudem Listen mit geteilten Fahrten rund um den Standort und gebündelte Fahrten zu beliebten Zielorten angezeigt. Schliesslich wurde die Reservationsbestätigung mit einem weiteren prominenten Hinweis auf das Ridesharing-Angebot ausgestattet.



Mockup Bekanntmachung Ridesharing-Angebot

### 6.6.3 Usability Walkthrough

Der Prototyp wurde visuell wie auch in Bezug auf die möglichen Klickpfade weiter ausgebaut. Nebst der Fahrzeugbuchung und der anschliessenden Freigabe geteilter Fahrten wurde auch die Anfrage, bei geteilten Fahrten mitfahren zu können, in den Prototypen aufgenommen. Für den Usability Walkthrough wurden unterschiedliche Testszenarien beschrieben. Sämtliche Tests wurden zur späteren Auswertung mit Bild-, Ton-, und Bildschirmaufnahmen aufgezeichnet. Jeder Test wurde zudem in einem nachgelagerten Interview aufgearbeitet. Insgesamt konnte mit fünf Kandidaten getestet werden, die alle Mobility-Kunden waren und den Profilen der Personas entsprachen. Dabei wollte das Projektteam insbesondere überprüfen, wie gut das Ridesharing-Angebot wahrgenommen wird und welche Wege durch den Prototyp die Kandidaten wählen. Hier ging es nicht zuletzt darum wie die neuen Listen «geteilte Fahrten in deiner Umgebung» und «Communities in deiner Umgebung» aufgenommen werden.

### 6.6.4 Ergebnisse

Bezüglich der prominenten Platzierung des Ridesharing-Angebots auf dem Startscreen sowie den zusätzlich eingeführten Listen mit geteilten Fahrten und lokalen Communities lieferte der Test die zentrale Erkenntnis, dass die Buchung eines Fahrzeuges mit Tunnelblick erfolgt. Wenn ein Mobility-Kunde die App nutzt, hat er ein bestimmtes Ziel vor Augen. Häufig ist dies die Buchung eines Fahrzeuges. Im Vorfeld hat sich der Nutzer bereits Gedanken dazu gemacht, welche Fahrzeugkategorie für sein Vorhaben benötigt wird und in welchem Zeithorizont seine Fahrt stattfinden soll. Wenn der Nutzer die App startet, möchte er gezielt den Task abarbeiten, den er sich vorgenommen hat. Deshalb trägt der Nutzer Scheuklappen und blendet unnötige Information aus. Diesem Effekt fielen das Infobanner für das Ridesharing auf dem Homescreen ebenso wie die zusätzlich eingeführten Listen zum Opfer. Sämtliche Nutzer klickten das Banner weg und niemand schenkte den Listen grosse Beachtung. Nach den Tests konnte sich keiner der Probanden an die Informationen auf dem Banner erinnern. Drei von fünf Probanden gaben an, es hätte sich um ein Werbebanner gehandelt. Die mit Abstand grösste Aufmerksamkeit erhielt die Information zum Ridesharing bei der Reservationsbestätigung.

**Fazit** Die zentrale Erkenntnis, dass sich ein herkömmlicher Nutzer der Mobility-App mit einem Tunnelblick zu seiner Fahrzeugreservation hinarbeitet, hat weitreichende Konsequenzen. Das Projektteam entschied, auf eine Bekanntmachung des Ridesharing-Angebots auf dem Startscreen der App zu verzichten. Die Listen mit geteilten Fahrten rund um einzelne Standorte sowie gebündelte Fahrten zu beliebten Zielorten sollen dagegen beibehalten werden. Um das Ridesharing-Angebot während seiner Fahrzeugbuchung auf dezente Art im Sichtfeld des Nutzers zu platzieren, sollen die Fahrzeuglisten der Standorte mit geteilten Fahrten angereichert werden, sofern diese eine valable Alternative zur Buchung eines eigenen Fahrzeuges darstellen. Bedingung für die Einblendung einer geteilten Fahrt bei den Fahrzeugen eines Standortes ist eine Übereinstimmung beim Zielort.

## 6.7 Reflexion des Interaction Design

Die Wahl der Design-Studio-Methode erwies sich als passend, um das Lösungsfeld in einem interdisziplinären Team zu erforschen. Allerdings wäre das Beisein des Auftraggebers in doppelter Hinsicht wünschenswert gewesen. Einerseits hätte beim Divergieren auf Skizzenebene das Lösungsfeld noch breiter erforscht werden können. Andererseits hätte sich Mobility beim anschliessenden Konvergieren in Form von Diskussion und Bewertung der Lösungsansätze entscheidend an der Bestimmung der Stossrichtung beteiligen können. So konnte leider nicht das volle Potenzial dieser Methode ausgeschöpft werden.

In der methodischen Retrospektive ist festzuhalten, dass zwei Aspekte besonders kritisch für das Gelingen eines Design-Studio-Workshops sind. Erstens bedarf es einer sinnvoll eingegrenzten und gut formulierten Designfragestellung. Wird diese zu offen gehalten, können sich die Teilnehmer in der Breite der Thematik verlieren, was das anschliessende Einengen auf einen gemeinsamen Lösungspfad ungenau erschweren oder sogar verunmöglichen kann. Zweitens sollten die Timeboxen für die Workshop-schritte Skizzieren, Präsentieren und Kritisieren mit Bedacht gewählt werden, da sie einen wesentlichen Einfluss auf Anzahl und Qualität der generierten Lösungsansätze haben.

## 6.8 Übergang zur Validierung

Zu diesem Zeitpunkt entschied das Projektteam, das Leistungsspektrum des Prototyps nicht in Richtung MVP auszuweiten, sondern die bereits integrierten Funktionalitäten entlang der bisher aus den Nutzertests gewonnen Erkenntnisse weiter zu verbessern. Die Bekanntmachung des Ridesharing-Angebots und die erstmalige Publikation resp. Buchung einer geteilten Fahrt wurden zum zentralen Thema eines formalen Usability-Tests erklärt, da die erstmalige Nutzung des Ridesharing-Angebots als kritischer Erfolgsfaktor ausgemacht worden war. Die noch fehlenden Aspekte auf dem Weg zum MVP wurden dagegen eher im Bereich von Standardfunktionalitäten geortet.

Geteilte Fahrten wurden in die Fahrzeuglisten der Standorte aufgenommen. Nachgelagert zur Reservationsbestätigung wurden hochwertige Infoscreens integriert, um die Carsharing-Nutzer zur Teilnahme am Ridesharing zu gewinnen. Zudem erstellte das Projektteam ein Flow Chart mit den verschiedenen Screenstadien und allen möglichen User-Flows durch die App (vgl. Anhang). So wurde sichergestellt, dass sämtliche User-Flows, welche je nach Eingaben des Benutzers unterschiedlich ausfallen können, im Prototypen zur Verfügung standen. Dies ermöglichte, dass die Benutzer letztendlich relativ frei auf verschiedenen Wegen durch den Prototyp navigieren konnten. Für jene Funktionen, welche im Prototyp nicht unterstützt wurden, erstellte das Team eine explizite Hinweismeldung. Zur Sicherstellung einer reibungslosen Durchführung im Testlabor wurden Prototyp und Testszenerien vorgängig mit Testpersonen aus dem persönlichen Umfeld ausgiebig getestet. So konnten sämtliche Stolpersteine vor der Durchführung im Labor ausgemerzt werden. Anschliessend begann die Planung des formalen Usability-Tests.

- ▶ [Flow Chart – Suchen und Reservieren, Anhang S. 145](#)
- ▶ [Flow Chart – Anfrage bestätigen, Anhang S. 146](#)
- ▶ [Flow Chart – Anfrage erhalten, Anhang S. 146](#)

## 7. Formaler Usability-Test

–

**Remember**  
 that your  
 system will  
 be **tested for**  
**usability** - even  
 if you don't do  
 so yourself.

– Jakob Nielsen (1994) –

Mit einem formalen Usability-Test prüfte das Projektteam die ausgereifte Lösung mit Probanden. Damit sollte die Erreichung der Usability-Ziele gemessen und Einsichten zu bestimmten Designaspekten gewonnen werden. Im folgenden Kapitel werden die Absichten dieses Usability-Tests, die notwendigen Vorbereitungen, die Durchführung sowie die zentralen Einsichten geschildert.

## 7.1 Zielsetzungen

Das erklärte Ziel des formalen Usability-Tests war, mit realitätsnahen Aufgaben und ohne Beeinflussung der Probanden durch einen Testleiter eine finale Validierung der Lösung mit Benutzern durchzuführen. Das strukturelle Design sollte dadurch einem abschliessenden Test unterzogen werden. Zudem sollten Einsichten hinsichtlich Bedienbarkeit sowie zum generellen Nutzungsverhalten gewonnen werden. Insbesondere folgende Aspekte wollte das Projektteam adressieren.

- **Effizienz:** Kann eine Fahrzeugreservation ohne Störung durch das neue Ridesharing-Angebot getätigt werden?
- **Begeisterungsfaktoren:** Wie ansprechend wird die Ridesharing-Funktion wahrgenommen? Kann die Bedienung der App Vertrauen schaffen?
- **Akzeptanz:** Wie gut wird die neue Ridesharing-Funktion angenommen?
- **Struktur:** Gibt es Stolpersteine im strukturellen Design und wenn ja wo?
- **Konzept:** Ist das Ridesharing an geeigneter Stelle und in geeigneter Form eingebettet, damit Carsharing-Nutzer auf das Angebot anspringen?
- **Funktion:** Passt die präsentierte Kostenteilung zum mentalen Modell der Benutzer?

## 7.2 Vorgehen

### Entwerfen von Testszenarien

Zur Beantwortung der Fragenstellung entwickelte das Team entsprechende Testszenarien. Diese wurden so entworfen, dass eine Testperson ohne weitere Anweisungen eine Aufgabe in der Mobility-App ganzheitlich und alleine erledigen konnte. Bewusst wurde den Testpersonen freigestellt, zur Lösung der Aufgabe selbst ein Fahrzeug zu mieten oder bei jemandem mitzufahren. Je nachdem, wofür sich ein Kandidat entschied, wurde ihm eine entsprechende Zusatzaufgabe ausgehändigt. So konnte sichergestellt werden, dass jeder Kandidat am Ende des Tests selbst ein Fahrzeug gemietet, anderen eine Fahrt angeboten und selbst eine geteilte Fahrt gebucht hatte. Eine dieser Aufgaben lautete etwa wie folgt:

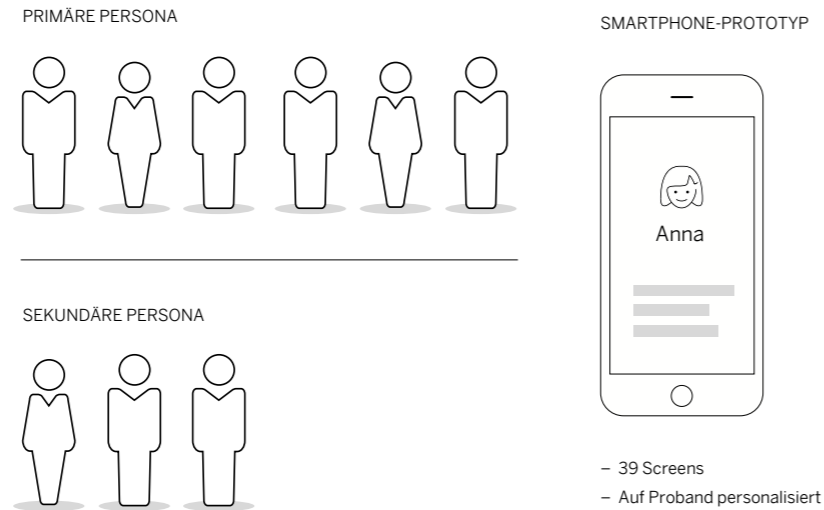
Seit einiger Zeit suchst du ein passendes Regal für den Eingangsbereich in deiner Wohnung. Nun hast du endlich etwas Passendes im IKEA-Katalog gefunden, das Billy-Regal. Du möchtest morgen, Samstag, zu IKEA fahren, um dieses Regal zu kaufen. Da du in der Nähe vom Limmatplatz wohnst, ist dein nächster Mobility-Standort die «Heinrichstrasse/Quellenstrasse». Organisiere deine Fahrt mit Mobility zu IKEA.



9  
PROBANDEN

2  
TAGE

1  
DYNAMISCHER  
PROTOTYP



team bewusst, dass sich automatisch auch Erkenntnisse zur Benutzerfreundlichkeit der neuen Carsharing-App ergeben werden. Um jedoch durch den SUS-Fragebogen eine gezielte Bewertung der neuen Funktion des Ridesharings zu erhalten, war es notwendig, die Fragen im Wortlaut punktuell so anzupassen, dass ein direkter Bezug zur Ridesharing-Funktionalität hergestellt werden konnte.

► [Angepasster SUS-Fragebogen, Anhang S. 148](#)

#### Durchführung

Insgesamt konnten neun Probanden für die Testdurchführung an zwei Tagen gewonnen werden. Um die Testszenarien umzusetzen, erhielten die Probanden ein Smartphone und eine schriftliche Testaufgabe. Um die Testpersonen nicht zu beeinflussen, bedienten sie die Smartphone-App in einem separaten Testraum. Die einzelnen Interaktionen der Probanden konnten via Bildschirmübertragung auf zwei Monitore im Beobachtungsraum nachvollzogen werden. Zur Nachbearbeitung der Tests wurden alle Aktivitäten mittels Lookback<sup>[1]</sup> aufgezeichnet. Gleichzeitig übermittelte ein im Testraum installiertes Mikrofon alle Kommentare und Bemerkungen der Testperson an die Beobachter.

#### Rekrutierung der Probanden

Erklärtes Ziel war es, dass zwei Drittel der Probanden das Profil der primären Persona «Anna» und ein Drittel jenes der sekundären Persona «Roman» repräsentieren sollten. Bereits für die letzten Walk-through Testings erwies es sich als schwierig, Probanden mit dem Profil von «Anna» zu finden. Deshalb wurde frühzeitig mit der Rekrutierung gestartet. Die gezielte Suche mittels einer Ausschreibung inklusive Entlohnungsangebot auf studentischen Plattformen war erstaunlich effizient und erfolgreich. Im Sinne der Qualitätssicherung wurden alle Testpersonen im Vorfeld telefonisch kontaktiert und Informationen über die Dauer ihrer Mobility-Mitgliedschaft, die letzte Fahrzeugmiete und den üblichen Nutzungszweck von Mobility-Fahrzeugen erhoben.

#### Fiktiver Mobility-Newsletter

Vor dem Release einer neuen Ridesharing-Funktion in der Mobility-App würde Mobility höchstwahrscheinlich einen entsprechenden Newsletter an seine Mitglieder verschicken. Um das gesamte Testszenario möglichst realitätsnah zu gestalten, entwarf das Projektteam einen fiktiven Newsletter, welcher auf das neue Angebot des Ridesharings hinweist. Darin wurden die Aspekte Kosten, Soziale Kontakte und Nachhaltigkeit angesprochen, welche primäre Beweggründe der Personas sind, am Ridesharing teilzunehmen (vgl. Anhang).

► [Fiktiver Mobility-Newsletter, Anhang S. 147](#)

#### Angepasster SUS-Fragebogen

Die standardisierten Fragen des SUS-Fragebogens (System Usability Scale) zielen darauf ab, die Gebrauchstauglichkeit eines Systems zu bewerten. Der Fragebogen kommt häufig im Anschluss an Benutzertests zur Anwendung. Die Ridesharing-Funktion wurde in eine neue Version der Mobility-Carsharing-App integriert, welche zu diesem Zeitpunkt noch nicht auf dem Markt verfügbar war. Da das strukturelle Design der Carsharing-App wesentliche Veränderungen erfahren hatte, war dem Projekt-



Usability-Labor mit Test- und Beobachtungsraum

[1] [www.lookback.io](http://www.lookback.io)

Nach der Begrüssung und einer Einführung in die Testumgebung wurde der Testablauf erläutert. Insbesondere wurde den Testpersonen erklärt, dass es wichtig sei, stets laut zu denken. Im ersten Schritt wurden die gestellten Aufgaben ausgeführt, wofür die Probanden zwischen 10 und 20 Minuten benötigten. Im Anschluss füllten diese den SUS-Fragebogen aus. In einem nachgelagerten semi-strukturierten Interview wurden die gewonnenen Eindrücke erörtert, Rückfragen geklärt sowie der Gesamteindruck der Testpersonen abgefragt. Zwischen den einzelnen Tests nutzte das Projektteam die Zeit für einen ersten Austausch der gewonnenen Erkenntnisse. Danach wurde das Setting für den nächsten Test vorbereitet und der Prototyp mit den persönlichen Daten des nachfolgenden Kandidaten bespielt.

### 7.3 Die wichtigsten Erkenntnisse

Die Testresultate und die nachgelagerten Interviews wurden in einer gemeinsamen Auswertung besprochen. Aussagen der Probanden wurden dabei in Kategorien eingeteilt, nach Nennungen gezählt und abschliessend bewertet.

#### Effizienter Buchungsprozess und Einbettung des Zielortes

Wollten die Probanden gezielt eine Fahrzeugreservation tätigen, gelang ihnen dies speditiv und ohne Störung. Die Einbettung der geteilten Fahrten in der Fahrzeugliste pro Standort nahmen die Testpersonen im Buchungsprozess nicht als störend wahr. Die für das Ridesharing neu eingebettete kontextbasierte Zielorteingabe wurde von den Nutzern intuitiv verstanden. Die Reihenfolge der Eingabefelder für die Suchmaske bewährte sich bei allen Probanden. Die damit verbundene Möglichkeit einer Preisauskunft bei der Wahl eines Fahrzeuges begrüsst die Testkandidaten durchwegs und nutzten diese auch für ihre weiteren Entscheide. Während der Testdurchführung konnte beobachtet werden, dass die Kostensensitivität einiger Probanden durch die Anzeige des Preises sowohl für die Mitfahrmöglichkeiten wie auch für die verfügbaren Fahrzeuge direkt angesprochen wurde. Ein Proband sagte beispielsweise:

**«Was mir jetzt auch gefällt, ist, dass man jetzt neu den Preiskalkulator drin hat. Das hat mir im alten App ein wenig gefehlt.»**

#### Begeisterung sowie Vertrauen zum Mitmachen sind vorhanden

Die eigene Fahrt wurde von neun von neun Probanden geteilt und somit zur Mitfahrt freigegeben, ohne dass die Kandidaten dazu spezifisch aufgefordert wurden. Die Kenntnisse der Probanden über das Ridesharing-Angebot beschränkte sich auf die Informationen des vorgängig zugestellten Newsletters. Ein ähnlicher Informationsstand sollte auch im Falle einer tatsächlichen Lancierung eines Mobility-Ridesharing-Angebots durch entsprechende Kommunikationsmassnahmen sicherzustellen sein.

Sechs von neun Probanden schränkten ihre Profilangaben beim erstmaligen Auftauchen im Ridesharing-Wizard ein. Im weiteren Verlauf der Tests, wenn die Personen selbst aufgefordert wurden, eine Mitfahrt zu suchen, wurde ihnen bewusst, wie wertvoll ein vollständiges Profil in der Kommunikation mit dem Gegenüber ist.

Es stellte sich in den Tests heraus, dass die Probanden über grundsätzliches Vertrauen in die Plattform und deren Mitglieder verfügen. Dieses Grundvertrauen wird begünstigt durch das etablierte Ansehen der Marke Mobility sowie die lokale Verankerung der Standorte in den Quartieren. Obwohl bis heute keine explizite, öffentliche Gemeinschaft rund um die Marke Mobility existiert, gingen die Kandidaten davon aus, dass eine solche ideell vorhanden ist und die Mobility-Mitglieder ähnlich gesinnte Menschen sind. Die Einschätzung der Teilnehmer brachte ein Proband auf den Punkt:

**«Die Leute, die Mobility gebrauchen, hocken alle im gleichen Boot.»**

#### Akzeptanz der Ridesharing-Funktionen vorhanden, Optimierung möglich

Das Wizard-Pattern in Form eines Schritt-für-Schritt-Durchlaufs, um eine Fahrt zur Mitfahrt freizugeben, führte die Probanden gezielt von einer Entscheidung zur nächsten. Mehr als die Hälfte der Probanden bevorzugte es, eine Anfrage potenzieller Mitfahrer zu erhalten, anstatt es zu ermöglichen, dass sich diese ohne Anfrage direkt zur Mitfahrt einbuchen können. Angesichts dieses beobachteten Verhaltens sind beide Optionen passend und sollten beibehalten werden. Ausnahmslos alle Probanden wählten die Aktivierung von Push-Nachrichten für Mitteilungen aus der App. Dies unterstreicht die korrekte Einbettung dieser Abfrage am Ende des Wizards.

Aus den Tests wurde ersichtlich, dass die vorhandenen Informationen zum Fahrer bzw. Mitfahrer bei geteilten Fahrten nicht in allen Szenarien ausreichend erschienen. Die Probanden zeigten generell ein Bedürfnis, die Distanz zu einem Fahrer oder Mitfahrer in Erfahrung zu bringen. Die Angabe des Wohnortes, wie z. B. Zürich, wurde als zu ungenau eingestuft. Ein ungefähre Umkreis als Angabe für den Wohnort würde dagegen genügen und eine solche Erweiterung könnte eine wesentliche Optimierung bedeuten. Die Probanden zeigten zudem ein Bedürfnis, mit dem Fahrer oder Mitfahrer über die geteilte Fahrt innerhalb der App zu kommunizieren. Das Projektteam konnte beobachten, wie sorgfältig und überlegt die Probanden Nachrichten als Botschaft für andere Mitglieder verfassten. Ein vollumfänglich in die Mobility-App integriertes Kommunikations-Interface ist ein offensichtliches Bedürfnis. Wie ein Proband erklärte, gilt es Fragen zu klären wie:

**«Wo wohnt dann die gute Gaby?»**

#### Strukturelles Design und allfällige Stolpersteine

Die Testbeobachtungen brachten keine wesentlichen Mängel des strukturellen Designs zu Tage. Die Platzierung der Informationen zum Ridesharing im Anschluss an eine Fahrzeugreservation erwies sich als ideal. Jedoch war festzustellen, dass drei Probanden die Bündelung von geteilten Fahrten nicht sahen oder nicht nutzten. Die Platzierung sowie die visuelle Ausgestaltung dieser Liste sollte folglich nochmals überprüft werden. Das Angebot, eine zur Mitfahrt freigegebene Fahrzeugreservation über Social Media zu teilen, wurde von keinem Probanden genutzt oder kommentiert. Es bleibt daher unklar, ob diese Funktion aufgrund ihrer Position oder ihrer visuellen Erscheinung nicht genutzt wurde oder ob schlicht kein Bedarf gesehen wird, eine geteilte Fahrt über Social Media zu kommunizieren.

### Konzept und Information des Ridesharings

Die Platzierung und Machart des Ridesharing-Hinweises anschliessend an eine Reservationsbestätigung bewegte alle Testpersonen dazu, ihre Fahrt freizugeben. Zwar schenkten drei Kandidaten lediglich der ersten Informationsseite Aufmerksamkeit und navigierten nicht zu den weiteren Screens. Es ist jedoch unklar, ob sie das Blättern nicht verstanden oder ihr Informationsbedürfnis bereits durch den ersten Infoscreen erfüllt worden war.

Auch dass geteilte Fahrten als Alternative zu einer Fahrzeugreservation direkt beim entsprechenden Standort publiziert werden, erwies sich als zielführend. Dadurch erhalten Nutzer eine direkte Buchungsoption zum Ridesharing-Angebot genau zu dem Zeitpunkt, wenn sie ihre Mobilität im Detail planen. Ein Proband erklärte:

**«Zuerst wollte ich einen Transporter nehmen, aber da gibt es ja eine geteilte Fahrt zur IKEA Spreitenbach.»**

### Funktion der Kostenteilung

Das Konzept der Kostenteilung wählten alle Probanden mit der Erwartung, dass die Kosten je zur Hälfte zwischen dem Fahrer und Mitfahrer geteilt werden. Sie begrüßten diesen simplen Ansatz der Aufteilung sowie die daraus resultierende Reduktion ihres Mietpreises. Aus den nachträglichen Interviews ging jedoch hervor, dass bei ungleichem Platzanspruch im Auto oder einer Mitfahrt lediglich auf einer Teilstrecke, ein Anspruch besteht, den Detaillierungsgrad der Kostenteilung anpassen zu können. Eine simple Handhabung der Bezahlung im Sinne der herkömmlichen Abrechnung durch Mobility fand bei allen Testpersonen Anklang. Ein Proband äusserte beim Betrachten der Reservation:

**«Aha, das wäre dann 30 Franken. Das ist voll in Ordnung vom Preis her.»**

### Bestätigung der Persona-Modellierung

Im abschliessenden semi-strukturierten Interview wurden die Probanden nochmals nach ihrer persönlichen Einstufung der Motivationsfaktoren Kosten, Nachhaltigkeit und sozialer Kontakt befragt. Die in der Modellierung geformten Personas konnten durch eine Vielzahl von Aussagen während des Tests und in den nachfolgenden Interviews weiter validiert werden. Die Kosten als zentraler Treiber zum Teilnehmen an einem Ridesharing bestätigte sich als wichtigster Faktor für die primäre Persona. Es stellte sich jedoch heraus, dass dieser Aspekt auch für die sekundäre Persona von nicht zu vernachlässigender Bedeutung ist, wobei die sekundäre Persona «Roman» zusätzlich das ökologische Engagement hoch bewertet. Die der jungen Persona «Anna» ähnlichen Testpersonen erwähnten vermehrt die Chance zu neuen Begegnungen und bestätigten damit die Wichtigkeit des Aspektes der sozialen Kontakte. Ebenfalls bestätigte sich die hohe Flexibilität der primären Persona, ihre Planung anzupassen, sollte ein finanziell attraktives Mobilitätsangebot vorhanden sein.

Es zeigte sich in eindrücklicher Weise, wie ein zentrales Artefakt eine fundiert erarbeitete Persona bei der Entwicklung eines digitalen Produktes darstellt. Die angenommenen Eigenschaften und Einstellungen spiegeln sich in zahlreichen Aussagen von Probanden wider. Repräsentanten der primären Persona äusserten beispielsweise:

**«Jetzt ist die Frage, was ist jetzt günstiger und passt dies bei mir in meinen Zeitplan?»**

**«Da fährt jemand mit einem Transporter nach Spreitenbach sogar noch günstiger [...]»**

**«[...] dann gehe ich halt am Mittwoch nach dem Arbeiten.»**

**«[...] ich glaube jüngere Leute haben weniger ein Problem mit anderen Leuten im Auto mitzufahren.»**

Aber auch die Charakteristika der sekundären Persona fanden sich in den Aussagen der Teilnehmenden wider:

**«Es ist cool, wenn Mobility so etwas macht [...] ich fahre oft alleine im Auto [...] irgendwie stört mich das. Wenn ich jemand mitnehmen könnte, fände ich das super.»**

**Fazit** Die Einbettung des Ridesharings funktionierte und fand Anklang. Die Benutzung war intuitiv und entsprach dem mentalen Modell der Benutzer. Der ermittelte SUS-Score von 87.2 zeigt eine akzeptable Bewertung der Benutzerfreundlichkeit. Wie bereits erwähnt, wurde der Wortlaut des SUS-Fragebogens durch das Projektteam leicht angepasst. Dies hat zur Konsequenz, dass die Validität des Fragebogens nicht mehr gewährleistet ist, sodass der erzielte Score streng genommen keine statistische Aussagekraft hat. Trotzdem kann der Wert nach Ansicht des Projektteams als eine Art Gradmesser verstanden werden.

Die Entscheidung, das Ridesharing-Angebot vorerst innerhalb der Mobility-Community aufzubauen, erwies sich unter dem Aspekt als richtig, dass dadurch auf dem bestehenden Grundvertrauen zwischen den Mitgliedern aufgebaut werden kann. Zudem deckt sich die Gebundenheit der Fahrzeuge an einen Standort mit dem generellen Bedürfnis von Ridesharing-Teilnehmern nach einer garantierten Rückfahrt zum Ausgangsort. Die Standortgebundenheit vereinfacht es ferner auch, einen Treffpunkt für die Teilnehmer von Mitfahrgelegenheiten zu vereinbaren. Innerhalb der Mobility-Community können Teilnehmer dabei sowohl in die Rolle des Fahrers als auch in die Rolle des Mitfahrers schlüpfen. Dies tun sie abhängig von ihren Motiven wie Kosten und Flexibilität. Die vorgeschlagene Lösung lässt beide Wege offen und definiert keine spezifische Rolle der einzelnen Teilnehmer.

Die Kommunikation zwischen den Teilnehmern sollte noch optimiert werden. Es besteht ein Bedürfnis, dass Fahrer und Mitfahrer sich über Details der geplanten Fahrten austauschen können. Der Ansatz der Bündelung nach Zielorten ist grundsätzlich richtig. Diese Funktion muss jedoch noch erweitert und überarbeitet werden. Simple Verbesserungen wie eine Sortierung nach Preis oder Zeit sollten ebenfalls eingearbeitet werden. Zielführend wäre eine nochmalige Validierung der Relevanz dieser Bündelung von Mitfahrgelegenheiten.

## 7.4 Reflexion des formalen Usability-Tests

Die Erfahrung, einen formalen Usability-Test in einem professionellen Testlabor durchzuführen, stellte für alle Projektmitglieder den krönenden Abschluss der Interaction-Design-Phase und ein eindrückliches Erlebnis dar. Die Ausarbeitung eines interaktiven Prototyps, welcher ein hohes funktionales Spektrum abdeckt, erwies sich jedoch als sehr zeitintensiv. Auch andere vorbereitende Tätigkeiten wie beispielsweise die Entwicklung der Testszenarien, die Rekrutierung der Probanden oder die Qualitätssicherung der Technik nahmen sehr viel Zeit in Anspruch. Für das Projektteam war es eine lehrreiche Erfahrung, das Ausmass des Aufwandes kennenzulernen, der für eine reibungslose Durchführung eines solchen Tests erforderlich ist.

Die benötigte Aufmerksamkeit und Präsenz während der beiden Testtage empfanden die Projektmitglieder als anstrengend. Ausreichend grosse Pausen zwischen den Kandidaten sind eine Notwendigkeit. Die Anzahl der Probanden, welche an einem Tag eingeladen werden, sollte bei einer vergleichbaren Testdauer sieben nicht übersteigen. Als Wermutstropfen entpuppte sich die Anwendung des SUS-Fragebogens. Da der Wortlaut der Fragen teilweise angepasst wurde, konnte der resultierende SUS-Score nicht als valides Ergebnis verwendet werden. Dies war den Projektmitgliedern zu Beginn nicht bewusst.

## 8. Endergebnis

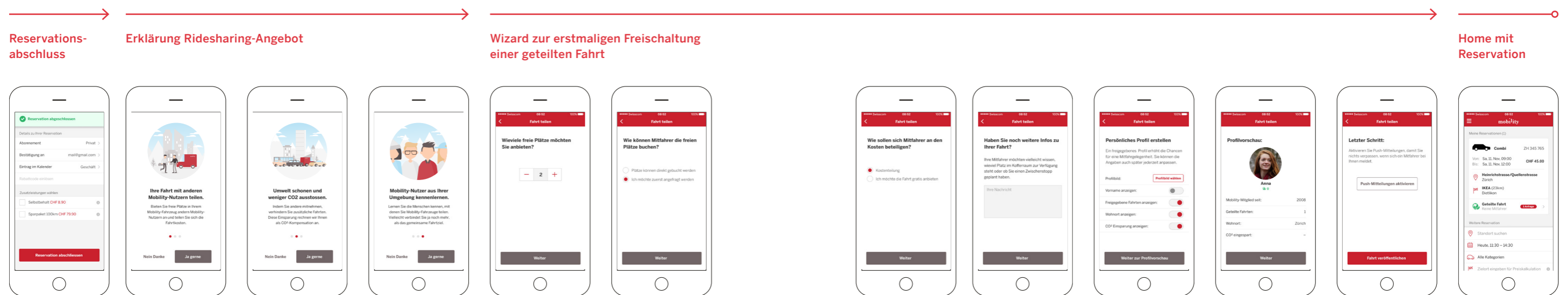
—

In diesem Kapitel wird als Endergebnis des Projekts ein Lösungskonzept in Form eines Prototyps vorgestellt, welcher im vorgegebenen Zeithorizont entwickelt wurde. Dieses Endprodukt der vorliegenden Masterarbeit beinhaltet die Bekanntmachung des Ridesharing-Angebots und die erstmalige Publikation resp. Buchung einer geteilten Fahrt.

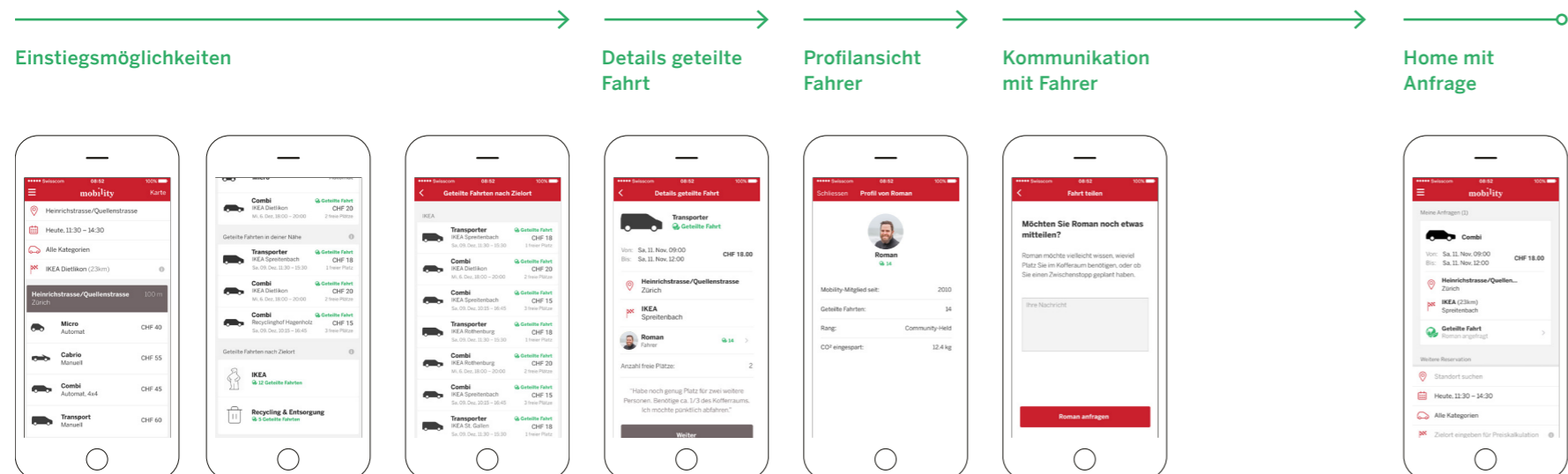
### Anbieten einer Fahrt

Die Bekanntmachung des Ridesharing-Angebots erfolgt im Anschluss an eine getätigte Fahrzeugreservation. Sie erstreckt sich über drei Infoscreens und adressiert die grundlegenden Motivationen der Personas zur Teilnahme am Ridesharing. Beim erstmaligen Teilen einer Fahrt wird der Nutzer Schritt für Schritt durch einen Wizard zur Publikation seiner Fahrt geführt, wobei alle wesentlichen Informationen abgefragt werden. Nachdem er seine Fahrt freigegeben hat, gelangt der Nutzer zurück auf den Startbildschirm, wo er eine Zusammenfassung seiner Reservation vorfindet und über eingehende Anfragen potenzieller Mitfahrer informiert wird.

## Fahrt publizieren



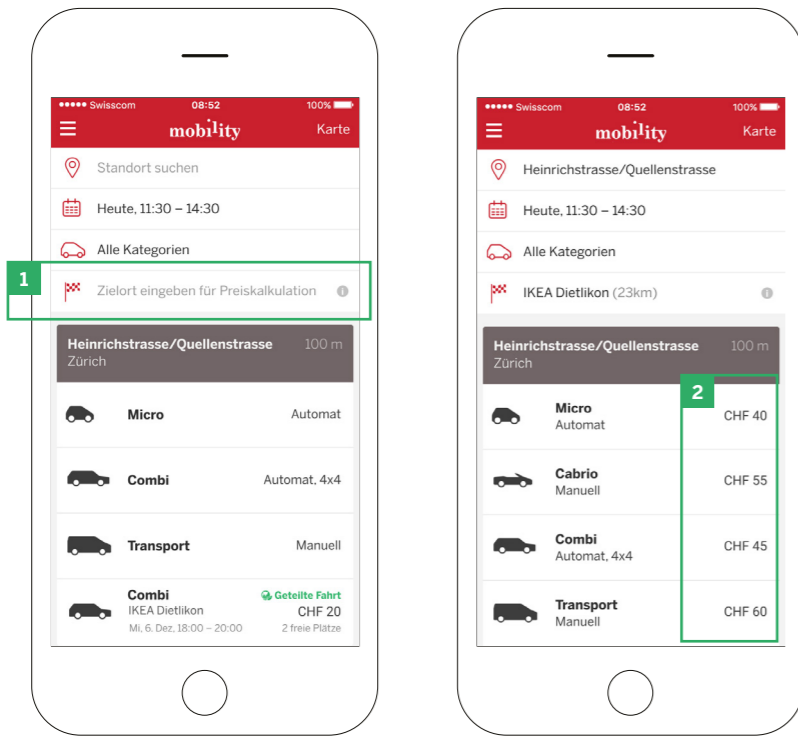
## Mitfahrt anfragen



### Anfrage zur Mitfahrt

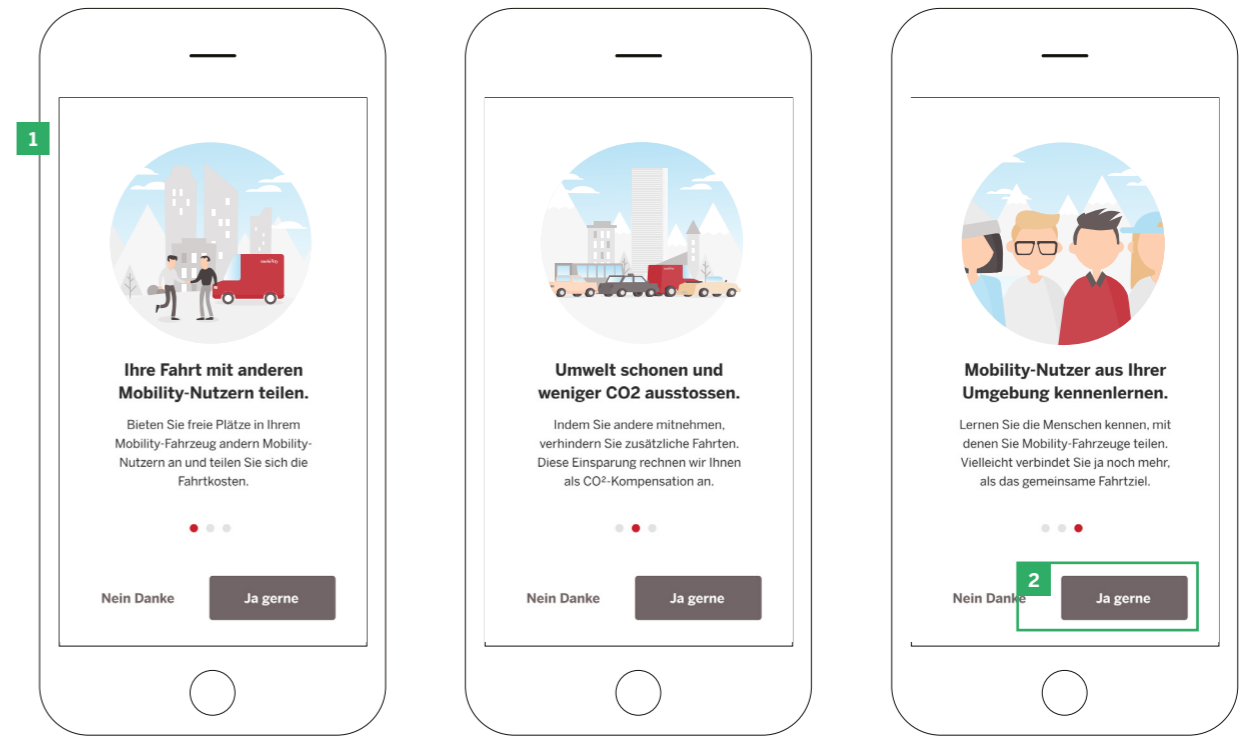
Auf dem Weg zur Buchung eines Fahrzeuges werden dem Nutzer zu verschiedenen Zeitpunkten geteilte Fahrten zu seinem gewünschten Zielort als mögliche Alternativen vorgeschlagen. Bei Interesse kann der Nutzer sich über Details zur Fahrt informieren, das Profil des Fahrers anschauen und bei Bedarf mit diesem kommunizieren. Hat der Nutzer einen Fahrer zur Mitfahrt angefragt, gelangt er zurück auf den Startbildschirm, wo er eine Zusammenfassung seiner Anfrage vorfindet. Hier wird auch die Antwort des Fahrers dargestellt, sobald diese eingetroffen ist.

**Zieleingabe für Matching und Preisberechnung**

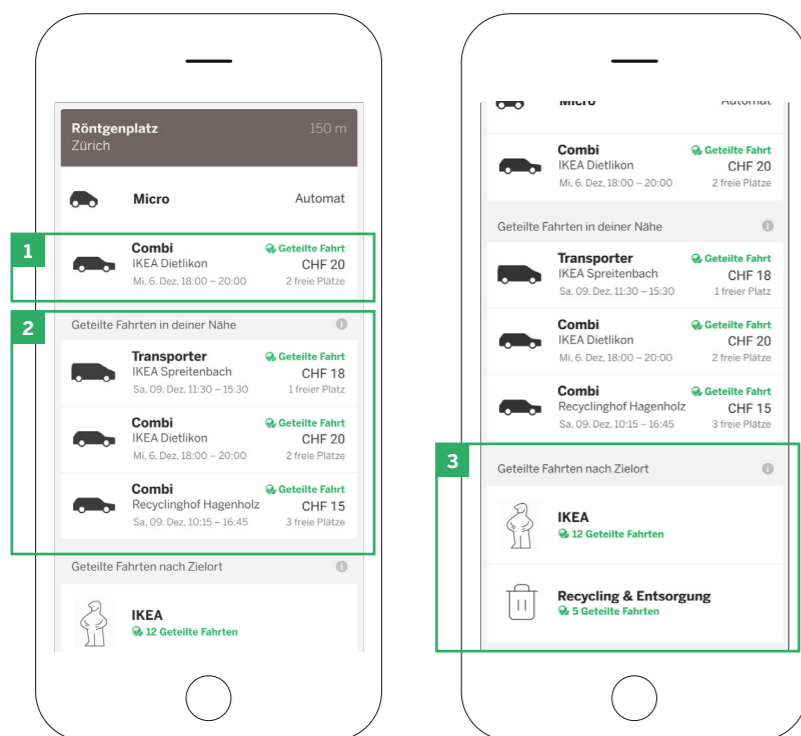


1. Der Zielort bildet die Grundlage für das Matching zwischen Fahrer und Mitfahrer. Die Eingabe ist in die herkömmliche Reservationsmaske eingebettet und appelliert an das grundlegende Bedürfnis der Mobility-Nutzer, im Vorfeld einer Fahrzeugbuchung einen ungefähren Preis in Erfahrung zu bringen.
2. Sobald der Benutzer den Zielort angegeben hat, wird ihm in der nach Standorten sortierten Resultatliste bei jeder Fahrzeugkategorie der prognostizierte Preis für die angefragte Mietdauer angezeigt.

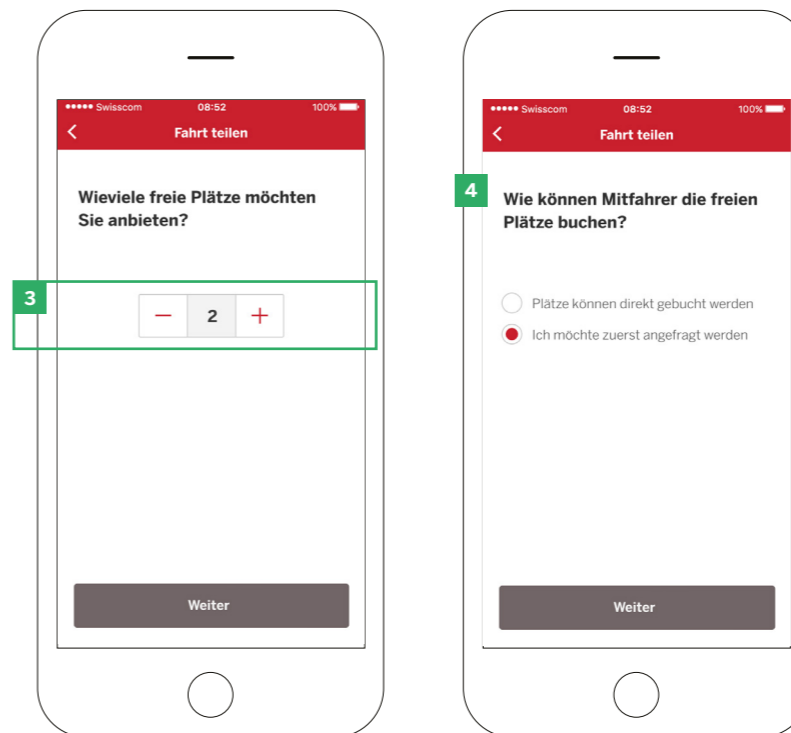
**Onboarding / Verfügbare Plätze und Anfrageoptionen einstellen**



**Anzeige der geteilten Fahrten**

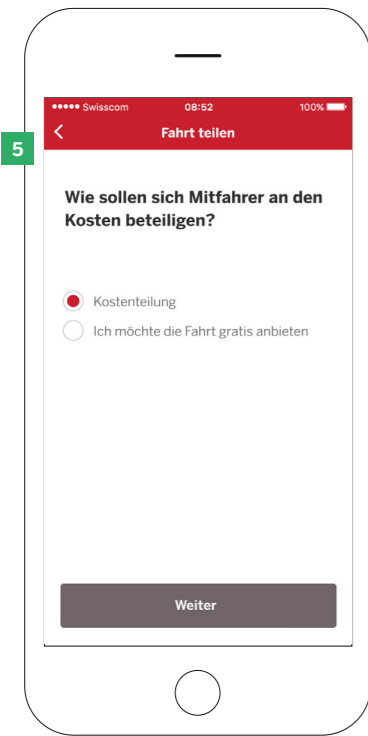


1. Geteilte Fahrten zum vom Benutzer gewählten Zielort werden in Ergänzung zu den am Standort zur Verfügung stehenden Fahrzeugen angezeigt.
2. Zudem erhält der Benutzer eine Übersicht über alle «Geteilten Fahrten» zu unterschiedlichen Zielorten, welche in seiner Umgebung angeboten werden.
3. Von Mobility-Nutzern häufig besuchte Zielorte werden in einer separaten Liste gebündelt. Diese «Nutzer-Communities» werden von Mobility erstellt und kuratiert. Jede Liste beinhaltet alle angebotenen «Geteilten Fahrten» zu einem bestimmten Zielort mit Datum-, Zeit- und Preisangabe.



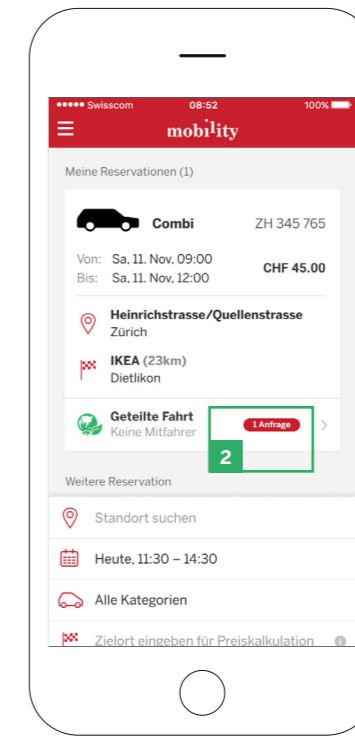
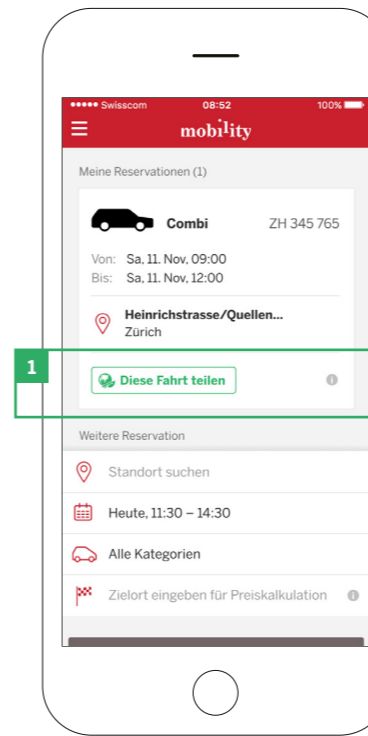
1. Im Anschluss an eine Fahrzeugreservation erfolgt das Onboarding zum Ridesharing. Über drei Infoseiten werden die primären Motive der Personas zur Teilnahme (Kosten, Nachhaltigkeit und soziale Kontakte) adressiert.
2. Bestätigt der Nutzer seine Teilnahme, führt ihn ein Wizard schrittweise zur Veröffentlichung seiner Fahrt.
3. Im ersten Schritt gibt der Fahrer die Anzahl verfügbarer Plätze bekannt.
4. Anschliessend wählt er seine Präferenz hinsichtlich der Buchungsmodalitäten.

### Kostenbeteiligung



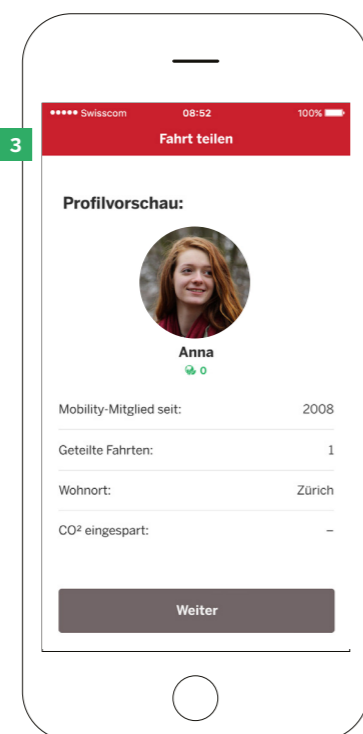
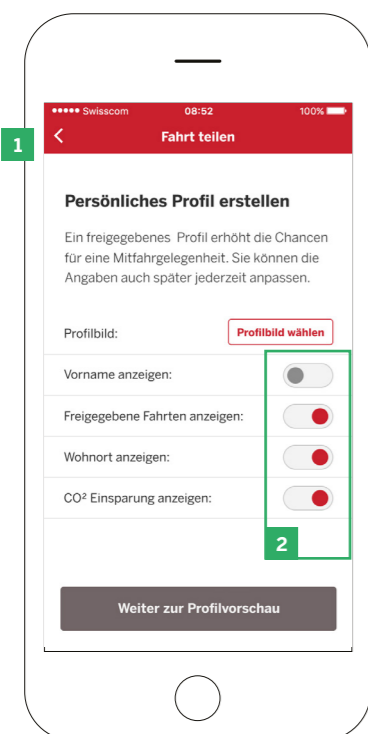
1. Dem Benutzer steht frei, ob er die Kosten teilen oder seine Fahrt gratis anbieten möchte. Die Granularität der Auswahl wurde auf das mentale Modell der Mobility-Nutzer abgestimmt. Abgestützt auf die Nutzertests befindet sich der Vorgabewert auf der Kostenbeteiligung.

### Schnellzugriff

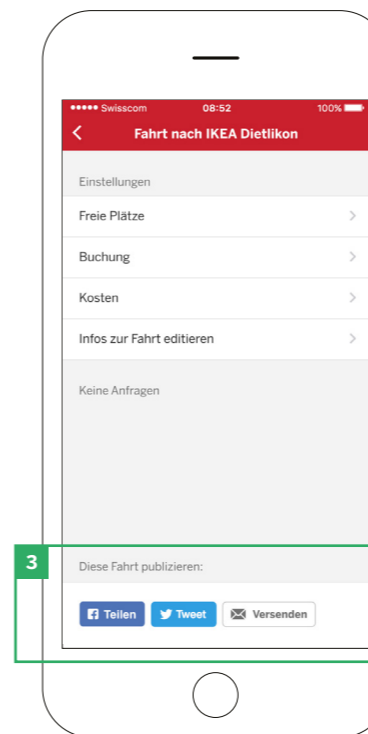


1. Wiederkehrende Ridesharing-Nutzer erreichen die Freigabe ihrer Fahrt ohne Onboarding in der Reservationsbestätigung direkt im Anschluss an eine getätigte Fahrzeugbuchung.
2. Eingehende Anfragen potenzieller Mitfahrer findet der Fahrer ebenfalls in der Reservationsanzeige auf dem Startbildschirm vor.
3. Geteilte Fahrten kann der Fahrer seinem persönlichen Umfeld kommunizieren.

### Vertrauensaspekt

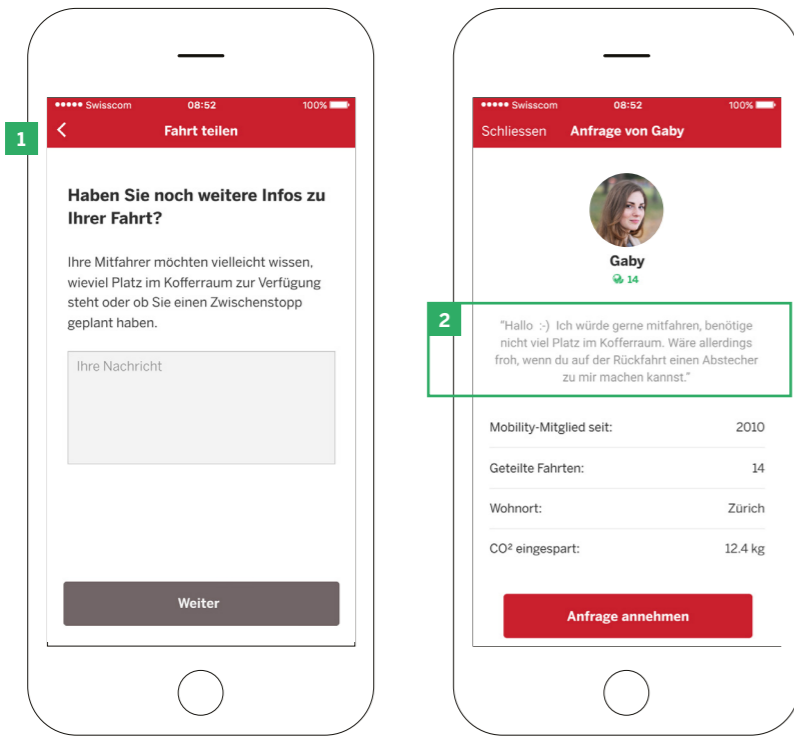


1. Innerhalb des Wizards wird der Benutzer zur Konfiguration seines Profils aufgefordert.
2. Dabei steht es ihm offen, die Sichtbarkeit entsprechend seinen Präferenzen einzustellen.
3. Anhand einer Vorschau wird dem Benutzer vor Augen geführt, wie andere Mitglieder sein Profil sehen werden.



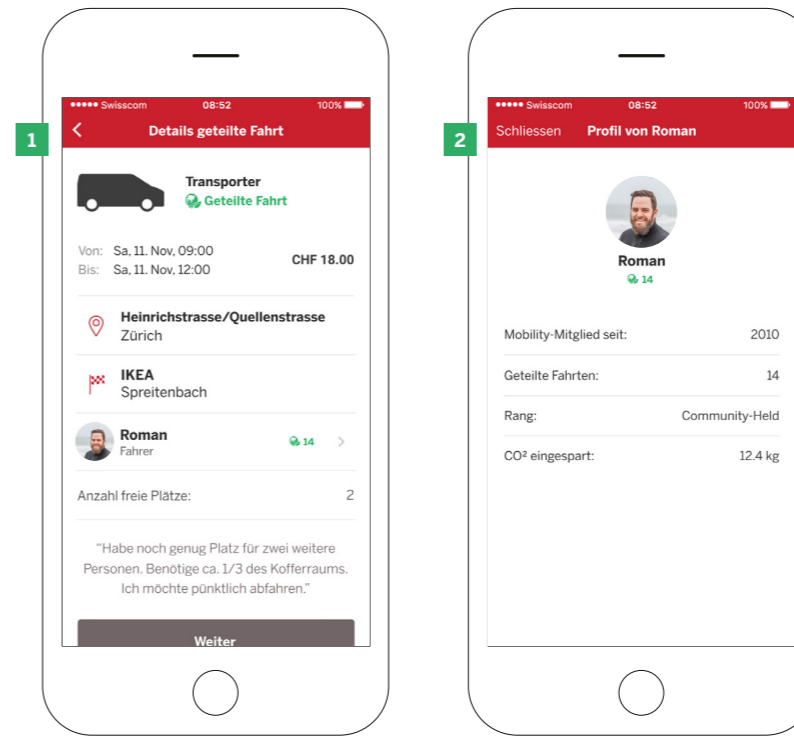


**Kommunikation zwischen Fahrer und Mitfahrer**

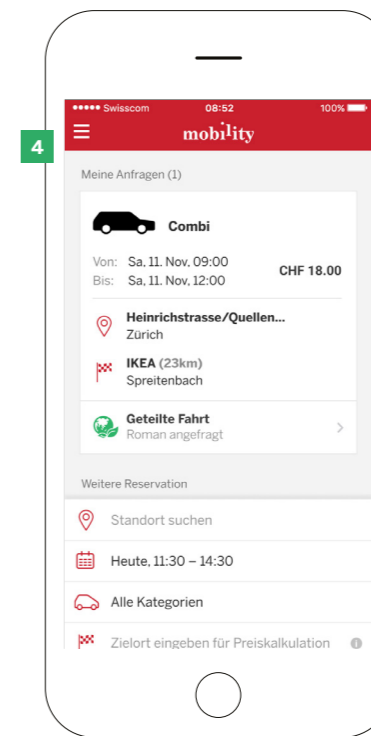
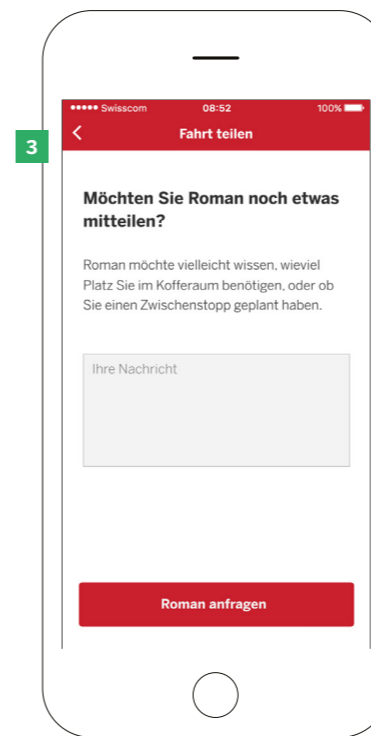
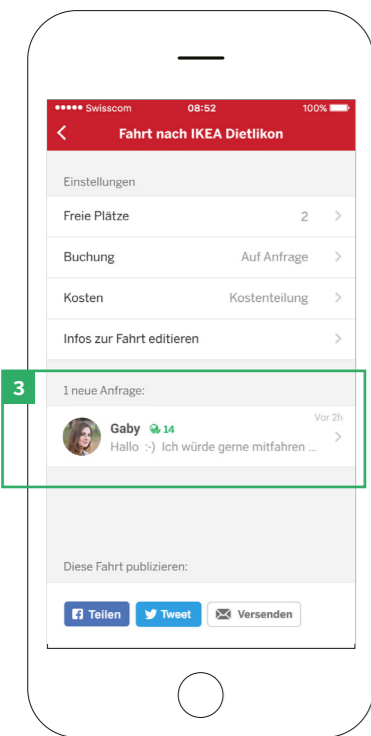


1. Innerhalb des Wizards ermöglicht die App dem Fahrer eine detaillierte Information zu seiner Fahrt zu kommunizieren.
2. Analog steht es dem Mitfahrer offen, seine Anfrage durch eine persönliche Nachricht an den Fahrer zu konkretisieren.
3. In der Detailansicht seiner Fahrzeugreservation findet der Fahrer sämtliche Informationen zu einer freigegebenen Fahrt. Hier kann er die Angaben zur geteilten Fahrt editieren und die einzelnen Kommunikationsstränge mit Mitfahrern einsehen.

**Geteilte Fahrt anfragen**



1. Interessiert sich ein Benutzer für eine «Geteilte Fahrt», gelangt er zur Detailansicht mit allen relevanten Informationen zu dieser Fahrt.
2. Um das Vertrauen zu fördern, findet der Interessent weitere Informationen zum Fahrer in dessen Profilsicht.
3. Die Anfrage zur Mitfahrt kann um eine persönliche Nachricht an den Fahrer ergänzt werden.
4. Nach erfolgreicher Anfrage findet der Interessent alle Informationen zur angefragten Fahrt sowie allfällige Rückmeldungen vom Fahrer in der Anfragebestätigung auf dem Startscreen der App.



## 9. Bewertung und Empfehlung

—

Im Folgenden sollen die Ergebnisse hinsichtlich ihres Nutzens für die User und den Auftraggeber diskutiert werden. Anschliessend werden Grenzen und Herausforderungen genannt und eine Empfehlung an den Auftraggeber abgegeben. Den Endpunkt stellt das Feedback des Auftraggebers dar, in welchem sich dieser zur Zusammenarbeit und zum Wert der Resultate äussert.

## 9.1 Wert der Arbeit für Nutzer und Auftraggeber

Im einleitenden Kapitel wurde die Frage nach dem Nutzen eines Mobility-Ridesharing-Angebots für Nutzer und Auftraggeber gestellt. Nachfolgend wird auf diese Fragen eingegangen.

### 9.1.1 Nutzen für User

#### Kostengünstige Alternative zum Carsharing

Durch das Ridesharing-Angebot soll das Mobilitätsangebot für bestehende wie auch potenzielle Mobility-Kunden erweitert werden. Für kostensensitive Nutzer soll eine günstige Alternative zum bestehenden Carsharing-Angebot geschaffen werden.

Die Preisgestaltung kristallisierte sich als Designproblem mit den wohl weitreichendsten Konsequenzen für den Charakter der finalen Lösung heraus. Der Preis einer Mitfahrt in einem Mobility-Fahrzeug übersteigt den Preis einer Mitfahrt, welche auf einer anderen Plattform angeboten wird, bei weitem. Trotzdem stellt eine geteilte Fahrt in der Mobility-App für kostensensitive Mobility-Nutzer eine attraktive Alternative zur Buchung eines eigenen Fahrzeuges oder zur Buchung einer Mitfahrgelegenheit auf einer anderen Plattform dar.

Um das Sparpotenzial von 50% gegenüber der Buchung eines eigenen Fahrzeuges zu nutzen, werden gerade jüngere Mobility-Kunden tendenziell ihre terminliche Flexibilität nutzen und geteilte Fahrten buchen, auch wenn diese nicht genau zu dem von ihnen ursprünglich avisierten Zeitpunkt starten. Die geteilten Fahrten in der Mobility-App können bezüglich Preis zwar nicht mit Fahrten konkurrieren, welche auf anderen Ridesharing-Plattformen eingestellt werden. Dieser Aspekt wird jedoch kompensiert durch die Sicherheit, wieder an den Ausgangsort zurück zu gelangen sowie mit jemandem aus der Nachbarschaft mitzufahren, mit dem man gewisse Wertvorstellungen teilt. Durch die Eingrenzung des Ridesharing-Angebots auf Mobility-Kunden wird allerdings der Aspekt der Neukundengewinnung marginalisiert. Auf diesen Aspekt wird bei der Diskussion des Nutzens für den Auftraggeber noch näher eingegangen.

#### Reduktion des persönlichen CO<sup>2</sup>-Fussabdrucks

Durch die bessere Fahrzeugauslastung soll der persönliche CO<sup>2</sup>-Fussabdruck gezielt reduziert werden können. Dadurch wird das Bedürfnis nach einer nachhaltigen Mobilität adressiert.

Bei jeder Teilnahme an einer geteilten Fahrt wird dem Nutzer in seinem Mobility-Profil das weniger ausgestossene CO<sup>2</sup> gutgeschrieben. Über die Sichtbarkeitsinstellungen seines persönlichen Profils entscheidet jeder Nutzer selbst, ob andere Mobility-Mitglieder diesen persönlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilität sehen dürfen.

#### Single Point of Entry für Wahl der Mobilitätsform

Mobility möchte die Stärken des öffentlichen und des individuellen Verkehrs kombinieren. Dem entsprechend richtet sich das Angebot an Menschen, die ihr Mobilitätsbedürfnis bereits durch eine Kombination mehrerer Mobilitätsformen abdecken. Um einer weiteren Fragmentierung vorzubeugen, sollen Mobility-Kunden alle durch Mobility angebotenen Mobilitätsdienstleistungen in einer einzigen App buchen können.

Die präsentierte Lösung sieht die nahtlose Integration des Ridesharing-Angebots in die Carsharing-App vor. Nur so kann Mobility das volle Potenzial seiner Carsharing-Nutzerbasis abschöpfen. Eine Verlagerung der Ridesharing-Funktionalität in eine andere Applikation würde die Eintrittsschwelle zu diesem Angebot massiv erhöhen. Ohne weitreichende Incentives wäre die Nutzerbasis des Carsharing-Angebots wohl kaum dazu zu bewegen, für das Ridesharing eine zweite App in Betrieb zu nehmen und für die Nutzung beider Angebote zwischen zwei Apps hin und her zu wechseln. Der «Heimvorteil» wäre verspielt und die Mobility-Ridesharing-App würde aus Sicht der Mobility-Nutzer bloss als eines von vielen Produkten erscheinen.

### 9.1.2 Nutzen für den Auftraggeber

#### Neue Carsharing-Kunden durch Ridesharing

Mobility möchte der führende nationale Anbieter für individuelle Mobilitätslösungen sein. Als komplementäre Dienstleistung zum Carsharing soll Ridesharing ein erweitertes Kundenbedürfnis adressieren. Zudem sollen durch das Ridesharing-Angebot neue Interessenten für das Carsharing gewonnen werden, indem diese als Mitfahrer die Mobility-Welt kennenlernen. Dem Fahrer ist dabei die Rolle eines Mobility-Botschafters zugeordnet.

Die vorgeschlagene Lösung wird den durch Mobility angestrebten Nutzen, Neukunden über das Ridesharing mit dem Carsharing in Berührung zu bringen, sicher nicht in der Masse erfüllen, wie das durch ein offenes System zu erwarten wäre. Das grösste Business-Potenzial dieser Lösung ist vielmehr darin zu sehen, jüngere Nutzer vom Absprung abzuhalten. Nachdem sie über das Lernfahrer- oder Studenten-Abo bereits erste Erfahrungen mit Mobility gesammelt haben, jedoch aufgrund ihres knappen Budgets die weitere Nutzung der Mobility-Dienstleistungen in Frage stellen, könnten genau diese Nutzer mit dem alternativen Angebot des Ridesharings überzeugt werden, Mobility treu zu bleiben.

### Positive ökologische Auswirkung durch bessere Fahrzeugauslastung

Durch die Lancierung eines Ridesharing-Angebots soll die Fahrzeugauslastung erhöht werden. Dadurch möchte Mobility die Verkehrssituation in der Schweiz entlasten und einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion des Energieverbrauchs und der Umweltbelastung leisten.

Die präsentierte Lösung bietet erhebliches Potenzial, die von Mobility in der Firmenvision dargelegten Wertvorstellungen durch ein konkretes Angebot zu untermauern. Zwar stellen die durch Mobility-Fahrzeuge generierten Fahrten einen vernachlässigbaren Teil des gesamten motorisierten Individualverkehrs der Schweiz dar, doch eine noch bessere Kundenzufriedenheit gepaart mit einer eher ökologisch als ökonomisch motivierten Entscheidung, ein solches Angebot am Markt zu platzieren, könnte auch eine gewisse Signalwirkung haben.

## 9.2 Grenzen und Herausforderungen

### Wirtschaftlichkeit

Wie im einführenden Kapitel erwähnt, war die Erhebung des Marktpotenzials nicht Bestandteil dieser Arbeit. Die Wirtschaftlichkeit der präsentierten Lösung müsste aber sicher genau analysiert werden, sollte sich der Auftraggeber zur Weiterentwicklung entscheiden.

### Potenzialerkennung für Ridesharing-Fahrten

Fahrten, die sich zum Teilen eignen, werden von vielen Mobility-Nutzern nachgefragt. Häufig handelt es sich dabei wohl um Transport- oder Freizeitfahrten. Die automatische Erkennung solcher Fahrten durch das System wird für den Erfolg dieses Angebots kritisch sein. Wenn das System durch einen automatisierten Abgleich des erfassten Zielortes mit den häufig gefahrenen Strecken ein Potenzial zum Teilen erkennt, könnten gezielt Anreize gesetzt werden, solche Fahrten anderen anzubieten. Dadurch wäre es möglich, schnell eine kritische Menge an Fahrten zur Verfügung zu stellen, sodass für beliebte Zielorte oder Fahrzwecke geteilte Fahrten zur ernsthaften Alternative werden.

### Möglicher Konflikt zwischen Flottenbetreiber und Plattformbetreiber

Auf der Firmenwebseite präsentiert Mobility ein Kundenzufriedenheitsbarometer, welches die Gesamtzufriedenheit mit einem Wert von 8.9 von 10 bemisst. Als Betreiberin eines Carsharing-Angebots unternimmt Mobility zahlreiche Anstrengungen, damit die Kunden zufrieden sind. Die telefonische Hotline ist stets erreichbar und versucht auf jede Kundenanfrage individuell einzugehen. Auch die präsentierte Ridesharing-Lösung wird Situationen hervorbringen, in welchen Kunden Hilfe benötigen. Da ein Teil der Leistung jedoch hier zwischen Mobility-Nutzern untereinander erbracht wird, ist Mobility nicht mehr in jeder Situation der passende Ansprechpartner. Eine Herausforderung wird darin bestehen, in solchen Fällen die Hilfestellung in die Community zu delegieren, ohne dass dadurch das Zufriedenheitsbarometer in den Sinkflug gelangt.

### Der Weg vom Prototypen zum Minimum Viable Product

Wie bereits erwähnt, stellt die präsentierte Lösung noch kein MVP dar. Hierfür müssten zumindest noch die im Rahmen des formalen Usability-Test beschriebenen Verbesserungen implementiert werden. Zudem müssten Aspekte wie das Verschieben oder Stornieren von Fahrten, die gegenseitige Bewertung zwischen Fahrer und Mitfahrer oder die genauen Abrechnungsmodalitäten ausgearbeitet werden.

## 9.3 Empfehlung an den Auftraggeber

Das Projektteam empfiehlt dem Auftraggeber, die Wirtschaftlichkeit der präsentierten Lösung genauer zu prüfen. Gerade aus Sicht jüngerer Mobility-Nutzer stellt ein direkt in die Carsharing-App integriertes Ridesharing-Angebot bei niederschwelligem Zugang eine wünschenswerte Erweiterung der Mobilitätsoptionen dar. Die Lancierung eines solchen Angebots muss durch entsprechende Kommunikationsmassnahmen begleitet werden. Nur so wird es möglich sein, in nützlicher Frist ein genügend grosses Volumen an geteilten Fahrten zu generieren. Vor der Lancierung eines solchen Angebots werden die Nutzungsbedingungen sowie der Umgang mit Rückfragen zu geteilten Fahrten klar zu regeln sein.

## 9.4 Bewertung des Auftraggebers

Obwohl der Auftraggeber bereits vor dem Abschluss dieser Arbeit die Lancierung eines Ridesharing-Angebots vorangetrieben hat, äusserte er sich wohlwollend zu den präsentierten Ergebnissen. Den Mehrwert beschreibt Ursina Brack von der Mobility Genossenschaft wie folgt:

**«Die intensive Auseinandersetzung mit der bestehenden Mobility-Kundenbasis und die Ableitung einer wirklich passenden Persona daraus – das bildete die ideale Basis für die Entwicklung eines intuitiv bedienbaren neuen Angebots. Wir sind sehr erfreut über die vielen wertvollen Tipps gerade zu vertrauensbildenden Massnahmen, die uns die Studierenden aus ihren Kundenbefragungen zum Prototypen mit auf den Weg geben konnten. Insgesamt ist die (Zusammen-)Arbeit zu unserer vollen Zufriedenheit verlaufen.»**

– Ursina Brack, Mobility Genossenschaft –

## 10. Reflexion

—

Im abschliessenden Kapitel werden das Vorgehensmodell, die Zusammenarbeit und die Ergebnisse der vorliegenden Masterarbeit reflektiert und auf einer Metaebene diskutiert. Des Weiteren äussern sich die einzelnen Teammitglieder mit einem persönlichen Statement zur Projektarbeit.

### 10.1 Vorgehensmodell

Das schrittweise Vorgehen nach Goodwin (2009) bewährte sich für die ausgedehnte Recherche, welche aufgrund der offenen Ausgangslage notwendig war. Als zielführend erlebte das Projektteam dabei insbesondere die im Vorgehensmodell verankerte Abfolge einzelner Prozessschritte, um eine Produktvision zu formen. Die Personas und Kontextszenarien sind eine wesentliche Stärke der Methode und halfen dem Projektteam während des gesamten Projektverlaufs stets die Ziele und Bedürfnisse der Benutzer im Fokus zu haben. Die Entscheidung, für das Interaction Design anstelle der Goal-Directed-Design-Methode einen Lean-UX-Ansatz zu verfolgen, hat sich aus Sicht des Projektteams ebenfalls bewährt. Die kurzen Iterationen erlaubten eine stetige Validierung mithilfe potenzieller Benutzer und eine konstante Verbesserung des Lösungskonzeptes. Diese Vorgehensweise beschleunigte aufgrund der schlanken Dokumentationsform, der direkten Kommunikationswege und der Fokussierung auf die Kernfunktionalität die Entwicklung der Lösung wesentlich.

Die Kombination der Goal-Directed-Design-Methode für das Requirements Engineering mit einem Lean-UX-Ansatz für das Interaction Design eignet sich aus Sicht des Projektteams insbesondere für Projekte, die auf der «grünen Wiese» und daher mit hohem Bedarf an Recherche beginnen, jedoch beim Interaction Design durch die Einbettung in ein dynamisches Umfeld nach einer agilen Vorgehensweise und frühzeitiger Validierung mit Benutzern verlangen.

### 10.2 Zusammenarbeit

Durch die gemeinsame Auseinandersetzung und das Einbringen unterschiedlicher Betrachtungsweisen entstand ein vielschichtiges und durchdachtes Ergebnis. Die verschiedenartigen Impulse spiegelten die Disziplinen der einzelnen Teammitglieder wider und trugen wesentlich zu einer holistischen Gesamtbetrachtung des Problem- und Lösungsraums bei. Das Team erachtet die kollaborative Arbeit und Vorgehensweise als wesentlichen Erfolgsfaktor für das Projekt. Zur vollen Ausschöpfung des Potenzials einer kollaborativen Vorgehensweise, wäre der Miteinbezug des Auftraggebers und dessen domänenspezifischer Input nötig gewesen. Dies war aufgrund von anderweitigen terminlichen Verpflichtungen des Auftraggebers bedauerlicherweise nicht möglich.

Die Erfahrungen und Erlebnisse, welche die Mitglieder durch die Einnahme unterschiedlicher Rollen sammeln konnten, waren lehrreich und interessant. Konstruktives gegenseitiges Feedback unterstützte das rasche Erlernen neuer Kompetenzen der Teammitglieder in nicht angestammten Rollen. Die vereinbarten Grundsätze der Zusammenarbeit wurden von allen Projektteilnehmern stetig gelebt. Die hohe Kommunikationskompetenz der Projektmitglieder führte zu einer effizienten Zusammenarbeit. Meinungsunterschiede konnten erfolgreich aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet und sachlich ausdiskutiert werden. Zielführend war das kollaborative Projekt-Wiki zur Dokumentation sämtlicher

Entscheidung und Ergebnisse. Diese gemeinsame Ablage half dem Projektteam, stets den Überblick über die gesamten Aktivitäten und den Projektverlauf beizubehalten.

### 10.3 Ergebnis

Die vage formulierte Produktidee des Auftraggebers erforderte eine intensive initiale Auseinandersetzung mit der Domäne des Ridesharings. Durch ressourcenintensiven Desk Research und anschliessende Nutzerforschung konnte die Zielgruppe eines Mobility-Ridesharing-Angebots anhand von Personas zielführend beschrieben werden. Diese konnten während der Nutzertests im Rahmen des Interaction Designs weiter validiert werden. Das Projektteam stuft deshalb die Personas als valides Artefakt ein, auf welche der Auftraggeber sich jederzeit bei der weiteren Ausarbeitung eines Ridesharing-Produktes abstützen kann.

Die Eingrenzung der Produktvision und die anschliessende Ausarbeitung erfolgte konsequent aus einer benutzerzentrierten Perspektive und mit regelmässiger Validierung durch Benutzertests. Technische und regulatorische Grenzen wie auch die Wirtschaftlichkeit der Lösung wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter untersucht. Aus Sicht des Projektteams ermöglicht die vorliegende Lösung sowohl der primären wie auch der sekundären Persona, ihre Ziele bei der Nutzung des Ridesharing-Angebots zu erreichen. Ob Mobility auch das erklärte Business-Ziel, neue Carsharing-Kunden zu gewinnen, mit dieser Lösung erreichen wird, stuft das Projektteam als eher unwahrscheinlich ein. Dagegen lässt sich die Lösung bestens mit der Vision des Auftraggebers vereinbaren und birgt grosses Potenzial, durch eine Rejustierung der Business-Zielsetzung das Produktportfolio von Mobility im Sinne seiner Kunden zu erweitern.

## 10.4 Persönliche Reflexion

### Reflexion Sandra

„ Während des gesamten Studiums haben sich zwei zentrale Elemente für meine Motivation und Begeisterung für ein Projekt herauskristallisiert und sich in dieser Masterarbeit nochmals manifestiert. Einerseits muss die fachliche Materie mich faszinieren, neugierig machen sowie einen Sinn ergeben. Einen Beitrag für eine «nachhaltige Mobilität» zu erbringen, war daher eine treffende Ausgangslage. Andererseits ist für mich die soziale Wissenskonstruktion in Form eines kollaborativen Vorgehens innerhalb eines interdisziplinären Teams besonders bedeutsam. Die dadurch möglichen Ideen und Impulse, das Beleuchten von unterschiedlichen Sichtweisen und die gemeinsame Auseinandersetzung führen meines Erachtens zu einem qualitativ hohen Projektergebnis.

Für eine ganzheitliche und rasche Erfassung des gesamten Projektverlaufs inklusive der für mich substanziellen Ereignisse und Erfahrungen, führte ich über die komplette Projektdauer hinweg eine persönliche Projektlog-Skizze. Mittlerweile ist diese auf fast drei Meter angewachsen und gibt mir die Chance zurückzublicken. Die zu Beginn notwendige intensive Einarbeitung in die Domäne erlebte ich als äusserst spannend. Die offenen Gespräche mit Experten erweiterten meinen Horizont und stachelten meine Neugierde für das Thema Mobilität an. Da ich dachte, mir noch nicht genügend Domänenwissen angeeignet zu haben, benötigte ich das Anstupsen unseres Coachs Christian Hauri, um von der Analysephase den Absprung zu finden. Die Aufdeckung von neuen Erkenntnissen durch die anschliessenden Benutzerbefragungen beeindruckte mich. Die Durchführung der Interviews zeigte mir zugleich, welche Kompetenzen für eine erfolgreiche Gesprächsführung benötigt werden, um zu zielführenden Einsichten zu gelangen. Neben dem Kennen der Methode benötigt dieses Handwerk wiederholte, praktische Erfahrung. Bepackt mit den Resultaten aus dem User-Research präsentierten wir anschliessend unsere Analyse bei Mobility. Es überraschte mich, dass die zwischenzeitlich getroffenen Entscheide, getrieben von einer wirtschaftlich-strategischen Sicht, in eine andere Richtung zielten. Dies führte mir vor Augen, dass in der Praxis bedauerlicherweise allzu oft nicht benutzerzentriert, sondern geschäftsstrategisch vorgegangen wird. Glücklicherweise durften wir uns im Rahmen dieser Arbeit voll und ganz auf die Benutzerperspektive konzentrieren. Überzeugt von unserer Lösung aufgrund unseres Vorgehens, in welchem wir immer den Nutzer ins Zentrum stellten, hoffe ich nun, dass Mobility zumindest einen Teil für eine Realisierung in Betracht zieht.

Aus fachlicher Sicht hat mich neben der bewährten Methode des Goal-Directed Designs die Design-Studio-Methode besonders überzeugt. Die Integration von unterschiedlichen Disziplinen sowie das angeleitete Iterieren in die Breite, um danach gemeinsam wieder einzuengen und zu fokussieren, erwiesen sich für unser Projekt als ideal. Jeder konnte sich mit seinen Ideen einbringen und somit einen signifikanten Beitrag leisten. Die Lösung überprüften wir wiederholend mit Usability Walkthroughs und Tests. Dieser frühzeitige Einblick in das Nutzerverhalten brachte wertvolle Argumente für weitere Designentscheide und eine spürbare Sicherheit für den korrekten Lösungsweg.

Die Zusammenarbeit mit Koni und Markus, welche auf einer gegenseitigen Wertschätzung basierte, erlebte ich als enormes Glück. Sie erlaubte es mir, Techniken und Rollen zu erproben, welche mir zuvor weniger bekannt waren. Die anregende und positive Arbeitsstimmung förderte verrückte Ideen, unterschiedliche Meinungen und kritisches Feedback. Zudem konnte ich massgeblich von den fachlichen Kompetenzen meiner Teamkollegen profitieren. Der Prototyp, welchen wir für den formalen Usability-Test verwendeten, war für mich als Nicht-Designerin eine Höchstleistung. Die doch arbeitssintensive Zeit, welche manchmal an unserer Substanz zehrte, konnten wir erfolgreich miteinander meistern. Entsprechend ist das Ergebnis ausgefallen, auf welches ich stolz bin.

### Reflexion Markus

„ Ein sinnvoller Umgang mit den uns zur Verfügung stehenden Ressourcen ist mir ein persönliches Anliegen. Seit unsere drei Töchter selbst ihren Rucksack tragen können, leben wir als Familie ohne eigenes Auto in Zürich und experimentieren mit unterschiedlichen Mobilitätsformen. Als Mobility-Genossenschafter, Sharoo- und ÖV-Nutzer hat die Idee von «nutzen statt besitzen» auch mein persönliches Mobilitätsverhalten beeinflusst. Vor diesem Hintergrund ging ich das Thema der Masterarbeit mit einer intrinsischen Motivation an. Während der Einarbeitung in die Domäne, der Modellierung der Zielgruppe und der Ausarbeitung der Produktvision entpuppte sich mein persönlicher Bezug zum Thema jedoch als zweischneidiges Schwert. Einerseits konnte ich auf reichhaltige persönliche Erfahrung mit kollaborativer Mobilität zurückgreifen, welche meinem Verständnis für Ziele und Bedürfnisse der Zielgruppe zuträglich war. Andererseits musste ich mir konsequent die Frage stellen, ob und in welcher Form ich aufgrund dieser Erfahrung bei meiner Urteilsfindung voreingenommen war.

Methodisch bin ich überzeugt, dass wir als Team einen zur Projektsituation passenden Mix gewählt haben. Die Goal-Directed-Design-Methode mit ihrer stufenweisen Vorgehensweise und analytischen Herleitung und Begründung aller Design-Entscheidungen entspricht einer Handlungsweise, die mir persönlich zusagt. Sie verleitete mich jedoch ein weiteres Mal dazu, den Übergang von Research zu Design sehr spät und erst nach wertvollem Hinweis durch unseren Coach Christian Hauri zu vollziehen. Nach dieser Erfahrung werde ich bemüht sein, bei zukünftigen Projekten den Schritt in den Lösungsraum früher zu wagen. Die Design-Studio-Methode erwies sich als sehr effizient, um den Lösungsraum rasch in voller Breite zu erforschen. Diese Methode würde ich sofort wieder anwenden, insbesondere wenn im Projektteam unterschiedliche Disziplinen vertreten sind.

In Bezug auf das Endprodukt war ich im ersten Moment enttäuscht, als uns der Auftraggeber zur Halbzeit mitteilte, dass er bereits mit der Umsetzung einer Lösung begonnen hat. Persönlich bin ich vom Potenzial einer nutzerzentriert erarbeiteten Lösung überzeugt und hoffe, dass diese Arbeit in irgendeiner Form zur Mobilität künftiger Generationen in einer lebensfreundlichen Welt beitragen wird.

Die Zusammenarbeit mit Koni und Sandra war geprägt von wohlwollender Freundschaftlichkeit und professioneller Handlungsweise. Inspiriert durch Sandras akribische Planung und strukturierte Vorgehensweise konnte ich meine persönlichen Projektmanagement-Fähigkeiten verbessern. Konis Liebe für visuelle Feinheiten und reiche Erfahrung mit Interaction-Design-Pattern erweiterten mein Design-Sichtfeld nochmals in beachtlichem Masse. Sowohl mit Sandra wie auch mit Koni würde ich ohne zu zögern sowohl im Rahmen eines Projektes erneut zusammenarbeiten wie auch im privaten Rahmen ein Glas Wein trinken.

### Reflexion Konrad

„ Als wir vor etwa neun Monaten unseren Projekt-Kick-off hatten, waren mir Begriffe wie Ridesharing oder Shareconomy nicht sehr geläufig. Durch die intensive Auseinandersetzung mit dieser Domäne änderte sich dies jedoch schlagartig. Wie moderne Mobilitätskonzepte unser alltägliches Vorankommen verändern können, hatte rückblickend einen grossen Einfluss auf meine Sichtweise auf ökologische Themen. Bei der Analyse des Marktes kam zudem zum Vorschein, dass es kaum Angebote von Mitbewerbern gab, die Carsharing explizit mit Ridesharing verbanden. Für das Projektteam hiess es daher, neues Terrain zu beschreiten. Diese Erkenntnis gab mir einen zusätzlichen Motivationsschub.

Durch die Kombination aus Desk Research, Experten- und Nutzerinterviews sowie der Modellierung von Personas und Szenarien hatte sich in der Mitte des Projekts ein klares Bild einer möglichen Lösung herauskristallisiert. Uns wurde klar, dass es eine reine Ridesharing-Plattform im Schweizer Markt schwer haben wird. Daher war es eine gute Entscheidung, unseren Weg zu gehen und uns nicht zu sehr durch business-getriebene Projekte seitens unseres Auftraggebers beeinflussen zu lassen. Auch Christian hatte in seiner Rolle als Projekt-Coach stets wertvolle Inputs und half uns in dieser schwierigen Projektphase die richtigen Entscheide zu finden.

In der Requirements- und User-Research-Phase nach Goodwin vorzugehen, hat sich methodisch absolut bewährt. Dass unsere Persona-Modellierung später im Usability-Test zudem noch bestätigt werden konnte, gab mir die Sicherheit, dass diese Vorgehensweise zu validen Resultaten führt. Die angewendeten Techniken wie etwa die Walt-Disney-Methode haben mir persönlich sehr Spass gemacht. Argumentativ in andere Rollen zu schlüpfen und auch einmal einen Blick über den Tellerrand

zu wagen, haben zum Teil ganz neue Ansätze hervorgebracht. In der Interaction-Design-Phase konnte ich mit meinem Hintergrund als Visual Designer natürlich voll aufblühen. Dass wir uns zum Abschluss des Projekts noch an einen formalen Usability-Test in einem professionellen Labor wagten, war ein grosses Highlight.

Auch die Teamarbeit war ausgesprochen freundschaftlich, spannend, lustig, erkenntnisreich und abwechselnd zugleich. Die interdisziplinäre Zusammensetzung half bei der Rollenverteilung und gab jedes Mal wieder neue Impulse aus anderen Blickwinkeln. Ich möchte Markus und Sandra für diese super Zeit danken!



## 11. Quellenverzeichnis

—

## Bücher und Literatur

### **Codagnone, Cristiano; Martens, Bertin (Januar 2016)**

Scoping the Sharing Economy: Origins, Definitions, Impact and Regulatory Issues  
JRC Science Hub, Institute for Prospective Technological Studies

### **Beyer, Hugh; Holtzblatt, Karen (1998)**

Contextual design  
San Francisco: Morgan Kaufmann

### **Brooke, John (1986)**

SUS - A quick and dirty usability scale  
Earley: Redhatch Consulting Ltd.

### **Ciari, Francesco; Axhausen, Kay; Mühletaler, Franz; Tschannen-Süess, Monika; Gertsch-Jossi, Ursula (Dezember 2011)**

Potenzial von Fahrgemeinschaften  
Forschungsauftrag ASTRA 2008/017 auf Antrag des Bundesamtes für Strassen

### **Ciari, Francesco (April 2012)**

Why do people carpool: Results from a Swiss survey  
Conference paper Swiss Transport Research Conference  
Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich

### **Cooper Alan; Reimann Robert; Cronin David (2010), deutsche Fassung**

About Face, Interface und Interaction Design  
Heidelberg: mitp

### **Courage, Catherine; Baxter, Kathy (2005)**

Understanding Your Users. A Practical Guide to User Requirements, Methods, Tools, and Techniques  
San Francisco: Morgan Kaufmann

### **Freese, Christian; Schönberg, A. Tobias (Juli 2014)**

Shared Mobility. How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game  
München: Roland Berger Strategy Consultants GmbH

### **Goodwin, Kim (2009)**

Designing for the Digital Age. How to Create Human-Centered Products and Services  
Indianapolis: Wiley

### **Hauri, Christian (2015)**

HCI Technik 1. Folien Vorlesung Interviews (MAS HCID)  
Hochschule für Technik Rapperswil

### **Nielsen, Jakob; Mack, Robert L. (1997)**

Usability Inspection Methods  
New York: Wiley & Sons

### **Patton, Jeff; Economy, Peter (2014)**

User Story Mapping  
Sebastopol: O'Reilly Media

### **Quesenbery, Whitney (2003)**

Dimensions of Usability. Defining the Conversation, Driving the Process  
Proceedings of the UPA 2003 Conference, June 23-27, 2003 8

### **Shaheen, Susan; Sperling, Daniel; Wagner, Conrad (1998)**

Carsharing in Europe and North America: Past, Present, and Future  
Gedruckt in Transportation Quarterly, Vol. 52, Nummer 3, Seite 35 -52

### **Sullivan, Brian K. (2016)**

The Design Studio Method. Creative Problem Solving with UX Sketching  
Burlington: Focal Press

## Webseiten

### DriveNow

Zugriff am 14.06.2017

[www.drive-now.com](http://www.drive-now.com)

### edenspiekermann, Martzoukos (2016)

The Design Studio Method

Zugriff am 10.09.2017

[www.edenspiekermann.com/magazine/working-with-design-studios](http://www.edenspiekermann.com/magazine/working-with-design-studios)

### finc

Zugriff am 14.06.2017

[www.finc.org](http://www.finc.org)

### kreativitätstechniken.info

Walt-Disney-Methode

Zugriff am 21.07.2017

[www.kreativitätstechniken.info/walt-disney-methode](http://www.kreativitätstechniken.info/walt-disney-methode)

### Mobility

Zugriff von Mai bis Dezember 2017

[www.mobility.ch](http://www.mobility.ch)

### Nielsen Norman Group, Kaplan (2017)

Facilitating an Effective Design Studio Workshop

Zugriff am 10.09.2017

[www.nngroup.com/articles/facilitating-design-studio-workshop](http://www.nngroup.com/articles/facilitating-design-studio-workshop)

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 – Goal-Directed-Design-Prozess

Abb. 2 – Einbettung der Design-Studio-Methode in einen UX-Prozess nach Sullivan (2016)

Abb. 3 – Persona-Hypothesen

Abb. 4 – Verhaltensvariablen

Abb. 5 – Primäre Persona (Foto: CC0 License)

Abb. 6 – Sekundäre Persona (Foto: CC0 License)

Abb. 7 – Ausschnitt User Story Map

Abb. 8 – Gewichtung Usability Goals

## 12. Glossar

—

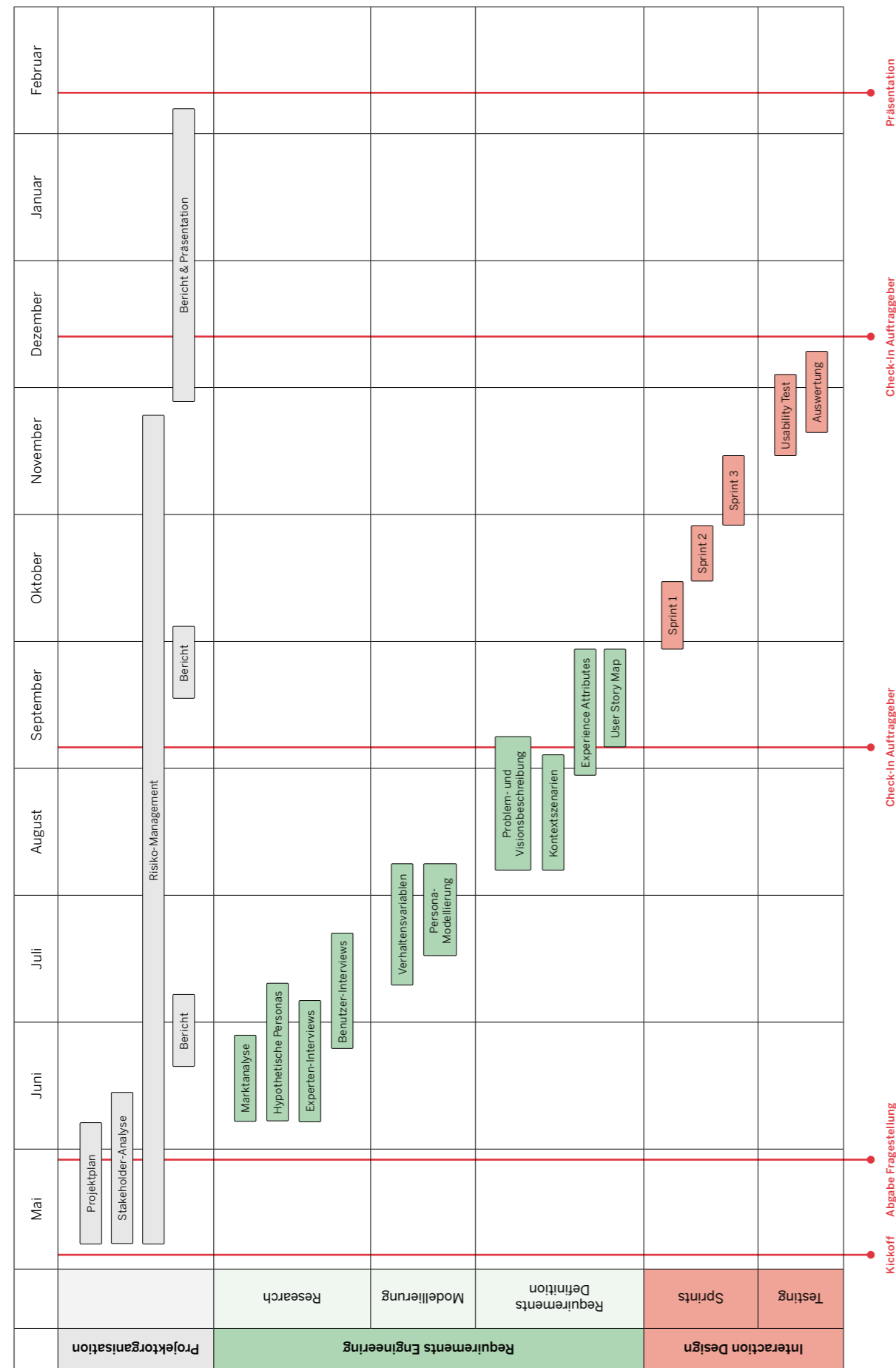
<b>Business-to-Customer (B2C)</b>	Business-to-Customer steht für die Geschäftsbeziehung zwischen Unternehmen und Privatpersonen. Beim B2C-Carsharing werden Fahrzeuge von Privatpersonen bei einem Flottenanbieter (z. B. Mobility) meist für einen kurzzeitigen persönlichen Gebrauch gemietet.
<b>Carpooling</b>	siehe Ridesharing
<b>Clusteranalyse</b>	Darunter versteht man ein Verfahren zur Entdeckung von Ähnlichkeitsstrukturen in Datenbeständen. Die so gefundenen Gruppen von «ähnlichen» Objekten werden als Cluster bezeichnet, die Gruppenzuordnung als Clustering.
<b>Faktorenanalyse</b>	Die Faktorenanalyse dient dazu, aus empirischen Beobachtungen vieler verschiedener beobachtbaren Variablen auf wenige zugrundeliegende latente Variablen («Faktoren») zu schliessen.
<b>Free-floating Carsharing</b>	Beim free-floating Carsharing als stationsungebundenem Carsharing stehen die Autos der Anbieter nicht an festen Mietstationen, sondern irgendwo in einer Stadt bzw. einem Geschäftsgebiet und können nach der Nutzung auf öffentlich zugänglichen Parkplätzen wieder abgestellt werden.
<b>Geteilte Fahrt</b>	Im Projektkontext werden damit Fahrten beschrieben, welche für eine Mitfahrt angeboten oder gemeinsam durchgeführt werden.
<b>HOV-Lanes</b>	HOV steht für High-occupancy Vehicle Lane. Übersetzt heisst dies «Fahrbahn für stark belegte Fahrzeuge». Sie wird auch Carpool Lane (Fahrgemeinschaftsspur) genannt. Dieser extra Fahrstreifen soll die Bildung von Fahrgemeinschaften fördern.
<b>Lean UX</b>	Lean UX ist eine agile Vorgehensweise, bei der in kurzen Zeitspannen in interdisziplinären Teams Probleme identifiziert und Lösungen erarbeitet werden. Dabei wird ständig mit möglichst einfachen Mitteln visualisiert und verifiziert. Der Ansatz bietet die Möglichkeit, schnell eine grosse Menge an Ergebnissen zu liefern.
<b>MVP</b>	Ein Minimum Viable Product (MVP) ist die früheste minimal funktionsfähige Version eines Produkts, das entwickelt werden muss, um mit minimalem Aufwand die Bedürfnisse der Kunden zu adressieren und Feedback zu erhalten.
<b>Onboarding</b>	Das Ziel des Onboardings besteht darin, den Benutzern die zentralen Prinzipien des Produkts verständlich zu machen und ihnen aufzuzeigen, welchen Nutzen ihnen das Produkt bietet. Wenn der Mehrwert bei der erstmaligen Nutzung verstanden wird, erhöht dies die Chance, begeisterte und engagierte Kunden zu gewinnen.
<b>Peer-to-Peer (P2P)</b>	P2P steht für Peer-to-Peer, was so viel bedeutet wie «unter Privaten». Dies ist eine Bezeichnung für eine Geschäftsbeziehung unter Gleichen und wird im Kontext der vorliegenden Arbeit für Ridesharing unter Privatpersonen (Peer-to-Peer-Ridesharing) oder für die gemeinschaftliche Nutzung eines Fahrzeugs durch Privatpersonen (Peer-to-Peer-Carsharing) verwendet.
<b>Progressive-Disclosure-Prinzip</b>	Dieses Prinzip baut darauf, dem Nutzer zu Beginn eine begrenzte Anzahl von Kernfunktionen anzubieten und erweiterte oder selten genutzte Funktionen dann anzuzeigen, wenn sie benötigt werden.
<b>Stated-Preference-Befragung</b>	Dies ist eine Methode, um mögliche Verhaltensänderungen der Befragten durch die Vorgabe mehrerer Alternativen mit veränderten Rahmenbedingungen zu ermitteln.
<b>System Usability Scale (SUS)</b>	Steht für System Usability Scale und ist ein technologieunabhängiger Fragebogen, um die Gebrauchstauglichkeit eines Systems zu bewerten.
<b>Timebox</b>	Eine Timebox ist ein fester und vordefinierter Zeitrahmen eines Vorgangs im Projekt.
<b>User-Flow</b>	Dies ist die Bezeichnung für den Ablauf bzw. die einzelnen Schritte, die ein User durchlaufen muss, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen.

## 13. Anhang

—

## Inhalt Anhang

I	Projektplan	124
II	Risikoliste	125
III	Persona-Hypothesen	126
IV	Kontextszenarien initial	129
V	Kontextszenarien final	137
VI	User Story Map	140
VII	SWOT-Analyse	142
VIII	Experience Attributes	143
IX	Usability Goals – Herleitung aus Sicht der primären Persona	144
X	Flow Chart – Suchen und Reservieren	145
XI	Flow Chart – Anfrage bestätigen	146
XII	Flow Chart – Anfrage erhalten	146
XIII	Fiktiver Mobility-Newsletter	147
XIV	Angepasster SUS-Fragebogen	148



ID	Beschreibung	Kategorie	Auswirkung	Gegenmassnahmen
R01	Scope wird von den Projektteilnehmenden unterschätzt und nur unzureichend eingegrenzt.	Projekt	Erwartungen an das Projekt werden seitens Auftraggeber nicht erfüllt.	Eine klare Planung sowie Milestones regelmässig in der Projektgruppe besprechen. Erwartungsmanagement gegenüber dem Auftraggeber einführen und transparent kommunizieren.
R02	Schwierige Rekrutierung geeigneter Fachpersonen für geplante Experten-Interviews	Produkt	Weniger Input aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft für Aufbau von Domänenwissen vorhanden	Maurus Bründler, Firmen und Interessensgruppen bezüglich geeigneten Fachpersonen anfragen. Evtl. auch gezielt anfragen (Autoren von Publikationen im Internet)
R03	Gemäss Entschluss des Projektteams wird kein Vorgehensmodell über die gesamte Dauer der Masterarbeit angewendet.	Projekt	Mögliche negative Auswirkung auf Beurteilung / Benotung der Studienarbeit.	Mit Coach absprechen.
R04	Keines der Projektmitglieder hat einen Informatiker-Hintergrund bzw. ist ein Applikations-Entwickler	Projekt	Beschränkung auf Requirements Engineering, Modellierung, Interaction- und Visual Design hin zu einem einfachen Prototypen.	keine
R05	Es können keine Testuser für Usability-Tests gefunden werden	Produkt	Keine Usability-Tests möglich	Kontakte von allfälligen Zielgruppen werden nach Aussage von Maurus Bründler von Mobility geliefert. <b>Update 29.10.2017:</b> Rekrutierung aus eigenem Umfeld möglich und ausreichend
R06	Auftraggeber ist nicht einverstanden mit Richtungswechsel der Fragestellung von reiner offenen Ridesharing-Plattform zu Nischenangebot.  Grund: Das Projektteam weiss nicht, inwiefern sich Mobility dazu schon vertieft Gedanken gemacht hat.	Projekt	Projekt ist gefährdet.	Zwischenpräsentation nach erfolgten Benutzerbefragungen, Expertenmeinungen.  <b>Update 29.10.2017:</b> Nischenangebot wird abermals geschärft. Möglicher Fokus auf geschlossenes System und Mobility-Community. • Mit Coach absprechen • Zwischenpräsentation durchführen
R06	Die zum Erfolg führende notwendige kritische Masse an Bewegungen, d.h. Angebot und Nachfrage kommt nicht zu Stande.	Produkt	Produkt findet keine Akzeptanz unter den Benutzern	Das Produkt soll in jeder Hinsicht auf die Bedürfnisse der Benutzer abgestimmt werden. Die Designentwicklung soll sich immer wieder auf die aus der Researchphase erhaltenen Erkenntnisse beziehen. Die strategische Ausrichtung von Mobility wird deshalb nicht gleich stark gewichtet. • Anpassung der Szenarien anhand der Erkenntnisse • Definition einer primären und einer sekundären Persona nicht nach Rollen unterteilt



**Max – der umweltbewusste Optimist**

**Alter**  
39 Jahre

**Bildung und Beruf**

Nach seinem Architekturstudium an der ETH Zürich sammelte Max für einige Jahre in einem grossen Architekturbüro in Hamburg Erfahrung. Danach entschied er sich für die Selbständigkeit und arbeitet seit seiner Rückkehr nach Zürich als Architekt in einem Gemeinschaftsbüro.

**Motive**

Nachhaltige Mobilität ist ein gesellschaftliches Thema, welches alle betrifft. Nur gemeinsam lassen sich die globalen Umweltfragen sowie die verkehrstechnischen Probleme lösen. Max möchte einen Beitrag dazu leisten.

**Familie und Umfeld**

Max lebt mit seiner Partnerin und ihren 3 Kindern in einem Einfamilienhaus, welches er in Eigenregie nach seinen Bedürfnissen und Wünschen umgebaut hat. Das Haus liegt in einem typischen Familienquartier der Stadt Zürich. Max ist beruflich viel unterwegs, sehr sportlich und aktiv sowie unternehmensfreudig mit der Familie. Seine Partnerin ist ebenfalls berufstätig und arbeitet Teilzeit. Dies bedingt eine gut strukturierte Familienorganisation.

**Mobilität**

Max hat während vielen Jahren kein eigenes Auto besessen. Aus dieser Zeit stammt seine Genossenschaftsmitgliedschaft bei Mobility. Die Geburt des zweiten Kindes gab ihm Anlass, ein Auto für die Familie anzuschaffen. Trotzdem besitzt er weiterhin ein GA der SBB mit welchem er seine berufliche Mobilität sicherstellt. So fühlt er sich sowohl für seine geschäftlichen Aktivitäten wie auch für die Zeit mit der Familie flexibel und jederzeit mobil. Mobilität bedeutet für Max unabhängig zu sein.

**Verhalten**

Max ist grundsätzlich bereit bei Fahrgemeinschaften mitzumachen. Er sieht darin seine Chance, einen aktiven Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilität zu leisten. Für ihn ist beides denkbar, als Fahrer andere Personen mitzunehmen oder sich einer anderen Person als Mitfahrer anzuschliessen. Wenn er bei einer Fahrgemeinschaft teilnimmt erwartet er, dass die Vermittlungsplattform einwandfrei funktioniert und er durch die Teilnahme keine grossen zeitlichen Einbussen in Kauf nehmen muss.

**Verena – die umweltbewusste Skeptikerin**

**Alter**  
47 Jahre

**Bildung und Beruf**

Nach vielen Jahren als Krankenschwester hat Verena im zweiten Bildungsgang soziale Arbeit in Bern studiert. Seit ihrem Abschluss arbeitet sie als Sozialarbeiterin bei einer Stiftung für Arbeitsintegration mit einem 80% Pensum.

**Motive**

Fahrgemeinschaften sind eine gute Antwort auf die heutigen Umwelt- und Verkehrsprobleme. Jeder sollte im Rahmen seiner Möglichkeiten einen persönlichen Beitrag leisten.

**Familie und Umfeld**

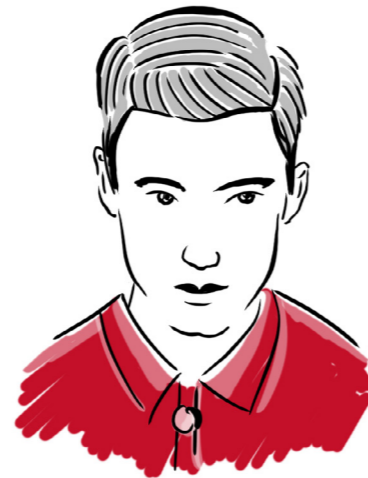
Verena kommt ursprünglich aus Lausanne, lebt jedoch schon seit über 20 Jahren in der Deutschschweiz. Aktuell wohnt sie alleine in einer Mietwohnung in Steinhausen im Kanton Zug. In ihrer Freizeit wandert sie gerne in den Alpen oder besucht ihre Familie am Lac Lemman. Sie engagiert sich zudem aktiv in ihrer Nachbarschaft und pflegt einen guten Kontakt zu ihrem Umfeld. Für die Ferien schliesst sie sich gerne Gruppen an und unternimmt kulturelle Reisen.

**Mobilität**

Zur Arbeit muss Verena nach Horgen pendeln und hat dazu ein Monatsabonnement. Zusätzlich besitzt sie ein 1/2-Taxabo der SBB, welches sie von ihrem Arbeitgeber erhält. Ein Auto besitzt Verena nicht. Sie kann jedoch das Auto ihres Bruders bei Bedarf ausleihen. Dieses benötigt sie für grössere Einkäufe oder den Transport von Gegenständen. Gelegentlich nutzt sie das Auto auch für ihre Wanderausflüge.

**Verhalten**

Verena ist gegenüber Fahrgemeinschaften eher skeptisch, obwohl sie diese eine gute Sache findet. Sicherheit spielt für sie eine grosse Rolle, so würde sie nicht einfach bei einem Unbekannten einsteigen. Am liebsten würde sie als Passagierin bei einer Frau oder einer Bekannten/einem Bekannten einsteigen. Trotzdem erachtet sie Ridesharing als einen sinnvollen Schritt in Richtung Verkehrswende. Sie würde deshalb auch kostenlos Passagiere auf einer ihrer Fahrten mitnehmen.

**Joël – der Erlebnisfreudige mit knappem Budget**

**Alter**  
22 Jahre

**Bildung und Beruf**  
Joël studiert Landschaftsarchitektur an der Hochschule Rapperswil und arbeitet nebenbei in einer Bar.

**Motive**  
Eine neue Mobilitätsform wird die Zukunft prägen, z.B. mit autonomen Fahrzeugen. Dazu benötigt es Offenheit.

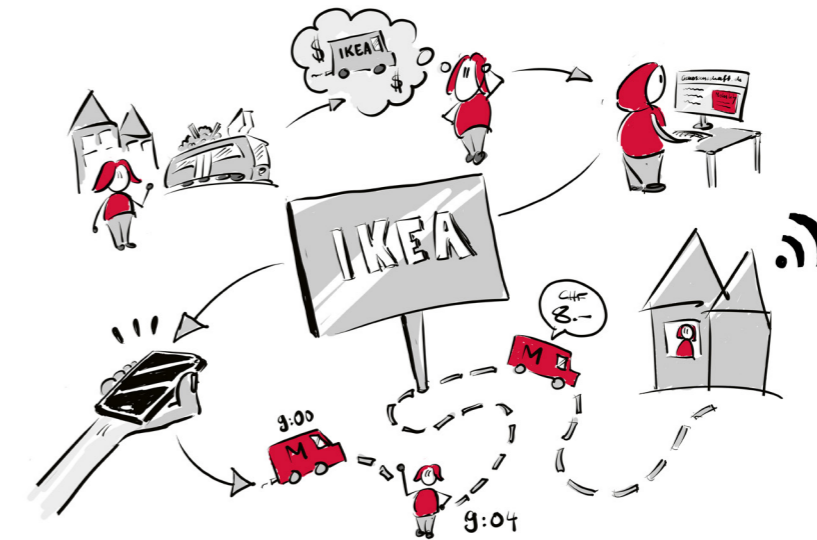
**Familie und Umfeld**  
Joël lebt mit drei Freunden in einer Wohngemeinschaft inmitten der Stadt Zürich. Er schätzt die zentrale Wohnlage sowie die günstige Miete. Innerhalb wenigen Minuten ist er mit dem Velo am HB. In seiner Freizeit geht er oft Klettern und im Winter zum Freeriden in die Berge. Eigentlich verreist Joël sehr gerne und am liebsten ans Meer zum Surfen. Leider lässt dies sein knappes Budget nicht so oft zu.

**Mobilität**  
Joël bestreitet seine tägliche Mobilität grösstenteils mit dem Velo in Kombination mit den öffentlichen Verkehrsmitteln. Zudem sitzt er gerne bei seinen Freunden ins Auto oder nützt andere Mitfahrgelegenheiten. Beim Mitfahren geniesst er, dass er z. B. im Ausgang wegen dem Trinken nicht aufpassen muss. Für Studienprojekte muss Joël ab und zu an Orte reisen, welche mit dem öffentlichen Verkehr schwierig zu erreichen sind. Dafür versucht er sich für die Fahrten, mit Studienkollegen zu organisieren.

**Verhalten**  
Joël hat in der Vergangenheit schon Autostopp gemacht. Er ist offen mit anderen mitzufahren auch wenn dies bedeutet, dass er sich zuerst an einen entsprechenden Abfahrtsort begeben muss. Für ihn steht ein positives Reiseerlebnis im Vordergrund, Kosteneffizienz wird höher gewichtet als Effizienz beim Reisen.

**Szenario I – Mitfahrgelegenheit für einen Transport suchen**

Anna findet eine Mitfahrgelegenheit, um ihr neues Bettgestell bei IKEA zu besorgen.



In einer Woche fährt das Cargo-Tram wieder durch die Stadt, um allerlei Sperrgut einzusammeln. Anna möchte ihr schmales und in die Jahre gekommenes Bett entsorgen. Das Tram ist am Samstag in einer Woche in der Nähe der Genossenschaftssiedlung, wo sie in einer Studenten-WG ein kleines Zimmer bewohnt. Um möglichst nicht mit ihrer Matratze am Boden schlafen zu müssen, will sie rechtzeitig für passenden Ersatz sorgen. Sie sieht auf der Internetseite der IKEA ein schönes Bett im Sonderangebot. Das Angebot tönt für sie verlockend – das Buchen eines IKEA-Transporters erscheint ihr jedoch im Verhältnis zu teuer. Anna hat in der Vergangenheit bereits Mobility-Autos gemietet, so schaut sie auf der Mobility-Webseite nach, um ein passendes Fahrzeug zu reservieren. Jedoch sind an den Standorten in ihrer Nähe für diese Zeit keine Transporter mehr reservierbar.

Anna sieht als letzte Möglichkeit eher zufällig auf dem digitalen Pinboard der Genossenschaftssiedlung nach und entdeckt dort ein Mobility-Plugin das eine Liste von geplanten Mobility-Fahrten in der Nachbarschaft auflistet. Dort sieht sie eine Fahrt von einem gewissen Peter Siegfried für nur gerade 8 Franken in die IKEA nach Lyssach und zurück. Da diese jedoch bereits morgen Samstag um 9 Uhr stattfindet, entschliesst sich Anna entgegen ihres ursprünglichen Plans Peter zu kontaktieren. Sie klickt auf den Link und wird direkt auf die Mobility-Webseite mit den Details zur Fahrt geführt. Sie sieht Peters Profil mit Name und Foto und ein paar persönlichen Angaben. Anna ist froh, dass Peter ebenfalls in der Nähe wohnt. Peter ist von anderen Mobility-Kunden auch bewertet worden: 4.5 Herzen bei 16 Bewertungen. Das erscheint ihr eine sichere Sache zu sein.

Anna benutzt ihre Mobility-Nummer, um sich auf der Seite einzuloggen. Darin sieht sie eine Aufforderung ihr persönliches Profil zu vervollständigen. Sie hat jetzt neu die Möglichkeit ein Foto hochzuladen und ein paar persönliche Angaben anzugeben. Anna entschliesst sich jedoch das vorerst mal zu überspringen. Das Feld für die persönliche Nachricht erscheint ihr wichtiger. Im Feld erwähnt Anna, dass sie in derselben Siedlung wohnt und sich freue, eine Möglichkeit zur Mitfahrt gefunden zu haben. Sie klickt auf «Anfrage senden».

Nach kurzer Zeit erhält Anna eine Bestätigung von Peter via E-Mail. Ihren Standort hatte sie zuvor schon auf einer Karte auf der Webseite punktgenau angegeben. Daher zeigt es ihr nun die genaue Abholzeit um 9:04 Uhr an. Peter erscheint am nächsten morgen pünktlich und sie fahren beide nach Lyssach in die IKEA. Sie besprechen noch die ungefähre Zeit, welche sie beim Einkauf benötigen und bestimmen einen Zeitpunkt für die Rückfahrt. Anna ist etwas früher wieder zurück, da sie lediglich ein Bettgestell gekauft hat. Mit ihrer Mobilitykarte kann sie auch als Beifahrerin die Türe des Transporters öffnen, um die Kartons einzuladen. Roman hat mehrere Kartons und ist sehr erfreut, als Anna ihm beim Beladen des Fahrzeugs hilft. Auf der Rückfahrt bezahlt Anna den offenen Betrag von 8 Franken in Bar.

Am gleichen Abend erhält Anna eine E-Mail von Mobility mit einer Danksagung und der Bitte um Feedback und Bewertung von Peter. Auch wird sie auf die Mobility-App hingewiesen und welche Vorteile diese bietet für zukünftige Fahrten.

## Szenario II – Spontanes Onboarding für Mitfahrt nach Event

**Im Anschluss an ein Konzert sucht Anna eine Mitfahrgelegenheit nach Hause, entdeckt das Ridesharing von Mobility, meldet sich auf der Plattform an und findet einen Platz zum Mitfahren.**

Nächstes Wochenende ist es endlich soweit und Anna fährt mit ihrer Freundin an das Paleo in Nyon. Dass SBB-Ticket für die Hinfahrt bucht sie bequem kurz vor der Abreise via der SBB-App. Anna und ihre Freundin sind noch nicht sicher, ob sie in Nyon übernachten wollen oder ob sie die letztmögliche Verbindung nach Hause nehmen. Deshalb reservieren sie noch kein Retoureticket. Gemeinsam beschliessen sie, dass sie die abhängig von der Stimmung des Abends spontan entscheiden. Bereits auf der Anreise kommt nach Lausanne Stimmung im Zugabteil auf. Es einige, welche wie Anna und ihre Freundin ans Festival reisen.

Angekommen am Openair Paleo erleben sie eine grossartige Festivalatmosphäre. Vor lauter Tanzen und Mitsingen vergessen Anna und ihre Freundin die Zeit und verpassen somit auch die letzte ÖV-Verbindung nach Hause.

Als der Festivalabend langsam dem Ende zugeht, bespricht Anna mit ihrer Freundin, ob sie sich noch eine Übernachtungsmöglichkeit suchen sollen oder welches die Alternativen wären. Anna findet übernachten etwas zu teuer und möchte eigentlich gerne nach Hause. Auf der grossen Leinwand, wo vorher die Übertragungen der Konzerte gezeigt wurden, sieht Anna eine Anzeige für Mitfahrgelegenheiten. Sie erinnert sich jetzt, dass sie bereits einmal einen Hinweis für die Mobility-Carpooling-App dazu auf einem Openair-Flyer gesehen hat. Da weder sie noch ihre Freundin Mobility-Mitglieder sind, muss Anna zuerst die App herunterladen. «Das ist ja nicht so eine Sache», denkt sie und findet die App auch sofort im App-Store. Nachdem sie diese runtergeladen hat, wird Anna aufgefordert ihre persönlichen Daten einzugeben, wie Namen, Adresse und Telefonnummer sowie ihre gewünschte Zahlungsart. Nun erklärt ihr die App wie sie eine Mitfahrgelegenheit finden kann. Sofort erlaubt Anna die Abfrage nach ihre aktuellen Standort. Jetzt zeigt die App Anna sogleich vier Mitfahrgelegenheiten ab Nyon mit dem jeweiligen Zielort. Als sie sieht, dass ein Roger noch zwei Plätze nach Bern zur Verfügung hat, schaut sie kurz sein Profil wie auch seine Bewertungen an und beschliesst zusammen mit ihrer Freundin bei Roger anzufragen, ob sie mitfahren können. Diese Anfrage macht sie via der App. Damit sie die Antwort sofort erhält, erlaubt sie der App ihr Mitteilungen zu schicken.

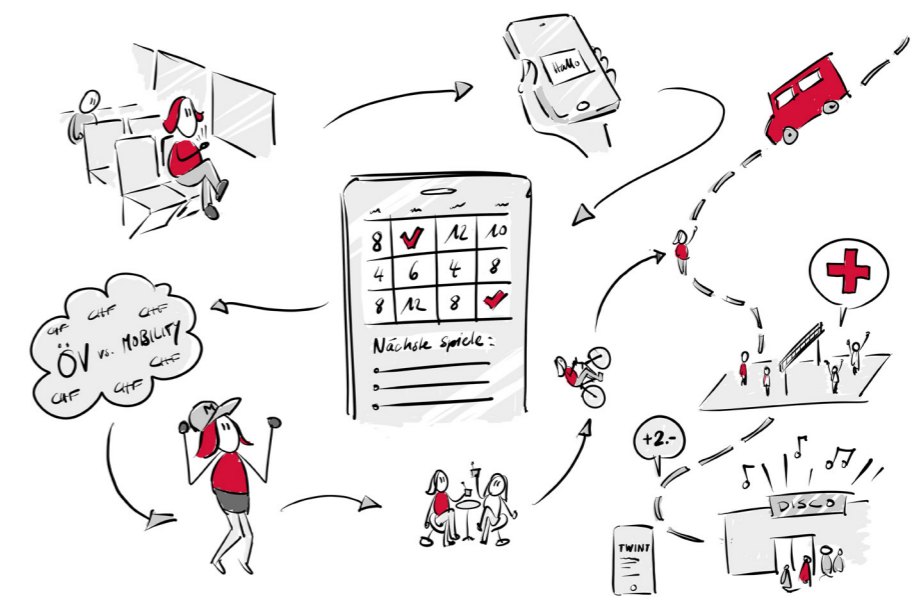
Tatsächlich dauert es nicht lange und Anna erhält eine Push-Nachricht von Roger. Die Plätze sind noch zu haben und der Treffpunkt sei beim Festival Ausgang auf der rechten Seite beim Crêpes-Stand in 15 Minuten. Das passt und Anna macht sich mit ihrer Freundin auf den Weg zum Ausgang. Da sieht sie auf der App noch, dass sie für die Zeit von 10 Min. noch die Möglichkeit hätte die Mitfahrt abzulehnen. Das möchte sie natürlich nicht, denn sie ist froh noch eine Rückreise nach Bern gefunden zu haben.

Am Crêpes-Stand erkennt sie Roger anhand des von ihm veröffentlichten Profildfoto aus der App. Sie begrüssen sich gegenseitig. Anna ist froh zu bemerken, dass Roger keinen betrunkenen Eindruck macht und eine vertrauenswürdige Ausstrahlung hat. Ein Freund von Roger fährt ebenfalls mit und zu viert haben sie eine unterhaltsame Fahrt nach Bern. Dabei finden sie heraus, dass sie gemeinsame Freunde haben und Roger ebenfalls ein leidenschaftlicher Kletterer ist. Da Roger oft zum Klettern in die Berge fährt und dazu ein Mobility-Auto mietet, trägt Anna ihn in der Mobility-App als «Freund» ein.

Anna freut sich darüber, dass sie und ihre Freundin von Roger bis zur Haustüre gefahren werden. Die Fahrt bezahlt Anna und ihre Freundin Roger gerade in Bargeld. Am nächsten Tag gibt sie Roger eine gute Bewertung und schickt ein Dankeschön via App für die tolle Heimfahrt.

## Szenario III – Wiederkehrende Mitfahrgelegenheit für Gruppen

**Anna bucht einen Platz im Mannschaftsbus ihres Volleyballteams für mehrere Auswärtsspiele und stellt sich für eine Fahrt als Chauffeur zur Verfügung.**



Anna ist mit dem Tram unterwegs von der Uni Bern ins Training der zweiten Mannschaft vom Volleyball Club Marzili. Gedankenversunken tippt sie auf ihrem Smartphone herum, da poppt eine Push-Nachricht auf ihren Bildschirm. Ihre Mobility App meldet eine Nachricht von ihrem Volleyball-Trainer. Er schickt ihr einen Link, um sich in den Marzili-Fahrkalender einzutragen. Anna stutzt, ein solcher Fahrkalender ist ihr nicht bekannt. Bisher ist sie immer mit dem Velo oder Tram zu den Heimspielen gelangt und zu den Auswärtsspielen ist sie entweder spontan bei einer Kollegin im Auto mitgefahren oder mit dem ÖV angereist. Jetzt erinnert sie sich, dass der Trainer bei der letzten Spielbesprechung etwas von

«Teamgeist» und «Busfahrt» gesprochen hatte, so genau hatte sie jedoch nicht hingehört.

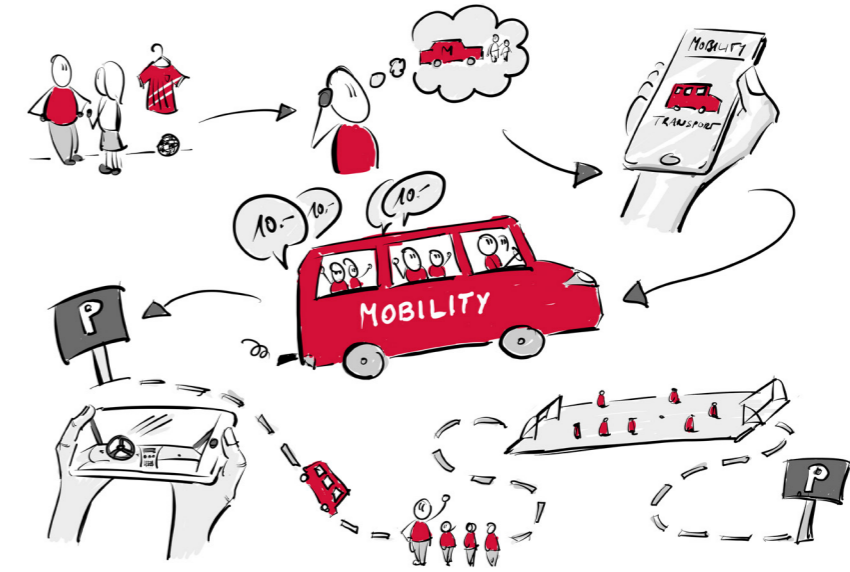
Anna klickt auf den Link und landet bei einem Doodle-ähnlichen Terminkalender in der Mobility-App. Ihr wird erklärt, dass sie sich hier zum Mitfahren im neuen Mobility-Mannschaftsbus eintragen kann und dass jede Fahrt voraussichtlich zwischen CHF 4.– und CHF 12.50 kosten wird, je nach Strecke und Belegung vom Mannschaftsbus. Sie entdeckt die Namen vom Trainer und einer Kollegin, scheinbar haben die sich bereits eingetragen. Weiter sieht sie die ungefähr 10 Termine, jeder davon mit einem Ort gruppiert. Offensichtlich handelt es sich dabei um die Auswärtsspiele der Mannschaft. Erst kürzlich hatte sie den Spielplan geprüft und festgestellt, dass sie bis auf das zweitletzte Spiel an allen teilnehmen können. Sie rechnet kurz nach, wie teuer sie im Schnitt ein ÖV-Ticket für die Auswärtsspiele zu stehen kommen wird und befindet dann, dass es preislich zumindest kein Verlustgeschäft sei. Die gemeinsame Fahrt zum Spiel stellt sie sich unterhaltsam vor, daher beschliesst sie kurzerhand sich einzutragen. Die App bestätigt ihre Buchung und weist sie darauf hin, dass für einige Fahrten noch ein Chauffeur gesucht werde. Eigentlich stellt sich Anna die Mitfahrt lustiger vor als die Rolle des Fahrers, doch dann erinnert sie sich an die Fahrt im letzten Sommer nach Italien im T5 ihrer Freundin. Die Rundumsicht hoch über der Strasse und der starke Motor war ein abenteuerliches Fahrerlebnis. Kurzerhand entschliesst sie sich, eine Fahrt im Mannschaftsbus zu übernehmen.

Einige Wochen später ist es dann soweit. Das erste Auswärtsspiel der Saison steht an. Anna sitzt mit einer Freundin im Café, da erinnert sie ihre Mobility-App daran, dass sie in zwei Stunden eine Mitfahrt im Marzili-Mannschaftsbus gebucht hat. Wie die Zeit doch vergeht, denkt sie und verabschiedet sich von ihrer Freundin. Sie radelt nach Hause und packt ihre Sachen für das Spiel. 5 Minuten vor der Abfahrt meldet sich die App erneut und meint, dass der Bus auf dem Weg sei und bald eintreffen werde. Wenig später steigt sie in den Mannschaftsbus ein und wird von ihren Kolleginnen lautstark empfangen. Gemeinsam wird die Fahrt zum Spiel fortgesetzt, aus den Boxen tönt die Mannschaftshymne, die Stimmung ist toll. Anna postet ein Foto aus dem Mannschaftsbus auf Instagram.

Leider verläuft das Spiel nicht so toll wie die Fahrt davor. Eine Spielerin vom VBC Marzili verletzt sich am Fuss, danach verliert die Mannschaft das Spiel knapp in drei Sätzen. Da die verletzte Spielerin bereits mit einem Taxi zur weiteren Abklärung ins Inselspital gefahren ist, lässt der Trainer auf der Rückfahrt die optimale Route durch die App neu berechnen. Anna wird nun als zweitletzte abgesetzt. Sie verabschiedet sich vom Trainer und erhält wenig später von der App eine Nachricht, dass die Fahrt nun beendet sei und die Kosten gemäss den Standardeinstellungen auf ihrer nächsten Mobility-Abrechnung erscheinen werden. Da eine Kollegin weniger dabei war auf der Rückfahrt, hat sich der Fahrpreis leicht erhöht. Anna nimmt davon Kenntnis, findet den Preis jedoch noch immer fair. Eigentlich würde sie die Fahrkosten gerne sofort begleichen, so könnte sie die Übersicht behalten, wie es um ihr Studentenbudget steht. In den Zahlungseinstellungen entdeckt sie die Möglichkeit, die Mobility-App mit ihrer Twint-App zu verbinden. Davon macht sie Gebrauch und überweist danach die Fahrkosten. Ihr Budget meint, dass noch genügend Reserven vorhanden sind für einen langen Samstagabend in der Stadt.

#### Szenario IV – Mehrere Plätze zur Mitfahrt im Kleinbus anbieten

**Roman bucht einen Kleinbus für ein Fussballspiel seines Sohnes und bietet anderen aus dem Verein Plätze zum Mitfahren an.**



Am Mittwochabend wird Roman von seiner Frau darauf aufmerksam gemacht, dass am Wochenende die neue Fussballsaison beginnt. Ihr 10-jähriger Sohn Manuel spielt seit letztem Jahr bei den F-Junioren vom FC Altstetten. Ungern erinnert sich Roman an die logistische Herausforderung, welche die Auswärtsspiele letzte Saison mit sich gebracht haben. Wie oft hat er sich mit anderen Eltern absprechen müssen, wer wann welches Kind mit welchem Auto zu welchem Spiel mitnimmt. Häufiger als geplant, ist er gegen Ende der letzten Saison schlussendlich selber mit einem Mobility Auto zu den Auswärtsspielen gefahren. Das hat ihn zwar wertvolle Freizeit gekostet, dafür konnte er die anstrengende Kommunikation mit anderen Eltern in der vereinsinternen WhatsApp-Gruppe umgehen. Gerne hätte er auch häufiger andere Kinder im Mobility Auto mitgenommen, der planerische und kommunikative Aufwand stand ihm jedoch meistens im Weg. Für Roman ist klar, dass für die neue Saison eine andere Lösung her muss.

Vage erinnert sich Roman, dass er im letzten Mobility-Newsletter von einem neuen Angebot mit Kleinbussen gelesen hatte. Das will er genauer prüfen. Er zückt sein Smartphone und startet die Mobility-App. Schnell findet er die neue Fahrzeugkategorie «Kleinbus» und wird von der App gefragt, ob er mehr über die neuen Möglichkeiten dieser Kategorie in Erfahrung bringen möchte. Er startet den Walkthrough und lernt, wie man Mitfahrer einladen kann, welche Unterstützung die App bei der Routenplanung bietet und wie einfach man sich nach der Fahrt die Kosten teilen kann. Roman ist begeistert und beschliesst, dieses Angebot gleich für das Auswärtsspiel beim FC Oetwil-Geroldswil auszuprobieren. Er bucht einen Renault Trafic mit neun Plätzen. Die App fragt ihn nach dem Fahrziel und gibt ihm anschliessend die ungefähren Kosten bekannt. Roman bestätigt auf Anfrage der App, dass nicht alle Plätze im Fahrzeug belegt sind und dass die freien Plätze gebucht werden können. Den Vorschlag der App, die freien Plätze zum Pauschalpreis von CHF 10.– anzubieten findet Roman fair und bestätigt diesen Preis. Falls das mit dem teilen der Kosten via App doch nicht so einfach wäre, könnte er sich diesen Betrag gut merken und bei einer späteren Gelegenheit eine Zehnernote bar einkassieren. Als nächstes möchte die App wissen, ob Roman von einem fixen Ort starten, oder die Mitfahrer einsammeln möchte. Roman überlegt kurz und entschliesst sich dann den Parkplatz vor dem Trainingsgelände als Startort

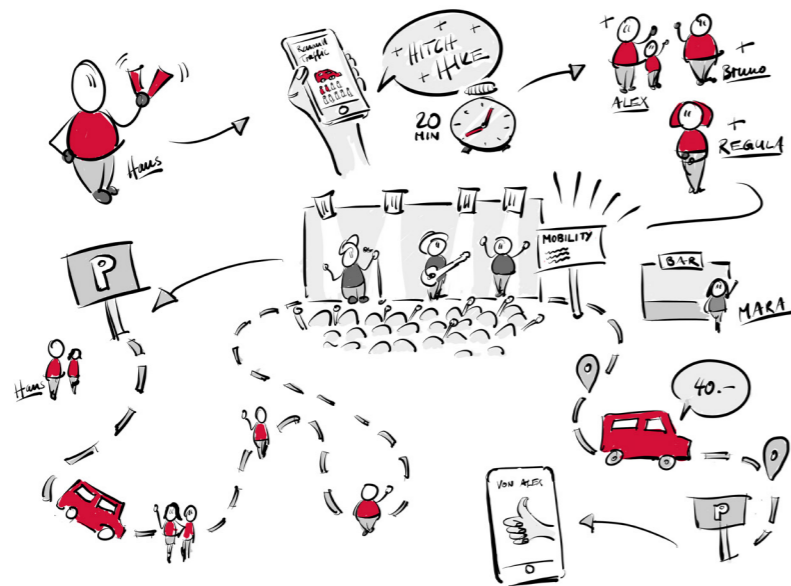
zu definieren. Zuletzt möchte die App wissen, wie die potentiellen Mitfahrer von den freien Plätzen erfahren werden und Roman entschliesst sich einen Buchungslink in der WhatsApp-Gruppe vom FC Altstetten zu posten. Noch am selben Abend wird Roman via Push-Nachricht informiert, dass sich der Trainer einen Platz im Bus reserviert hat. Im Verlauf der nächsten zwei Tage erhält er weitere Nachrichten und stellt erfreut fest, dass sein neuer Plan auch bei anderen gut ankommt.

Am Samstagmorgen begibt sich Roman zum Mobility Standort am Bahnhof Altstetten. Als er den Renault Trafic sieht, wird er etwas nervös. Selten ist er mit einem so grossen Auto gefahren und heute trägt er als Fahrer die Verantwortung für die Kinder aus dem Fussballverein. Nachdem er das Fahrzeug geöffnet hat, erhält er eine Push-Nachricht von der Mobility-App. Da er noch nie ein Auto aus dieser Kategorie gebucht hat, bietet die App an, ihm kurz das Auto zu erklären. Nach dem Einführungsvideo zum Renault Trafic ist seine Nervosität einer gespannten Vorfreude gewichen. Roman platziert sein Smartphone in der dafür vorgesehenen Halterung, versorgt es mit Strom und startet das Navi in der Mobility-App. Dieses führt ihn zum definierten Startplatz beim Trainingsgelände vom FC Altstetten. Nachdem er den Trainer und die Kinder eingeladen hat, führt ihn das Navi zielsicher zum FC Oetwil-Geroldswil. Für den Trainer ist es die erste Fahrt in einem Mobility Auto. Roman erklärt ihm unterwegs die Vorzüge einer Mobility Mitgliedschaft.

Manuel gewinnt mit dem FC Altstetten das Auftaktspiel in die neue Saison. Stolz chauffiert Roman am Nachmittag die Kinder zurück nach Altstetten, lädt sie beim Trainingsgelände ab und retourniert danach gemeinsam mit Manuel das Auto am Bahnhof Altstetten. Als er die Reservation beendet, fragt ihn die App, ob die Mitfahrer ihre Fahrt bereits in bar bezahlt hätten. Roman verneint und bestätigt, dass die App eine Anfrage zur Begleichung der Kosten an die Mitfahrer schicken soll.

### Szenario V – Mitfahrt zu einem Event mit Routenplanung anbieten

**Roman bucht einen Kleinbus und bietet die freien Plätze über soziale Medien und andere Plattformen an. Das System unterstützt ihn bei der optimalen Routenplanung.**



Am Donnerstag in zwei Wochen ist ein Konzert von Stiller Has in der Mühle Hunziken. Roman hat zwei Tickets für sich und seine Frau. Er weiss, dass es immer relativ umständlich ist von dort – die Mühle

Hunziken ist in Rubigen – nach Hause zu kommen, vor allem nach Mitternacht. Zwar bemühen sich die Organisatoren am Ende der Veranstaltung Mitfahrgelegenheiten zu organisieren, trotzdem findet dies Roman etwas mühsam, wenn er nicht im Voraus weiss, wie er wieder nach Hause kommt.

Deshalb entscheidet er sich, über Mobility ein Auto zu mieten. Er schaut via Mobility-App welche Autos an einem Standort in seiner Nähe verfügbar sind. Als er sieht, dass am nächstgelegenen Standort ein Renault Trafic mit 9 Plätzen verfügbar ist - dieser Fahrzeugtyp kennt er bereits von seinen Fahrten für den Fussballclub - kommt er auf die Idee, dass allenfalls noch weitere Personen an einer Mitfahrgelegenheit interessiert sein könnten. Zudem stellt er sich vor, dass er somit einen Beitrag an die Organisation der Heimfahrten nach dem Konzert leisten könnte. Da er bereits die Carpooling-Funktion von Mobility kennt, weiss Roman auch, dass er die freien Plätze in seinem Freundeskreis wie auch auf der Plattform «HitchHike» anbieten kann.

Entschlossen reserviert er den Renault Trafic via App, vermerkt dazu die Fahrtstrecke nach Rubigen sowie die geplante Ankunftszeit für 19 Uhr und gibt 7 Plätze frei zur Mitfahrt. 2 Plätze, nämlich für sich selbst und seine Frau, behält er zurück. Zudem gibt er an, dass er bereit ist eine maximale Verzögerung der Abfahrtszeit von 20 Min. auf sich zu nehmen. Dieses Zeitfenster ist dazu gedacht zum Abholen von Passagieren und einen damit verbundenen allfälligen Umweg. Danach berechnet ihm die App automatisch die geplante Abfahrtszeit um 17 Uhr. Die Rückfahrzeit ist noch unbestimmt, da diese abhängig vom Ende des Konzertes ist. Sobald Roman seine Eingaben bestätigt hat, bekommen alle seine Freunde, welche ebenfalls bei Mobility sind via App eine Push-Nachricht mit der Info, dass auf dieser Fahrt noch Plätze frei sind. Zudem erhält die Mobility-Community des gewählten Mobility-Standes ebenfalls eine Nachricht über die mögliche Mitfahrgelegenheit. Da er gewählt hat, dass die Plätze auch von anderen Mitfahrplattformen gebucht werden können, werden die Plätze automatisch auf der Plattform «HitchHike» unter der Community «Events» freigeschaltet. Plötzlich erinnert sich Roman, dass allenfalls seine Nachbarin Regula ebenfalls an diesem Konzert interessiert sein könnte. Da er weiss, dass Regula kein Mobility-Mitglied ist, schickt er ihr via App eine SMS-Nachricht mit dem Text für die Mitfahrmöglichkeit sowie einem Link zur Anmeldung auf der Mobility-App.

In der darauffolgenden Woche treffen drei Buchungen für die Fahrt nach Rubigen bei Roman ein. Die erste Buchung erhält er via einer Push-Nachricht auf seiner Mobility-App. Sie ist von einem Alex, welcher gerne zwei Plätze möchte. Anhand der Profilingaben erkennt Roman ihn als jemand aus seiner Nachbarschaft, welchen er vom Sehen kennt. Roman sieht sofort anhand seiner Adresse und der Berechnung der App, dass er für das Abholen lediglich 3 Min. mehr Zeit einberechnen muss. Er bestätigt die Buchung via App.

Eine zweite Reservation erfolgt von einem «HitchHike-Mitglied». Diese erreicht Roman ebenfalls via einer Push-Nachricht über die Mobility-App. Nachdem er das Profil der Person angeschaut hat – es ist Bruno aus Zürich – und er dieses anhand einiger guter Bewertungen als vertrauenswürdig einstuft, bestätigt er auch ihm einen Platz. Roman weiss, dass Bruno automatisch eine Bestätigung mit seinen Angaben und der Abfahrtszeit via der Plattform «HitchHike» bekommt. Jetzt hat er bereits drei Mitfahrer und ist stolz, dass dies so einfach klappt.

Wie vermutet, meldet sich auch die Nachbarin Regula. Obwohl ihr Roman am Telefon versichert, dass es sehr simpel ist, die Mobility-App herunterzuladen und die Mitfahrgelegenheit zu reservieren, zögert Regula. Roman bietet ihr an, die zwei Plätze für sie zu buchen und macht dies direkt in der Mobility-App. Dabei hinterlegt er die Adresse und Handynummer von Regula. Daraufhin bekommt Regula eine Bestätigung via SMS.

Nun sieht Roman in seiner App, dass er für diese Fahrt nach Rubigen fünf Plätze vergeben hat, somit

seine Automiete um CHF 100.– günstiger ausfällt und er zusätzlich zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beiträgt in dem verhindert wird, dass alle mit einem eigenen Auto fahren. Er überlegt noch kurz, ob er wirklich selbst fahren oder gerne einen Fahrer bei Mobility buchen möchte, entscheidet sich aber, dass es für ihn in Ordnung ist am Steuer zu sitzen.

Am Donnerstag ist es nun soweit. Am Nachmittag bereitet sich Roman auf die Fahrt vor. Via App lässt er sich die optimalste Route, um alle Mitfahrer abzuholen, berechnen. Er sieht, dass er dazu nur gerade 10 Minuten zusätzlich benötigt. Er weiss, dass nun gleichzeitig alle Mitfahrer eine Push-Nachricht mit ihrer persönlichen Abholzeit erhalten. Nun holt Roman zusammen mit seiner Frau den Renault Trafic am gewählten Mobility-Standort. Er montiert sein Handy in der dafür vorgesehenen Halterung und schaltet die Navigation auf der Mobility-App an. Gemäss der App holt er zuerst seine Nachbarin Regula und deren Freund ab und danach Alex. Dieser wartet mit seinem Sohn bereits vor seiner Haustüre. Als er noch Bruno abholt, welcher unweit wohnt, sind sie komplett und fahren direkt ans Konzert. Alles hat pünktlich geklappt. Roman freut sich darüber. Jetzt bleibt noch genügend Zeit, sich in der Mühle Hunziken einen guten Platz zu ergattern und etwas zum Trinken zu bestellen.

Bei Ankunft in Rubigen vereinbart Roman mit allen, dass sie sich nach dem Konzert für die Rückfahrt an der Bar beim Eingang treffen.

Die Stimmung am Konzert ist grossartig und Stiller Has gibt mehrere Zugaben. Roman findet toll, dass er die Zugaben geniessen kann und nicht davon rennen muss, um die letzte ÖV-Verbindung zu erwischen.

Nach Konzertende zeigt der Veranstalter über eine grosse Anzeige den Link zur Mobility-Carpooling-App. Da Roman immer noch zwei freie Plätze im Renault Trafic hat, erscheinen diese auch gleich als Angebot. Roman erhält sogleich eine Push-Nachricht von Mara, welche gerne mitfahren möchte. Roman bestätigt den Platz und schickt den Text «Treffpunkt an der Bar beim Eingang» mit. Anhand der Profildaten von Mara erkennt Roman sie sofort als diese auf die Bar zukommt.

Auf der Rückfahrt nach Zürich wird gesungen und über das Konzert diskutiert. Roman spürt seine Müdigkeit überhaupt nicht obwohl es bereits 01:40 Uhr ist. Anhand der Navigation der Mobility-App sieht Roman wieder, welche Route er für das Ausladen seiner Passagiere wählen muss. Müde aber zufrieden verabschieden sich alle voneinander und bedanken sich bei Roman für die angenehme und unterhaltsame Fahrt. Regula und ihr Freund bezahlen ihren Betrag von CHF 40.– bar bei Roman.

Am nächsten Tag sieht Roman die Abrechnung der Fahrt mit den Kosten der Fahrzeugmiete sowie den Beiträgen der einzelnen Passagiere. Die Abrechnung erfolgt automatisch via App und Roman muss sich nicht darum kümmern. Roman weiss, dass seine Nachbarin Regula eine Information über den Betrag via SMS zugestellt erhält. Zudem freut sich Roman, dass er von Alex und auch von Mara eine positive Bewertung für die Fahrt erhalten hat. Es ist ein gutes Gefühl für ihn, dass er nicht nur ein Beitrag an die Auslastung der Autonutzung leistete, sondern auch anderen damit eine Freude bereiten konnte. Eine Woche später erzählt ihm seine Nachbarin Regula, dass sie sich jetzt doch bei der Mobility-App angemeldet hat.

## Szenario I – Anna als Fahrerin

Fünf Jahre ist es her, seit Anna von Zuhause ausgezogen ist. In ihrer WG in der Berner Altstadt ist gerade eine grosse Rochade angesagt. Am Freitag zieht Annas Mitbewohnerin zu ihrem Freund und Anna erbt das grössere der beiden Schlafzimmer von ihrer Freundin. Endlich wird sie genug Platz im Zimmer haben, um auf ihrem grossen Futon zu schlafen, welcher seit ihrem Auszug im Estrich lagert. Stundenlang hat Anna im Internet nach einem Bettgestell gesucht. Letztendlich ist sie bei IKEA gelandet. Dort stimmt der Preis und Anna ist sicher, dass sie auch gleich noch ein paar tolle Accessoires für ihr neues Zimmer finden wird. Für Samstagnachmittag hat Anna ihren Bruder aufgebeten, um ihr beim Zusammenbauen des Bettgestells zur Hand zu gehen. Damit ihr Plan aufgeht benötigt sie ein Fahrzeug, um am Samstagvormittag in die IKEA Lyssach zu fahren.

Anna zückt ihr Smartphone, startet die Mobility-App und bucht einen Kombi an ihrem bevorzugten Standort. Nach der Buchung fragt die App, ob sie gerne Geld und CO<sub>2</sub> einsparen möchte. Annas Neugierde ist geweckt. Beim Auto sparen, die Umwelt schonen und dafür beim Accessoire shoppen aus dem Vollen schöpfen ist ganz nach ihrem Geschmack. Deshalb ist Anna sofort bereit, ihre Fahrt auch anderen anzubieten. Um ihre Erfolgsaussichten zu maximieren, bestätigt Anna, dass ihre Fahrt nicht nur Mobility-Kunden angeboten sondern auch auf anderen Ridesharing-Plattformen publiziert wird. Nun ist Anna gespannt, ob sich jemand bei ihr melden wird.

Beim Abendessen vibriert Annas Smartphone. Freudig entnimmt sie der eingegangenen Push-Nachricht, dass jemand mit ihr nach Lyssach fahren möchte. Sofort öffnet Anna die Mobility-App und sieht, dass Kai aus Ittigen ebenfalls am Samstag in die IKEA nach Lyssach fahren möchte. Annas Fahrkosten würden sich um einen Drittel reduzieren und sie müsste einen Umweg von rund 20 Minuten in Kauf nehmen. Das klingt ja schon mal gut, jetzt möchte sie einfach noch wissen, was da für ein Typ in ihr Auto steigen möchte. Anna überfliegt Kais Profil und scannt kurz die Bewertungen, dann bestätigt sie seine Anfrage.

Am Freitag meldet sich Kai noch mit der Frage, ob sein Billi-Regal wohl im Kofferraum Platz finden würde und ob Anna ihn auch wieder nach Hause fahren könne. Anna prüft das Ladevolumen vom gebuchten Auto und bestätigt Kai, dass er von beidem ausgehen darf.

Am Samstag ist es endlich soweit. Noch vor dem Frühstück hat Anna ihr altes Zimmer geräumt und ihr gesamtes Hab und Gut ins neue Zimmer geschleppt. Gerade gönnt sie sich einen Kaffee, da meldet sich die Mobility-App. In 15 Minuten beginnt ihre Buchung und sie wird daran erinnert, dass sie unterwegs noch Kai aufladen soll. Anna packt ihre Tasche und macht sich auf den Weg. Am Mobility Standort öffnet sie via Mobility-App das Auto und startet so ihre Buchung. Sie steigt ein, befestigt ihr Smartphone über der Mittelkonsole und startet das Navi in der App, welches sie zielstrebig nach Ittigen zu Kais Wohnadresse führt.

Kai wartet bereits vor seiner Wohnung, schliesslich wurde er ja von der App informiert, dass Anna bald eintreffen werde. Kai springt ins Auto und weiter geht die Fahrt in Richtung IKEA Lyssach. Unterwegs besprechen sie ihren jeweiligen Zeitbedarf im Einkaufshaus und verabreden sich um 13 Uhr vor dem Schwedenshop beim Ausgang.

Anna hat das Gewicht ihres neuen Bettgestells unterschätzt. Sie ist gleich doppelt froh, dass sie Kai mitgenommen hat. Dieser erweist sich als echter Gentleman und hilft ihr beim Beladen des Fahrzeuges. Mit wenigen Handgriffen klappt Kai die Rückbank herunter und schiebt den Mitfah-

ersitz nach vorne, damit Annas Bettgestell überhaupt ins Auto passt. Anna ist sich sicher, dass es sie erheblich Zeit und Nerven gekostet hätte, dies selber zu bewerkstelligen.

Zurück in Ittigen bedankt sich Kai für den Fahrservice bei Anna und begleicht die Kosten der Fahrt sofort via Twint. Zuhause vor der WG wartet bereits Annas Bruder und hilft ihr, das schwere Paket mit dem Bettgestell in die Wohnung zu tragen. Während er mit dem Zusammenbau beginnt, retourniert Anna das Auto zum Mobility-Standort. Als sie zu ihrer Wohnung zurück schlendert, erhält sie eine positive Bewertung von Kai. Diese erwidert sie gerne und stellt zu ihrer Freude fest, dass in ihrem Profil nun ersichtlich ist, wieviel CO<sup>2</sup> sie bei der gemeinsamen Fahrt eingespart haben.

### Szenario II – Anna als Mitfahrerin

Letzten Winter hat Anna das Langlaufen entdeckt. Ihre sportbegeisterte Freundin Bea hatte sie mehrmals in den Naturpark Gantrisch geschleppt und ihr auf der Loipe Riffenmatt die Skating-Technik beigebracht. Ende Saison hat ihr Bea sogar noch ihre alte Ausrüstung vermacht, da sie sich als ambitionierte Langläuferin fast jede Saison mit neuem Material eindeckt. Es ist Anfang Dezember und gestern ist plötzlich der Winter in der Stadt Bern eingefallen. Anna sitzt an ihrem freien Mittwochnachmittag zu Hause am Fenster und beobachtet verträumt die Schneeflocken, die sanft auf den Boden herab gleiten. Da fällt Anna einen Entschluss. Am Wochenende wird die neue Langlaufsaison eingeläutet. Sie prüft den Schneebericht und stellt erfreut fest, dass das Langlaufzentrum Gantrisch bereits geöffnet hat. Dann meldet sich Anna per SMS bei Bea. Doch diese fährt am Wochenende mit ihrem Freund nach Zürich und ist deshalb nicht für Annas Plan zu gewinnen. Na ja, dann fährt sie eben alleine hin, entschliesst Anna und startet kurzerhand die Mobility-App, um ihren Plan in Tat umzusetzen. Sie fragt nach einem Combi mit 4x4, darin hat ihre Ausrüstung bestens Platz und sie fühlt sich auf jedem Terrain sicher.

Leider sind am Samstagvormittag an Annas bevorzugten Standorten alle Combis mit 4x4 besetzt. Die App schlägt Anna ein paar zeitliche und örtliche Alternativen vor, doch keine davon vermag sie zu überzeugen. Dann entdeckt Anna noch etwas. Die App meldet, dass am Samstagvormittag ein Fahrzeug von einem anderen Standort in der Stadt für eine Fahrt zum Naturpark Gantrisch gebucht wurde und dass ein gewisser Thomas noch einen freien Platz für diese Fahrt anbietet. Das findet Anna spannend, zumal der Preis für die Fahrt wesentlich günstiger ist, als wenn sie selber ein Fahrzeug buchen würde. Anna bestätigt ihr Interesse, bei Thomas mitzufahren und fragt auch noch an, ob er sie denn auch bei ihr zu Hause abholen würde. Kurz darauf erhält Anna eine Nachricht von Thomas, dass er sie am Samstag um 8.30 Uhr bei ihr zu Hause abholen werde.

Als sich am Samstag die App um 8.20 Uhr bei Anna meldet, um sie an die bevorstehende Fahrt zu erinnern, steht sie bereits voll ausgerüstet vor ihrer Wohnung. Sie kann es kaum erwarten, dass es endlich losgeht. Pünktlich um 8.30 Uhr erscheint Thomas. Anna sieht ihn bereits von weitem, der rote Mobility Combi ist einfach unverkennbar. Auf der Fahrt Richtung Voralpen finden Anna und Thomas heraus, dass sie nicht nur bei Hobby und Mobilität ähnliche Präferenzen haben, sondern auch eine gemeinsame Bekannte. Thomas war nämlich ein Klassenkamerad von Bea in der Primarschule. Der erste Tag auf den Langlaufskiern wird zum Totalerfolg. Anna und Thomas verabreden sich zum gemeinsamen Mittagessen in der Berghütte Selital. Den Nachmittag verbringen sie zusammen auf der Loipe und Anna kommt in den Genuss einer Einführung in den klassischen Stil.

Müde und glücklich kehren die beiden gegen Abend zurück nach Bern. Das Navi führt Thomas direkt zu Annas Wohnung. Dort angekommen meldet sich die App und fragt nach der gewünschten Form der Bezahlung. Da Anna kein Twint-Account besitzt, entscheidet sie sich, den geschuldeten Betrag über ihre monatliche Mobility-Rechnung zu begleichen.

Zurück in der Wohnung lässt sich Anna ein Bad einlaufen. Da surrt ihr Smartphone und meldet zwei neue Nachrichten. Thomas hat ihr ein Erinnerungsfoto geschickt und die Mobility-App fragt nach einer Bewertung der Fahrt. Für Anna ist klar, Thomas erhält volle 5 Sterne. Vielleicht ergibt es sich ja, dass sie wieder einmal zusammen einen Langlaufausflug unternehmen. Deshalb packt Anna die Möglichkeit, eine Gruppe «Langlaufen in Bern» zu gründen. Die erste persönliche Einladung schickt sie sogleich an Thomas und die zweite geht natürlich an ihre Freundin Bea. Anna würde sich darüber freuen, wenn noch mehr Leute aus Bern daran teilnehmen würden und macht diese Gruppe deshalb öffentlich. Nach der Bewertung und Gruppenerstellung entdeckt Anna zu ihrer Freude, dass sie mit ihrer Fahrt 0.05t CO<sup>2</sup> einsparen konnte.

### Szenario III – Roman als Mitfahrer

Roman ist ein begeisterter Heimwerker. Da er kein eigenes Auto besitzt, hat er die Garage von seinem Einfamilienhaus in Zürich-Albisrieden über die Jahre in eine gut ausgerüstete Werkstatt umgebaut. Seit seine Kinder am Samstag ihren eigenen Hobbys nachgehen, verbringt Roman seine Wochenenden immer häufiger damit, seinen Bauprojekten in Haus und Garten nachzugehen. Dazu gehört der regelmässige Besuch im Bauhaus. Dort gibt es einfach alles, was das Handwerkerherz höher schlagen lässt. Der Preis stimmt und an der Qualität lässt sich auch nichts aussetzen. Schliesslich kaufen ja auch die Profis dort ein. Wenn er grosse oder schwere Materialien besorgen muss, ist Roman auf ein Auto angewiesen. Mit diesem kann er sogar durch das Bauhaus fahren, das gesuchte Material einladen und dann gleich mit dem Auto zur Kasse rollen.

Aktuell hat sich Roman zum Ziel gesetzt, den Gartensitzplatz neu zu gestalten. Schon lange schwebt ihm vor, den Sitzplatz mit einem Holzrost zu verschönern. Er hat bereits alles ausgemessen und auf der Bauhaus-Webseite verschiedene Terrassendielen angeschaut. Letztendlich möchte er das Holz aber vor Ort begutachten. Ein Gang ins Bauhaus wird also demnächst nötig sein.

Am Mittwochnachmittag erhält Roman eine Push-Nachricht von der Mobility-App. Es ist von jemandem aus der Gruppe «Bauhaus», welcher er vor einiger Zeit beigetreten war. Roman liest, dass am Samstagvormittag ein gewisser Martin von Altstetten nach Schlieren ins Bauhaus fährt und noch Platz im Auto hat. Das würde zeitlich gut passen, darum kontaktiert er Martin und signalisiert sein Interesse an einer Mitfahrt. Dieser fragt kurz nach, wieviel Platz er für seine Einkäufe benötige und Roman antwortet, dass er wahrscheinlich bloss Materialien besichtigen und noch nichts kaufen werde. Daraufhin erhält er eine Bestätigung von Martin.

Users - Primäre Persona "Anna" und Sekundäre Persona "Roman"

User Activity (backbone)

Auto suchen

Mitfahrt anbieten

Mitfahrt wählen

User Task (walking skeleton)

Verfügbarkeit überprüfen

Preise überprüfen

Alternativen wählen

Fahrt anbieten

Angebot freigeben

Mitfahrt suchen / finden

Strecke & Zeit wissen

Platzverhältnisse kennen

Kosten berechnen

Vertrauen erhalten

Mitfahrt anfragen

User Stories

Release 1 (MVP)

Als Benutzer will ich Verfügbarkeit überprüfen, um meine möglichen Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich Hinweise zu Preisen, um die Verfügbarkeit zu prüfen, um die Kosten zu überprüfen.

Als Benutzer will ich auf Mitfahrtsmöglichkeiten zugreifen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich meine Fahrt zum Mitfahren anbieten, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich mich einer Mitfahrt suchen / finden, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich die Strecke & Zeit wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Anzahl verfügbarer Plätze wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich wissen, wer der Fahrer ist, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich eine bestimmte Mitfahrt anfragen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Release 2

Als Benutzer will ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich mich einer Mitfahrt suchen / finden, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Strecke & Zeit wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Anzahl verfügbarer Plätze wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich wissen, wer der Fahrer ist, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich eine bestimmte Mitfahrt anfragen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Release 3

Als Benutzer möchte ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich mich einer Mitfahrt suchen / finden, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Strecke & Zeit wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Anzahl verfügbarer Plätze wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich wissen, wer der Fahrer ist, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich eine bestimmte Mitfahrt anfragen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

User Stories, welche im Prototypen berücksichtigt sind

User Stories, welche im vorliegenden Prototypen nicht berücksichtigt sind

Users - Primäre Persona "Anna" und Sekundäre Persona "Roman" (Forts.)

User Activity (backbone)

Mitfahrt bestätigen

Fahren & Mitfahren

Bewerten

User Task (walking skeleton)

Anfrage erhalten

Vertrauen erhalten

Fahrt planen

Kosten berechnen

Anfrage bestätigen

Fahrt vorbereiten

Abholen

Abrechnen

Nachhaltigkeits-Effekt kennen

Fahrer bewerten

Mitfahrer bewerten

Gruppe bilden

User Stories

Release 1 (MVP)

Als Benutzer will ich über meine Mitfahrtsmöglichkeiten informiert werden, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich Hinweise zu Preisen, um die Verfügbarkeit zu prüfen, um die Kosten zu überprüfen.

Als Benutzer will ich auf Mitfahrtsmöglichkeiten zugreifen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich meine Fahrt zum Mitfahren anbieten, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich mich einer Mitfahrt suchen / finden, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer will ich die Strecke & Zeit wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Anzahl verfügbarer Plätze wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich wissen, wer der Fahrer ist, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich eine bestimmte Mitfahrt anfragen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Release 2

Als Benutzer möchte ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich mich einer Mitfahrt suchen / finden, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Strecke & Zeit wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Anzahl verfügbarer Plätze wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich wissen, wer der Fahrer ist, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich eine bestimmte Mitfahrt anfragen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Release 3

Als Benutzer möchte ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich meine Fahrt freigeben, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich mich einer Mitfahrt suchen / finden, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Strecke & Zeit wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich die Anzahl verfügbarer Plätze wissen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich wissen, wer der Fahrer ist, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

Als Benutzer möchte ich eine bestimmte Mitfahrt anfragen, um meine Mitfahrtsmöglichkeiten zu überprüfen, um die Verfügbarkeit zu prüfen.

User Stories, welche im Prototypen berücksichtigt sind

User Stories, welche im vorliegenden Prototypen nicht berücksichtigt sind



### Fokus klassisches Ridesharing

**EXTERNE FAKTOREN**

**INTERNE FAKTOREN**

**STÄRKEN**

- Klares funktionales Spektrum
- mehr Tiefe möglich
- Fokus auf jüngere Generation

**SCHWÄCHEN**

- Mehr Refactoring nötig
- Fokus auf Schnittstelle
- weniger Innovation
- wenig Argumente aus Sicht Persona

**CHANCEN**

- mehr Interesse / Ressourcen bei Mobility
- Skalierung möglich ausserhalb Mobility
- zeitnaher Nutzen für Mobility
- Routen Algorithmus steht zur Verfügung
- Idee Carpooling als follow-up Projekt

**RISIKEN**

- Keine Markt-Akzeptanz
- Schnittstelle ist starr

Wichtige Funktionalitäten wie Preisauskunft und Zielort stehen der Mobility Community zeitnah zur Verfügung

Die Idee vom Carpooling kann später umgesetzt werden da in sich geschlossen

Es steht mehr Zeit zur Ausarbeitung eines Prototypen zur Verfügung (Kein Concierge-Test nötig)

Der Fokus wird auf Funktionalität gelegt, welche auch die heutige Nutzung der App verbessert (Preisauskunft)

Durch die "Konservierung" der Carpooling Idee wird die primäre Persona nicht ganz vernachlässigt

Durch den Fokus auch auf nicht Mobility Kunden lässt sich die Skalierung eher gewährleisten (Argument Ciari)

Der Fokus liegt auf der Integration in die bestehende App, die Limitation durch die Schnittstelle wird ausgeklammert

### Fokus Carpooling mit Kleinbussen

**EXTERNE FAKTOREN**

**INTERNE FAKTOREN**

**STÄRKEN**

- Option für Test mit Concierge
- Grad der Innovation
- Abstützung auf Persona (CH-Lösung)

**SCHWÄCHEN**

- Grosses funktionales Spektrum
- Verlust Image bei Flop

**CHANCEN**

- Akzeptanz bei der Mobility Community
- Nische belegen

**RISIKEN**

- Abgrenzung zum Ridesharing
- Mobility hat kein Interesse
- Aufwand zur Kommunikation
- keine Skalierung möglich

Durch die Abstützung auf die Persona (Mobility-Community) kann die Akzeptanz gewährleistet werden

Durch ein Concierge-Test kann die Akzeptanz getestet werden

Durch eine innovative Idee kann eine Nische belegt werden

Ein erfolgreicher Concierge-Test weckt das Interesse der Mobility Geschäftsleitung

Durch gezielte Werbung / Kommunikation kann skaliert werden und Mobility gewinnt neue Kunden

Durch die Akzeptanz bei der Community kann das funktionale Spektrum (MVP) klein gehalten werden (Es müssen keine Features verkauft werden)

Durch einen frühen Test der Akzeptanz kann ein Flop verhindert werden

Frühe Tests der Akzeptanz wecken das Interesse von Mobility und verhindern, dass viel Funktionalität für nichts umgesetzt wird

### Gruppieren von verwandten Eigenschaften

Nachhaltig	Ressourcenschonend	Verständlich	Auf einen Blick	Einfach	Offen	Hilfsbereit	Hilfreich
Umweltschonend		Schnell	Klar	Direkt	Nahbar	Gemeinschaftlich	A la carte
Sparend	Vorteilhaft	Jung	Dynamisch	Clever	Erfahren	Vertraut	Zuverlässig
Preiswert		Modern	Innovativ		Verlässlich	Marktführend	Engagiert

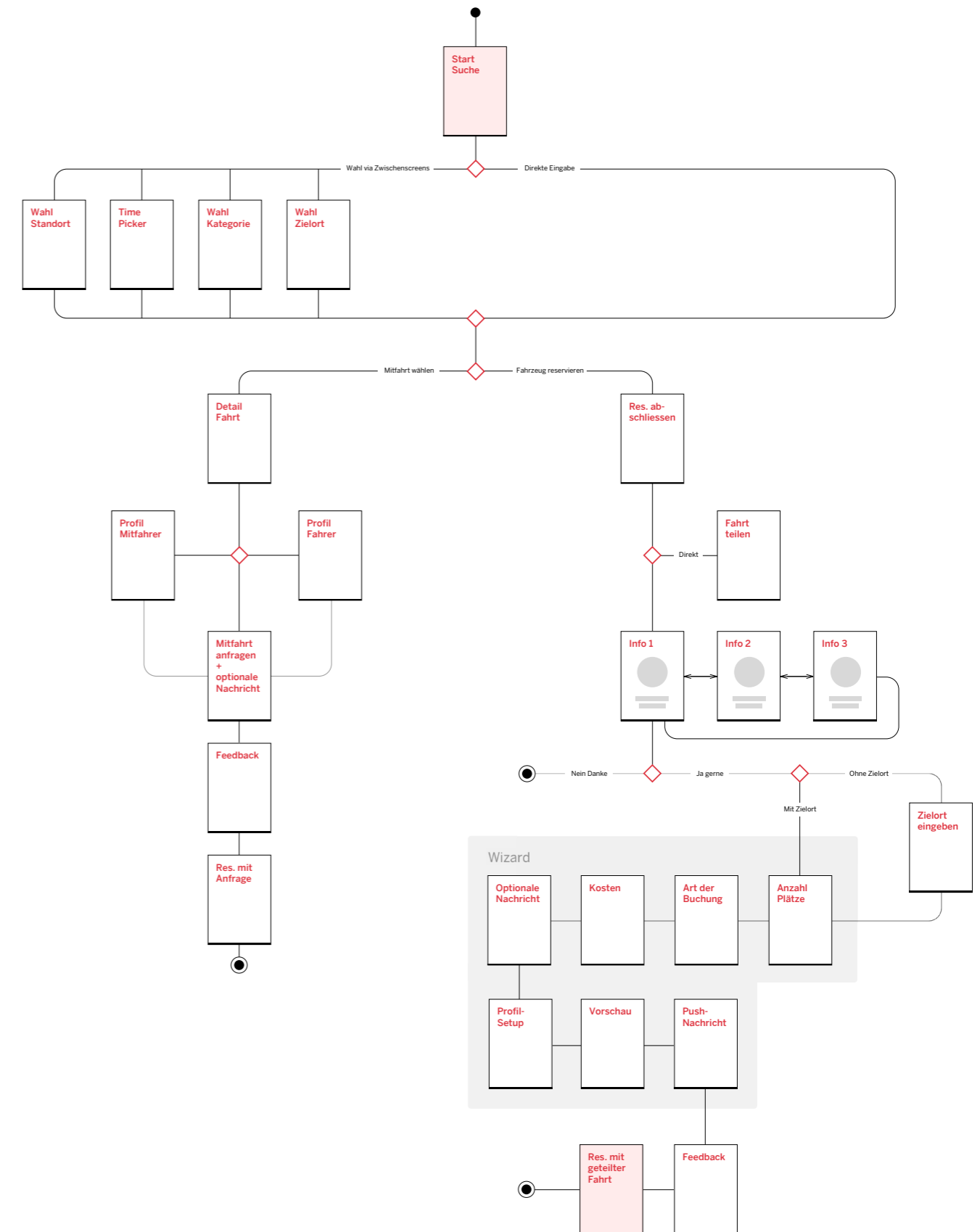
### Verfeinern und filtern der Cluster

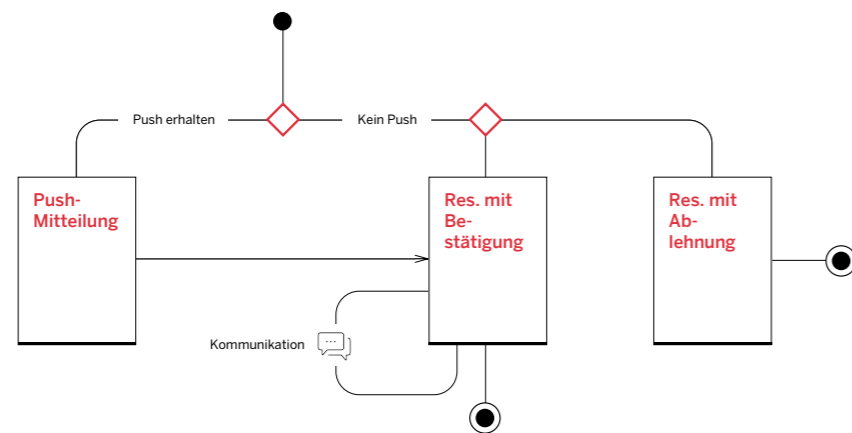
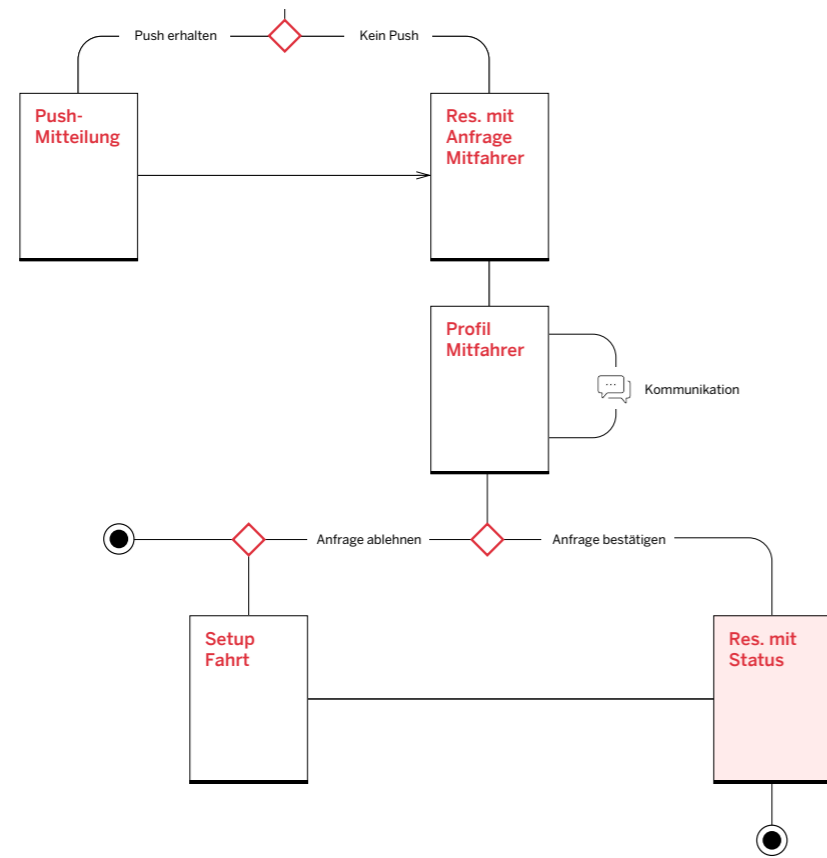
Nachhaltig	Ressourcenschonend	Verständlich	Klar	Direkt	Verlässlich	Hilfreich
Umweltschonend	Gemeinschaftlich	Erfahren	Vertraut	Zuverlässig	Nahbar	Engagiert
Sparend	Vorteilhaft	Jung	Dynamisch	Clever	A la carte	
Preiswert		Modern	Innovativ	Marktführend		

### Ausdrücke optimieren

Nachhaltig	Ressourcenschonend	Verständlich	Klar	Direkt	Verlässlich	Hilfreich
Umweltschonend	Gemeinschaftlich	Erfahren	Vertraut	Zuverlässig	Nahbar	
Sparend	Vorteilhaft	Jung	Dynamisch	Clever		
Preiswert		Modern	Innovativ	Vorausschauend		

Verhalten	Quelle	Dimension	Benutzerbedürfnis	Possible Design needs
Plant gerne spontan.	Personabeschreibung	Efficient, Easy to learn	Sich spontan zurecht finden auch bei unregelmässiger Nutzung.	Intuitive Benutzerführung sowie adäquate Hilfestellungen.
Kombiniert verschiedene Verkehrsmittel und möchte für eine Entscheidung vergleichen können.	Personabeschreibung und Szenarien	Effective	Wählen können aus vergleichbaren Mobilitätsangeboten.	Auswahl von Mitfahrmöglichkeiten wie auch Fahrzeugmietmöglichkeiten.
Gemeinsam fahren ist ein Erlebnis.	Personabeschreibung und Szenarien	Engaging	Die Interaktion mit den anderen Mitgliedern soll ein Erlebnis sein können.	Kommunizieren mit anderen Mitgliedern. Zusenden von Bildern, welche während der Fahrt (Ausflug) entstanden sind.
Andere dürfen gerne mitfahren solange sie sich nicht zu sehr nach ihnen richten muss.	Personabeschreibung	Effective	Sie möchte die Kontrolle über das Angebot und die Annahme haben.	Akzeptieren oder Ablehnen einer Mitfahranfrage. Berechnung des möglichen Zeitverlustes.
Spontan mitfahren.	Personabeschreibung	Efficient, Easy to learn	Spontan und intuitiv benutzbar.	Präsentation der möglichen Angebote ohne grosse Suche.
Einsparung CO <sup>2</sup> ist ein cooler Nebeneffekt.	Personabeschreibung und Szenarien	Engaging	Sichtbarkeit des nachhaltigen Verhaltens.	Persönliches Nachhaltigkeits-Kennzeichen.
Möchte darauf aufmerksam gemacht werden, wenn sie die Möglichkeit hat zu sparen.	Szenarien	Effective, Engaging	Sie möchte informiert sein über den Preis.	Hinweise auf Sparpotential.
Wenn sie entschieden ist, jemand auf ihrer Fahrt mitzunehmen, dann möchte sie das Angebot möglichst breit streuen.	Szenarien	Effective	Sie möchte möglichst grosse Chancen auf eine Anfrage haben.	Freigabe für andere Ridesharing-Plattformen.
Möchte auf Mobilitätsalternativen aufmerksam gemacht werden.	Szenarien	Effective, Engaging	Sie möchte möglichst einfache zu ihrem Ziel kommen und informiert über Alternativen sein.	Anzeigen von alternativen Möglichkeiten zur Fahrzeugmiete.
Einfache Kommunikation mit dem Fahrer.	Szenarien	Efficient, Easy to learn	Sie möchte sich mit dem Fahrer bezüglich Abholort und -zeit sowie Platzverhältnisse einfach und schnell unterhalten.	Kommunizieren mit anderen Teilnehmern / Mitgliedern.





Grüezi Herr Proband

**Das neue Ridesharing der Mobility ist da!**

**Ihre Fahrt mit anderen Mobility-Nutzern teilen**

Mit dem neuen Mobility-Ridesharing-Angebot schonen Sie Ihr Budget. Bieten Sie Ihre Fahrt anderen Mitgliedern an und teilen Sie anschliessend die Fahrkosten auf. Neu können Sie im Anschluss an Ihre Reservation Ihre Fahrt mit der Mobility-Community teilen und dadurch Mitfahrer finden.

**Eine Mitfahrgelegenheit finden**

Rund um Ihre bevorzugten Mobility-Standorte finden Sie ab sofort die geteilten Fahrten anderer Mobility-Nutzer zu beliebten Zielorten. Vielleicht passt eine Fahrt zu Ihren Plänen? Nutzen Sie die Chance und buchen Sie eine Mitfahrgelegenheit. So können Sie Geld sparen, nachhaltig handeln und dabei erst noch Leute aus der Mobility-Community kennenlernen.

**Umwelt schonen und weniger CO<sup>2</sup> ausstossen**

Indem Sie andere Mobility-Nutzer mitnehmen oder selbst bei jemandem mitfahren, schonen Sie die Umwelt, da Sie damit zusätzliche Fahrten vermeiden. Diese Einsparung rechnen wir Ihnen als CO<sup>2</sup>-Kompensation an. So leisten Sie einen persönlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilität.

Wir freuen uns, wenn Sie mitmachen.

Freundliche Grüsse  
 HCID Mobility-Team

### Fragen

1. Ich kann mir sehr gut vorstellen, das Ridesharing in der Mobility-App regelmäßig zu nutzen.
2. Ich empfinde die Ridesharing-Funktion in der Mobility-App als unnötig komplex.
3. Ich empfinde die Ridesharing-Funktion als einfach zu nutzen.
4. Ich denke, dass ich technischen Support brauchen würde, um die Ridesharing-Funktion zu nutzen.
5. Ich finde, dass die verschiedenen Funktionen der Mobility-App gut integriert sind.
6. Ich finde, dass es in der Mobility-App zu viele Inkonsistenzen gibt.
7. Ich kann mir vorstellen, dass die meisten Leute die Ridesharing-Funktion schnell zu beherrschen lernen.
8. Ich empfinde die Bedienung als sehr umständlich.
9. Ich habe mich bei der Nutzung der Mobility-App sehr sicher gefühlt.
10. Ich musste eine Menge Dinge lernen, bevor ich mit der Mobility-App arbeiten konnte.

### Antwortraster

Stimme ich gar nicht zu

Stimme ich voll zu

A horizontal Likert scale with five circular markers. The fourth marker from the left is filled with red, indicating a response level of 4 on a 5-point scale.