

# Softwareprojekt: Kundenprojekt Web-Technologien II

## Projektdokumentation

- Team 4 -

HongLiang Jiang, Nicolas Lehmann,  
Tobias Schmid, Benjamin Schönburg

27. Juli 2012

### **Worum geht es in diesem Softwareprojekt?**

Das Softwareprojekt Kundenprojekt Web-Technologien II simuliert ein reales, agiles Softwareprojekt in der freien Wirtschaft, im Speziellen im Unternehmen Carmeq in der Arbeitsgruppe Carmob. Während des gesamten Softwareprojekts steht der Kunde im zentralen Fokus (Human Centered Design). Die Aufgabe der Teilnehmer dieses Softwareprojektes ist es eine Software zum Thema intermodales Reisen zu entwerfen und zu implementieren, die die Bedürfnisse der Mitarbeiter des Unternehmens Carmeq bezüglich deren durchgeführten Dienstreiseplanung und -durchführung befriedigt. Die Projektarbeit umfasst die Bedarfsanalyse, die Lösungsmodellierung, die Konzeptionierung der Software und der Implementierung dieser in einem agilen Prozess.

Anstatt eine Gesamtlösung zu entwerfen finden vier Softwareprojekte parallel zueinander statt, die jeweils einen anderen Teilaспект als eigenständiges Softwareprojekt umsetzen.

Diese Projektdokumentation hält den Verlauf der Arbeit von Team 4 fest. Diese Dokumentation ist nach Phasen und Wochen strukturiert und beschreibt die Aktivitäten des Teams während des Projekts, sowie auftretende Probleme und zentrale Entscheidungen und beschreibt zusätzlich die Ergebnisse jeder Phase der Projektarbeit.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Phase: WarmUp</b>	<b>4</b>
1.1 Woche 01: Der Kunde und das Team, Interviews . . . . .	4
1.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	4
1.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	4
1.2 Ergebnisse dieser Phase . . . . .	4
<b>2 Phase: Analyse, Modellierung und Konzeption</b>	<b>5</b>
2.1 Woche 02: Interviews, Nutzerkategorien, Persona, POV . . .	5
2.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	5
2.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	5
2.2 Woche 03: Konzeption . . . . .	6
2.2.1 Was hat das Team getan? . . . . .	6
2.2.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	6
2.3 Ergebnisse dieser Phase . . . . .	6
<b>3 Phase: Rekonzeption</b>	<b>7</b>
3.1 Woche 04: Kick-Off, Paper-Prototyps . . . . .	7
3.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	7
3.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	7
3.2 Ergebnisse dieser Phase . . . . .	7
<b>4 Phase: Rekonzeption und 1. Iteration</b>	<b>8</b>
4.1 Woche 05: Szenarien, Anwendungsfälle . . . . .	8
4.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	8
4.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	8
4.2 Woche 06: Implementierung eines Grundgerüsts . . . . .	8
4.2.1 Was hat das Team getan? . . . . .	8
4.2.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	8
<b>5 Phase: 2. Iteration</b>	<b>10</b>
5.1 Woche 07: Routen berechnen . . . . .	10
5.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	10
5.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	10
5.2 Woche 08: Webservice-GUI . . . . .	10
5.2.1 Was hat das Team getan? . . . . .	10
5.2.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	10
5.3 Ergebnisse dieser Phase . . . . .	10

<b>6 Phase: 3. Iteration</b>	<b>11</b>
6.1 Woche 09: Nutzerprofil, Deployment, Refactoring . . . . .	11
6.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	11
6.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	11
6.2 Woche 10: Intermodalität, Mobile-GUI . . . . .	11
6.2.1 Was hat das Team getan? . . . . .	11
6.2.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	11
6.3 Ergebnisse dieser Phase . . . . .	11
<b>7 Phase: 4. Iteration</b>	<b>12</b>
7.1 Woche 11: Feldtest, GUI, Bedingungsanleitung . . . . .	12
7.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	12
7.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	12
7.2 Woche 12: Schnittstelle, Taxi, CO <sub>2</sub> . . . . .	12
7.2.1 Was hat das Team getan? . . . . .	12
7.2.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	12
7.3 Ergebnisse dieser Phase . . . . .	13
<b>8 Phase: 5. Iteration</b>	<b>13</b>
8.1 Woche 13: Vorbereitung der Abschlusspräsentation . . . . .	13
8.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	13
8.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	13
8.2 Ergebnisse dieser Phase . . . . .	14
<b>9 Phase: Abschlusspräsentation</b>	<b>14</b>
9.1 Woche 14: Abschlusspräsentation . . . . .	14
9.1.1 Was hat das Team getan? . . . . .	14
9.1.2 Zentrale Entscheidungen . . . . .	14
9.2 Ergebnisse dieser Phase . . . . .	14
<b>10 Link zu den Repositories</b>	<b>15</b>
10.1 SVN Spline . . . . .	15
10.2 GitHub . . . . .	15
<b>11 Installationsanleitung (Deployment)</b>	<b>15</b>
<b>12 Anhang</b>	<b>16</b>
12.1 InterviewLeitfaden . . . . .	17
12.2 Interview-Abschriften . . . . .	22
12.3 Persona und POV . . . . .	35
12.4 Ideen einer Softwarelösung . . . . .	45
12.5 Kick off Präsentation . . . . .	48

12.6 Erste Paper-Prototyps . . . . .	67
12.7 Verhaltensanalysen . . . . .	81
12.8 Weitere Paper-Prototyps . . . . .	97
12.9 Paper Prototyps und die Userstories . . . . .	103
12.10 Iterationsplanungen . . . . .	130
12.11 Finaler Paper-Prototyp . . . . .	145
12.12 ERD Diagramm . . . . .	149
12.13 Bedienungsanleitung . . . . .	150
12.14 Abschlusspräsentation . . . . .	160

# **1 Phase: WarmUp**

Die WarmUp-Phase dient dazu sich gegenseitig kennenzulernen. Dieses gilt in Bezug auf das eigene Team, sowie auf den Kunden, die Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Carmob der Carmeq GmbH. Die Organisation, die Idee des *Human Centered Designs* und den agilen Charakter des Projekts kennenzulernen sind ebenfalls ein zentraler Bestandteil dieser Phase.

## **1.1 Woche 01: Der Kunde und das Team, Interviews**

### **1.1.1 Was hat das Team getan?**

Das Team hat sich kennen gelernt und dabei die Stärken und Schwächen der Teammitglieder bestimmt und den ersten Kontakt zum Teamkunden hergestellt. Es wurde ein Projektordner auf *GoogleDocs* erstellt und ein SVN-Repository erstellt um das kollaborative Arbeiten in den kommenden Wochen zu ermöglichen und zu organisieren. Jedes Teammitglied hat unabhängig von den anderen einen eigenen *Leitfaden* entwickelt. Die Ergebnisse wurden im Teamtreffen zusammengeführt. Der dadurch entstandene *Leitfaden* wurde in einem *simulierten Kundengespräch* strukturell getestet.

### **1.1.2 Zentrale Entscheidungen**

Wir haben uns für *GoogleDocs* als zentrale Arbeitsplattform entschieden, da diese das kollaborative Arbeiten erleichtert. Wir haben einen festen Termin für ein wöchentliches Teamtreffen organisiert um den aktuellen Arbeitsstand austauschen und besser organisieren zu können. Wir haben uns dafür entschieden jedes Teammitglied einen verschiedenen Ansatz zu einem *Leitfaden* entwickeln zu lassen, um somit auf eine möglichst breit gefächerte Auswahl an Fragen zu kommen. Wir haben den konvergenten *Leitfaden* getestet um die Zeit eventuell unerwartete Reaktionen berücksichtigen zu können.

## **1.2 Ergebnisse dieser Phase**

Wir haben aus den Vorschlägen der einzelnen Teammitglieder einen *Interviewleitfaden* erstellt und diesen im Team in Form eines simulierten Kundeninterviews erfolgreich getestet.

- Interviewleitfaden (siehe Anhang)

## 2 Phase: Analyse, Modellierung und Konzeption

Das Ziel dieser Phase ist das Identifizieren der *Nutzergruppen* und das Verstehen ihrer Bedürfnisse, im konkreten Fall die Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Carmob der Carmeq GmbH. Während dieser Phase wird die *Nutzergruppe* in Form eines Interviews befragt und beobachtet um etwaiges Verhalten und bewusste, sowie unbewusste Bedürfnisse zu ermitteln oder abzuleiten, um innovative Lösungen für die aufgedeckten Bedarfsfelder erzeugen zu können. Im Zuge der Bedarfsermittlung wird mit den Methoden *Story, Share & Capture* und *Clustering* gearbeitet um Informationen in der Gruppe zu synthetisieren damit ein gemeinsames Verständnis der Ist-Situation erreicht werden kann, aus der im Anschluss mit den Methoden *Brainstorming* und *Selektion* ein bedarfsgerechter Lösungsansatz entwickelt werden kann.

### 2.1 Woche 02: Interviews, Nutzerkategorien, Persona, POV

#### 2.1.1 Was hat das Team getan?

Wir haben Interviews mit vier Mitarbeitern der Carmeq GmbH durchgeführt, diese analysiert und daraus *Nutzerkategorien* abgeleitet. Wir haben uns dafür entschieden sich jedes Teammitglied unabhängig von den anderen mit der Findung passender *Nutzerkategorien* zu beschäftigen, um somit auf eine möglichst große Auswahl an Aspekten für potentielle *Nutzerkategorien* zu kommen, die im Teamtreffen zusammengeführt wurden. Aus den identifizierten *Nutzerkategorien* haben wir eine *Persona* und einen *POV* (Point of View) erstellt. Das Team hat die gesamte Problemstellung auf lösbarer Problemstellungen eingeschränkt.

#### 2.1.2 Zentrale Entscheidungen

Bei der Ausarbeitung der *Nutzerkategorien* haben wir uns auf eine relevante *Nutzerkategorie* festgelegt: Der zeitsparenden Pendler. Wir haben die *Persona* direkt aus der *Nutzerkategorie* abgeleitet und diese durch möglichst realistische, aber fiktive Daten ergänzt. Wir haben die Organisation und Durchführung der Dienstreise, sowie die Nutzung der Reisezeit ins Zentrum gestellt.

## 2.2 Woche 03: Konzeption

### 2.2.1 Was hat das Team getan?

Wir haben drei konkrete Softwarelösungen entwickelt: *ONE4ALL*, eine Lösung, die benötigte Dienste integriert und ein *soziales Netzwerk* zur Organisation von Meetings während der Dienstreise mit der Deutschen Bahn, sowie eine Lösung, die die *Reisekostenabrechnung* vereinfacht. Wir haben aus unseren Lösungen eine Präsentation für die Kick-Off-Veranstaltung erstellt.

### 2.2.2 Zentrale Entscheidungen

Wir haben uns für die Abschlusspräsentation entschieden die beiden Lösungen *ONE4ALL* und das soziale Netzwerk zu integrieren und als eine Idee zu präsentieren, da wir uns von dieser Idee am meisten Mehrwert versprochen haben. Die *Reisekostenabrechnung* haben wir als alternative Lösung mit aufgenommen.

## 2.3 Ergebnisse dieser Phase

Wir haben die *Interviews ausgewertet* und als Basis für die Erstellung von *Nutzerkategorien* verwendet. Durch die Selektion von *Nutzerkategorien* haben wir eine *Persona* erstellt und diese zur Erstellung eines *Point of Views* verwendet. Unser erster Lösungsansatz war eine Kombination aus den Clustern *Social Network* und *ONE4ALL*. Diesen Lösungsansatz haben wir trotz weiteren Lösungsansätzen und seiner Mehrdimensionalität favorisiert, wodurch er letztlich einer der zwei konkreten Lösungen wurde, die wir für die *Kick-Off-Präsentation* ausgewählt haben. Wir haben eine *Kick-Off-Präsentation* erstellt, die zwei konkrete Lösungen beinhaltete.

- Interviewauswertungen (siehe Anhang)
- Nutzerkategorien (siehe Anhang)
- Persona (siehe Anhang)
- Point Of View (siehe Anhang)
- Ideen einer Softwarelösung (siehe Anhang)
- Kick-Off-Präsentation (siehe Anhang)

## 3 Phase: Rekonzeption

In dieser Phase sollten Usability-Tests in Form eines Paper-Prototyping durchgeführte werden. Da wir durch die misslungene Kick-Off-Präsentation zeitlich zurückgeworfen wurden, mussten wir den Großteil dieser Phase für die Rekonzeptionierung verwenden und konnten erst im Anschluss daran mit dem *Paper-Prototyping* beginnen.

### 3.1 Woche 04: Kick-Off, Paper-Prototyps

#### 3.1.1 Was hat das Team getan?

Wir haben während der Kick-Off-Veranstaltung unsere Konzepte zwar vorgestellt, konnten aber unsere Ideen nicht vermitteln. Die Präsentation wurde vom Kunden mit der Begründung abgelehnt, dass die Konzepte schlecht ausgearbeitet sein.

Zwei Teammitglieder haben unabhängig von einander *Paper-Prototyps* entworfen, die anschließend zusammengeführt wurden. Wir haben die einzelnen *Paper-Prototyps* mit Mitarbeitern der Carmeq GmbH getestet und anschließend alle *Paper-Prototypen* zu einem *konvergenten Paper-Prototypen* zusammengeführt.

#### 3.1.2 Zentrale Entscheidungen

Wir haben zuerst verschiedene *Paper-Prototypen* entwickelt und diese anschließend zu einem *konvergenten Paper-Prototypen* zusammengeführt um aus einer größeren Menge von Ideen schöpfen zu können.

### 3.2 Ergebnisse dieser Phase

Wir haben mehrere *Papier-Prototypen* entwickelt, beim Kunden getestet und daraus *Userstories* mit einer groben Aufwandabschätzung abgeleitet.

- Paper-Prototyps (siehe Anhang)
- Verhaltensanalysen (siehe Anhang)
- Weiterer Paper-Prototyp (siehe Anhang)
- Userstories und Szenarien (siehe Anhang)

## **4 Phase: Rekonzeption und 1. Iteration**

In dieser Phase sollten aus den Papier-Prototypen UserStories abgeleitet und implementiert werden. Zusätzlich sollte der Umsetzungsaufwand geschätzt und schriftlich festgehalten werden, um die organisatorische Planung einer Iterationsphase zu erlernen. Da wir die Rekonzeptionierung erst abschließen mussten konnten wir erst relativ spät mit der Planung der Iterationsphase und der Implementierung beginnen.

### **4.1 Woche 05: Szenarien, Anwendungsfälle**

#### **4.1.1 Was hat das Team getan?**

Wir haben den Paper-Prototyp mit 10 Mitarbeitern der Carmeq GmbH getestet und anschließend ausgewertet. Daraufhin haben wir Anwendungsfälle und Szenarien entwickelt und einen neuen, auf den gewonnenen Erkenntnissen aus den Tests basierenden, Paper-Prototyp entwickelt.

#### **4.1.2 Zentrale Entscheidungen**

Wir haben uns dazu entschieden mit deutlich mehr Mitarbeitern die Paper-Prototypen zu testen um einen neuen genaueren und somit besseren Paper-Prototyp entwickeln zu können. Aufgrund dessen hat das Team zusätzliche Test mit Mitarbeitern der Carmeq GmbH durchgeführt.

### **4.2 Woche 06: Implementierung eines Grundgerüsts**

#### **4.2.1 Was hat das Team getan?**

Wir haben ein Grundgerüst für unsere Software entworfen und ein ERDD dieser erstellt. Erste Grundfunktionalitäten und ein Login wurden programmiert.

#### **4.2.2 Zentrale Entscheidungen**

Unabhängig von den benötigten Entitätstypen (Trip, Connection, TransportationMean, Angel, User) haben wir uns für einen zentral verwaltenden Entitätstypen (Tripmanagement) entschieden.

## **Ergebnisse dieser Phase**

Wir haben die Papier-Prototypen mehrfach weiterentwickelt bis wir einen finalen *konvergenten Papier-Prototypen* erzeugen konnten den wir als Basis für die *Implementierung des Grundgerüst unserer Softwarelösung* verwendet haben. Wir haben ein ERDD für das Datenmodell erzeugt.

- Finaler Paper-Prototype (siehe Anhang)
- Datenmodelle erstellt (Quellcode)
- ERDD erstellt (siehe Anhang)

## **5 Phase: 2. Iteration**

In dieser Phase sollte der aktuelle Projektstand mit Mitarbeitern der Carmeq GmbH getestet werden und mit den Erkenntnissen selbst definierte User-stories erstellt und implementiert werden.

### **5.1 Woche 07: Routen berechnen**

#### **5.1.1 Was hat das Team getan?**

Der aktuelle Projektstand wurde von Mitarbeitern der Carmeq GmbH getestet. Wir konnten neben der gewöhnlichen Analyse Vorschläge zum GUI aufgenommen und im Laufe dieser Phase umgesetzt. Wir haben die HAFAS-API implementiert und funktionierende Adressdaten ermittelt.

#### **5.1.2 Zentrale Entscheidungen**

Wir haben uns für die HAFAS-API entschieden, da uns dies vom Kunden empfohlen worden ist.

### **5.2 Woche 08: Webservice-GUI**

#### **5.2.1 Was hat das Team getan?**

Wir haben das noch rudimentäre GUI anhand der Wünsche der Mitarbeiter der Carmeq GmbH überarbeitet.

#### **5.2.2 Zentrale Entscheidungen**

Wir haben uns stark an den Wünschen der Mitarbeiter der Carmeq GmbH orientiert und die Idee des Human Centered Design ernst genommen.

### **5.3 Ergebnisse dieser Phase**

- Implementierte HAFAS-API (Quellcode)
- GUI (Quellcode)

## 6 Phase: 3. Iteration

In dieser Phase sollte der aktuelle Projektstand mit Mitarbeitern der Carmeq GmbH getestet werden und mit den Erkenntnissen selbst definierte User-stories erstellt und implementiert werden.

### 6.1 Woche 09: Nutzerprofil, Deployment, Refactoring

#### 6.1.1 Was hat das Team getan?

Wir haben ein einfaches Nutzerprofil implementiert, die Controller und Views überarbeitet und die Software auf dem Server herokuapp.com deployed.

#### 6.1.2 Zentrale Entscheidungen

Wir haben uns dafür entschieden diese Woche für das Refactoring und damit bessere Strukturierung der vorhandenen Software zu investieren, um in den kommenden Wochen schneller voranzukommen.

### 6.2 Woche 10: Intermodalität, Mobile-GUI

#### 6.2.1 Was hat das Team getan?

Wir haben den zweiten großen Teil unserer Software, die mobile Ansicht (OnTheWay-Guide) implementiert und erste intermodale Funktionalität in Form verschiedener Verkehrsmittel hinzugefügt.

#### 6.2.2 Zentrale Entscheidungen

Wir haben die mobile Ansicht nah am Paper-Prototyp gestaltet, allerdings direkt Anregungen und Erkenntnisse aus den Tests einfließen lassen.

### 6.3 Ergebnisse dieser Phase

- Deployment (URL)
- Mobile-GUI (Quellcode)
- Intermodalität (Quellcode)

## 7 Phase: 4. Iteration

In dieser Phase sollte der aktuelle Projektstand mit Mitarbeitern der Carmeq GmbH getestet werden und mit den Erkenntnissen selbst definierte User-stories erstellt und implementiert werden.

### 7.1 Woche 11: Feldtest, GUI, Bedienungsanleitung

#### 7.1.1 Was hat das Team getan?

In dieser Woche haben wir die Software soweit überarbeitet, dass sie in den Feldtest gegeben werden konnte. Wir haben eine kurze Bedienungsanleitung für die Software geschrieben, damit auch unerfahrene Nutzer eine Möglichkeit zur Orientierung haben.

#### 7.1.2 Zentrale Entscheidungen

Wir haben uns dazu entschieden die Software auf die wichtigsten Kernfunktionen einzuschränken, um die Akzeptanz beim Nutzer durch das Ausbleiben von Fehler zu erhöhen. Wir haben die Bedienungsanleitung direkt in der Software verlinkt, so dass der Nutzer bei auftretenden Fragen immer einen direkten Zugriff auf Erklärungen auch während der Nutzung hat.

### 7.2 Woche 12: Schnittstelle, Taxi, CO<sub>2</sub>

#### 7.2.1 Was hat das Team getan?

Wir haben die Schnittstelle zu Team 1 und einen CO<sub>2</sub>-Filter implementiert und begonnen ein Marketingkonzept für die Software zu erstellen.

#### 7.2.2 Zentrale Entscheidungen

Wir haben uns als erste Schnittstelle zu den anderen Teams das Team 1 ausgesucht, da wir der Meinung waren, dass, im Verhältnis zum Aufwand, der direkte Nutzen für den Nutzer am größten ist. Die CO<sub>2</sub>-Filterfunktion wurde als besonderer Anreiz für die Nutzung der Software hinzugefügt. Im Zentrum unseres Marketingkonzepts stehen die Fragen *Was kann der Nutzer mit der Software machen?* und *Welchen Vorteil gewinnt der Nutzer bei der Nutzung unserer Software im direkten Vergleich zur derzeitigen Ist-Situation in der Carmeq GmbH?*

### 7.3 Ergebnisse dieser Phase

- Schnittstelle zu Team 1 (Quellcode)
- Bedienungsanleitung (PDF)
- Verkehrsmittel Taxi (Quellcode)
- CO<sub>2</sub>-Berechnung (Quellcode)

## 8 Phase: 5. Iteration

In dieser Phase sollte der aktuelle Projektstand mit Mitarbeitern der Carmeq GmbH getestet werden und mit den Erkenntnissen selbst definierte User-stories erstellt und implementiert werden.

Statt einer gewöhnlichen Iteration und aufgrund dem immer näher rückenden Ende des Softwareprojekts wurden nur kleine Ausbesserungsarbeiten an der Software vorgenommen und diese in einen präsentierbaren Zustand versetzt.

### 8.1 Woche 13: Vorbereitung der Abschlusspräsentation

#### 8.1.1 Was hat das Team getan?

In dieser Iteration lag der Fokus des Teams auf der Projektdokumentation, dem abschließenden Produktdesign und der Gestaltung der Abschlusspräsentation.

Das Team hat einen Termin für die Vorbesprechung der Abschlusspräsentation mit Fr. Prof. Dr. C. Müller-Birn vereinbart und wahrgenommen. Inhalt des Gesprächs waren Kritik und Verbesserungsvorschläge für den Verlauf und Ablauf der Abschlusspräsentation. Wir haben zwei Screen-casts für erstellt.

#### 8.1.2 Zentrale Entscheidungen

Der Produktnname wird *Twot* lauten. Als Marketingkonzept soll die Persona ihre typischen Probleme während der Planung und Durchführung einer typischen Dienstreise durchleben. Somit wird eine ist-Situation geschaffen, die durch unsere Softwarelösung als soll-Situation abgelöst wird. Die Abschlusspräsentation wird zuerst in GoogleDocs erstellt und als PDF exportiert, dann allerdings auf Prezi portiert. Die Prezi-Version wird für die Abschlusspräsentation verwendet.

## 8.2 Ergebnisse dieser Phase

Wir haben die Projektdokumentation im Quelltext und in Schriftform abgeschlossen. Nach der Erarbeitung eines Marketingkonzepts haben wir die Abschlusspräsentation auf verschiedenen Plattformen fertig gestellt.

- Projektdokumentation (siehe Anhang)
- vollständiges Marketingkonzept (siehe Konzept Abschlusspräsentation)
- Konzept Abschlusspräsentation (siehe Anhang)

# 9 Phase: Abschlusspräsentation

Diese Phase diente dem Abschluss des Projekts und der Präsentation der Ergebnisse der letzten drei Monate.

## 9.1 Woche 14: Abschlusspräsentation

### 9.1.1 Was hat das Team getan?

Wir haben bei der Carmeq GmbH vor breiterem Publikum als gewöhnlich unsere Abschlusspräsentation gehalten. Nach den Präsentationen haben wir uns von den Mitarbeitern der Carmeq GmbH und den anderen Teams verabschiedet.

### 9.1.2 Zentrale Entscheidungen

Wir haben uns dazu entschieden die Präsentation in drei Teilen zu strukturieren und jeden Teil durch ein anderes Teammitglied präsentieren zu lassen. Zu Beginn haben wir einen Überblick über den bisherigen Projektverlauf im Allgemeinen gegeben. Anschließend haben wir unsere Persona die typische Problemstellung unseres Softwareprojekts durchleben und unsere Lösung *Twot* entdecken lassen. Zum Abschluss wurde die Software mit zwei Screencasts, einen für die Planung und einen für die Reisebegleitung, vorgestellt.

## 9.2 Ergebnisse dieser Phase

- Abschlusspräsentation (Prezi)

## **10 Link zu den Repositories**

### **10.1 SVN Spline**

Link: [https://dev.spline.de/trac/swp\\_sose2012\\_kundenproject2\\_team4/](https://dev.spline.de/trac/swp_sose2012_kundenproject2_team4/)

### **10.2 GitHub**

Link: <https://github.com/schmidie/Carmob>

## **11 Installationsanleitung (Deployment)**

Die Software wurde auf dem Server herokuapp.com deployed.

```
heroku create  
git push heroku master
```

Link: <http://twot.herokuapp.com>

## **12 Anhang**

In den nächsten Abschnitten befinden sich die Dokumente und Grafiken, welche im Verlauf des Projektes erstellt worden sind. Dabei sind die gesamten Dokumente bzw. Grafiken hier eingebunden. Die einzelnen Dokumente sind auf der Githubseite unter:

<https://github.com/schmidie/Carmob/tree/master/docs/Dateien>  
verfügbar.

## **12.1 InterviewLeitfaden**

Auf den folgenden Seiten ist der Interviewleitfaden dargestellt.

# Softwareprojekt 2012

## Kundenprojekt Web-Technologien II

### Interviewleitfaden

für die Wochenaufgabe der Woche  
13.04. bis 20.04.

Team 4:

HongLiang Jiang, Nicolas Lehmann, Tobias Schmid,  
Benjamin Schönburg und Damla Durmaz

20. April 2012

#### Ziel

Dieses Dokument soll als Interviewleitfaden für die am 20.05.12 stattfindenden Interviews verwendet werden.

## 1 Einleitung (ca. 2 - 3 Minuten)

### Vorstellung

Zuerst einmal vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen für dieses Interview. Wir studieren alle Informatik an der *Freien Universität Berlin* und wollen im Rahmen eines Softwareprojekts mit Carmeq an einer neuen Software für die Organisation von Geschäftsreisen arbeiten.

### Ablauf des Interviews

Wir werden Ihnen ein paar Fragen stellen, auf die Sie antworten können. Lassen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen ruhig Zeit. Wären Sie damit einverstanden, wenn wir das Interview mit dem Diktiergerät aufnehmen?

### Ziel des Interviews

Mit diesem Interview wollen wir mehr über intermodales Reisen lernen. Wir möchten herausfinden, auf was die Carmeq-Mitarbeiter bei der Routenplanung Wert legen, um dementsprechend bessere Routen vorzuschlagen.

## Aufbauen von Vertrautheit

Wir werden mit Ihren Antworten diskret umgehen. Ihre Antworten und die Aufnahmen dienen uns Entwicklern lediglich bei der Analyse und der Bestimmung der Anforderungen.

## 2 Das eigentliche Interview (ca. 22 Minuten)

Im Folgenden sind die geplanten Interviewfragen gelistet. Die kursiv gedruckten Fragen stellen wir je nachdem, was uns der Mitarbeiter antwortet. Die mit Punkten aufgezählten Fragen stellen wir, wenn der Mitarbeiter nicht genau weiß, was wir mit einer Frage meinen oder sie dienen uns als Erinnerung, falls wir merken, dass der Mitarbeiter für uns Wichtiges vergessen hat. Falls wir während des Interviews feststellen, dass wir bereits alle Fragen gestellt haben, aber noch Zeit übrig ist, werden wir Fragen aus dem Bereich “optionale Fragen” stellen.

### Fragen

1. Wie oft reisen Sie und wohin?
2. Wie lange bleiben Sie? (*Übernachten Sie dort?*)
3. Was ist Ihnen am wichtigsten beim Reisen? (*z.B. schnell, möglichst billig, möglichst draußen, etc.*)
4. Wie funktioniert das hier so im Unternehmen mit der Reiseplanung?
  - Wer organisiert Ihre Reisen?
  - Wie groß ist der Aufwand?
  - Wie viel Entscheidungsgewalt haben Sie bei der Reiseplanung?
  - Wie planen Sie die Route?
  - Wie lange dauert die Planung/Routenplanung?
  - Was dauert besonders lange?
5. Wie spontan können Sie bei der Reiseplanung sein?
6. Reisen Sie allein oder in der Gruppe
  - Wird in der Gruppe anders geplant? (*Wenn ja, wie?*)
7. Was machen Sie während Ihrer Reisen?
8. Wie nutzen Sie Ihre Pausen?
9. Welche Fortbewegungsmittel benutzen Sie?
  - Welche bevorzugen Sie und warum ?
  - In welchen Situationen empfinden Sie Dienstreisen als anstrengend?

10. Reisen Sie öfter/weniger als Ihre Kollegen?
11. Wie funktioniert denn das so mit den Reisekosten?
12. Was stört Sie am Reisen?
13. Was funktioniert dabei manchmal nicht?
  - Stört Sie dabei etwas besonders?
14. Können Sie von konkreten negativen Erfahrungen berichten?
15. Machen denn so Reisen viel Aufwand? (*wirkt es sich negativ auf die Arbeit oder Ihr Privatleben aus?*)
16. Was gefällt Ihnen am Reisen?
17. Was machen Sie während Ihrer Reisen?
18. Kombinieren Sie gerne Ihre Reisen mit anderen Aktivitäten? (*z.B. Einkaufen, Sportereignisse,...*)
19. Wie wichtig ist es Ihnen bei Reisen besonders auf umweltschonende Reisemöglichkeiten einzugehen?

Am Ende des Interviews:

- Stellen Sie sich vor ... es existiert Software welche bei der Reiseplanung hilft ...
  - a. Was sollte Ihrer Meinung nach nicht fehlen?
  - b. Halten Sie es für nützlich?
  - c. Glauben Sie, dass die Software die Reiseplanung verschlechtern könnte? (*Wenn ja, wie?*)

### 3 Optionale Fragen (falls Zeit übrig bleibt)

1. Planen Sie auch die Rückreise mit?
2. Welche Medien nutzen Sie zur Routenplanung und welche während der Reise?
3. Was tun Sie, wenn Sie auf einer geplanten Route feststellen, dass eine andere Route schneller gewesen wäre?
  - Wenn Sie den Bus nehmen wollen, aber der Verkehr ist dicht ?
4. Was denken Sie über häufiges Umsteigen?
5. Was halten sie von Auto- oder Taxifahrten?

6. Was halten Sie von Car Sharing oder Rent a Bike?
7. Was denken Sie über das Fliegen?
8. Möchten Sie uns noch etwas erzählen?

## 4 Abschluss (ca. 1 Minute)

Sie würden uns sehr helfen, wenn Sie uns im Rahmen des Interviews später noch einen Fragebogen beantworten würden, den wir Ihnen via Email im Nachhinein zusenden würde.

## 5 Kurze Zusammenfassung (ca. 2 - 3 Minuten)

### Zeitplanung und Aufgabenverteilung

Es gibt insgesamt vier Interviews und pro Interview arbeiten zwei Projektmitglieder. Eine Person führt das Interview durch, während die andere Person die Antworten protokolliert. Falls wir ein Diktiergerät nutzen dürfen, kann der Protokollant auch Fragen stellen, aber nur dann, wenn er/sie feststellt, dass wichtige Fragen vergessen wurden oder durch die Antworten des Carmeq-Mitarbeiters neue Fragen entstanden sind. Währenddessen hören sich die anderen drei Mitglieder die Softwarepräsentation an.

	Interview 1	Interview 2	Interview 3	Interview 4
Protokoll	Damla	Ben	Nico	Liang
Interviewer	Nico	Tobi	Ben	Damla

### Wie wird es weitergehen?

Wir werden uns mit der Gruppe treffen und das Interview auswerten. Dazu nehmen wir unsere Notizen/Aufnahmen und versuchen, Gemeinsamkeiten der Antworten herauszufinden: Gibt es Cluster von Antworten? Kann man aus diesen eine Anforderung an eine mögliche Carmob-Software extrahieren? Unterscheiden sich die Antworten stark? Wenn ja, kann man trotzdem einen Zusammenhang für eine Anforderungserhebung finden? Mithilfe unserer Analyse wollen wir Ideen für eine Carmob-Software finden, quasi eine Stelle in der Reise- bzw. Routenplanung, an der wir unsere Software einsetzen können, um diesen Prozess zu optimieren und komfortabler zu gestalten.

## **12.2 Interview-Abschriften**

Ein teil der Interviews wurde digitalisiert. Im Folgenden sind diese Abschriften dargestellt.

## **Abschriften der Interviews**

F: Frage      A: Antwort

### **Abschrift "Interview 1"**

F: Für das Unternehmen, genau, wie oft reisen Sie und warum und wohin?

A: Ich würde mal sagen **zweimal die Woche** und da geht's eigentlich **so gut wie immer nach Wolfsburg** für den Kunden VW

F: Das heißtt, Du arbeitest in regelmäßigen Abständen auch über so'nem iterativen Modell oder agiles Modell mit dem Kunden zusammen.

A: Genau, es ist... ja, genau. Iterativ halt, das man **sich immer mal wieder abstimmen muss** und man muss **auch zu Meetings** dann nach Wolfsburg, also es geht einmal **um große Abstimmungen** aber auch das **was wir hier machen müssen wir auch ab und zu mal vorstellen**. Also ich bin da auch **ziemlich fest integriert in dieses Team** und... also garnicht so... wir nehmen gar kein ganzes Projekt für uns an und zeigen denen das nur , sondern wir arbeiten auch wirklich zusammen an Sachen und deswegen müssen wir schon so zweimal die Woche dort hinfahren um uns **ein Bisschen enger mit den Leuten da zu unterhalten und nicht nur am Telefon**.

F: Ok, habe ich das so verstanden, dass das Team was gebaut ist nicht hier am Ort ist, **sondern auf beiden Orten zusammen ein Team**, was sich dann austauscht, ist?

A: Ja.

F: Ok, völlig neue Situation. Wie lange bleibst Du denn da wenn Du da bist?

A: Den **ganzen Tag** dann. Auch direkt... also **direkt in Wolfsburg**, es gibt ja **noch ne Carmeq-Außenstelle** , aber da bin ich **eigentlich seltener**, weil wir **haben auch ein direkten Arbeitsplatz dort**, im Design und...

F: Kann ich mir das so vorstellen, Du als Arbeitstag morgens hinfährst und abends zurückfährst?

A: Ja.

F: Gibt es da auch Situationen in denn Du da **übernachtest**? Wenn ja, wo?

A: Selten, also ich würde sagen **drei, vier mal im Hotel** dann dort.

F: Im Jahr oder im Monat?

A: **Im Jahr** eigentlich, also ich mache das selten. Weil die **Zuganbindung ja recht gut** ist dann und dann **fahr' ich schon eher nach Haus'**. Außer wenn es mal sehr spät wird oder wenn man den nächsten Morgen sehr früh aufstehen muss für'n Termin, dann würde ich auch mal da bleiben.

F: Wie werdet ihr dann untergebracht dann?

A: Im Hotel, das ist verschieden? Also da kann man... da müsste man mal **vorher hier anrufen**, unser **Reisebüro**, **welches Hotel frei** ist und dann ... **die teilen das eigentlich zu** . Man kann da so'n Bisschen, paar **Wünsche** noch **äußern**, aber ...

F: In welcher Form hast Du da Möglichkeiten Wünsche zu äußern?

A: Man könnte ein Bisschen sagen, das und das Hotel, das fand man eigentlich ganz gut.

F: Kann man auch sagen "Ich will 4 **Sterne**" oder sowas?

A: Jaaa, ich glaube bei **VW gibt es da eh nur drei oder vier**, ... nicht so, man könnte das vielleicht sagen, aber weiß ich nicht, **habe nicht so die Erfahrung**.

F: Wäre das erstrebenswert?

A: Einfach zu sagen "Ich möchte **vier Sterne**."? Nö, **ist unnötig** eigentlich. **Die haben**

**sicherlich Ihren Grundstandard** und der passt schon. Das reicht.

F: Habt ihr bestimmte Anbieter mit denen Ihr zusammenarbeitet?

A: Ja, weiss ich jetzt aber auch nicht so genau.

F: Finden wir raus.

A: Die haben auch ihre Mindeststerneanzahl da wahrscheinlich und dann ein paar Leute die... oder Hotels die sie vielleicht in Rechnung stellen oder ne Form haben die denen da entspricht also es sind schon ziemlich viele, ich denke mal so 8, 7 Prozent.

F: Die sich so in die Reisekette einsortieren oder so?

A: Ja.

F: Also Du übernachtest dort dann einmal, zweimal?

A: Im Jahr?

F: Wenn Du dreimal im Jahr da warst, **wie oft übernachtest Du dann da?**

A: Aso, **einmal**.

F: Was ist Dir am wichtigsten am Reisen?

A: **Bei der Reise am wichtigsten ist, das die Züge pünktlich sind.** Also das ich mir die Route auch... das die passt, das ich **viel Zeit spare** natürlich oder ich nehme die Route, die am effektivsten ist, also wo ich die **wenigsten Aufenthalte** irgendwo hab, kann dann zwischen S-Bahn umsteigen, ich habe dann auch... **ich muss zwei mal mit der S-Bahn fahren und dann mit dem Zug** und kann aber auch S-Bahn, regional Bahn und dann Zug, und nochmal den ICE sozusagen, also **es gibt da ein paar Kombinationen je nach Zeit**, die dann auch unterschiedlich sind und da nehm ich dann immer die, die dann wirklich ... ja, wo es halt sehr gut passt.

F: Ist Dir dann das wenig umsteigen dann am wichtigsten oder die schnelle Zeit?

A: Eher die **schnelle Zeit**.

F: Wärst Du auch durchaus **bereit zehn mal umzusteigen um die Minute zu sparen?**

A: **Ja, ich muss es eh!** Aber zehn mal, weis nicht, irgendwann hört es dann auf.

F: Wo liegt die Schmerzgrenze?

A: Schwer zu sagen, also wenn man natürlich ... eine Stunde spart oder ne halbe Stunde... **es kommt** da natürlich **auf die Länge der Strecke dann an...**

F: ungefähr?

A: Ich würde mal sagen **für 5 Minuten Zeitersparnis würde ich schon einmal umsteigen!**

F: Wie funktioniert das überhaupt bei Euch im Unternehmen mit der Reiseplanung? Das hast vorhin Reisebüro gesagt.

A: Also bei uns, ich weis ja nicht ob Du es schon gehört hast, wie's funktioniert?

F: Nein!

A: Es gibt **verschiedene Modelle**. Also einige haben eine **Dauerreisegenehmigung** gerade wenn es jetzt so um Wolfsburg geht, da haben es die meisten. Das heißt, dafür brauchen die garnicht so unbedingt die Reise beantragen. Alle **anderen Reisen**, die irgendwo anders hingehen **müssen** eigentlich **vorher** durch so ein elektronisches System **beantragt werden** und der **Vorgesetzte genehmigt das dann** und sagt "Ok, passt."... Die, die ne Dauerreisegenehmigung jetzt haben, so wie nach Wolfsburg, die müssen sich natürlich noch nen Zugticket meistens buchen, das geht auch über dieses elektronische Tool, da sagt man dann einfach **wann man reist** und **fügt dann ne Zugfahrt hinzu**, seine **Kriterien**, und **dann wird es gebucht und einem zugeschickt** sozusagen. Oder **hinterlegt am Automaten**, wo

man das dann **abhol mit seiner Bahncard**.

F: Mich interessiert speziell dabei, wie groß ist die Entscheidungsgewalt, dabei?

A: Man kann nach Zeit vorgehen natürlich... bzw sind es ja **offene Tickets**, ne, also wenn man bei der Bahn nen Ticket bucht kann man ja auch einfach sagen "offen" von der Zeit, weil **wir können das manchmal auch garnicht planen wann wir zurückkommen** bzw. **selbst die Hinfahrt**, da hat man vielleicht **keine Lust diese Zeit gleich da einzutragen** und sagt einfach "ja, täglich hin und zurück, passt schon."

F: Planst Du dann auch wenn Du hier startest hin und Rückfahrt oder planst Du nur die Hinfahrt richtig dann?

A: **Erstmal ist die Hinfahrt die wichtig, weil die Rückfahrt weiß ich meistens nicht dann wie lange der Termin dauert.**

F: Und wenn Du da bist planst Du die Rückfahrt?

A: Ach so, ne, wenn dann würde ich ... **beides schon beantragen, also beim Reisebüro**, ne, **bei der Bahn**.

F: Wie flexibel bist Du dabei?

A: Bei mir ist es jetzt eh **anders weil ich ne Bahncard 100 hab**. Weil **ab zweimal die Woche haben die Leute ne Bahncard 100**, so ungefähr... wenn es ständig ist und **dann braucht man ja garnicht mehr buchen**. Also dann hat man diese Dauerreisegenehmigung für Wolfsburg und braucht sich auch nicht mehr um Bahntickets kümmern, das heißt **man setzt sich** dann morgens **einfach in den Zug** ... und abends dann auch wieder.

F: Teams die dieses Bahncard 100 bekommen, sind das nur die Teams die an zwei verschiedenen Standorten arbeiten oder sind das auch andere Teams?

A: Das sind so Teams oder Personen, die sage ich mal so zwei oder dreimal die Woche wirklich auswärts tätig sind mit der Bahn, dann rechnet sich das, also **wir haben da so'n Kalkulationstool**, da gibt man dann so ein, was man so ungefähr erwartet ... **zusammen mit dem Chef**, da wird dann richtig **ausgerechnet ob sich die Bahncard lohnt** oder ja.... ne **Bahncard 50** mit dem und dem Optionsding oder ne **Monatskarte** gibt es auch .

F: Das heißt ihr bevorzugt Bahn?

A: Ja, also wir **reisen fast nur mit der Bahn**. Also nach **Ingolstadt**... ist es so Geschmackssache so **einige nehmen da eher das Flugzeug** mal, je nachdem wann der Termin dann wahrscheinlich ist, es ne **gute Fluganbindung** gibt . Manche sagen "nö, ich will eh noch ein Bisschen arbeiten" dann setze ich mich lieber in den Zug, da bin ich flexibel und es sind so fünf, sechs Stunden ... fünf Stunden eigentlich ... dann fahren die lieber mit dem Zug, also schon sehr viel Zugfahrt , ja so Autos gibt es eigentlich wenig bisher, die benutzt werden oder da sind die ...

F: Wissen Sie warum?

A: Weil die **Zugstrecken einfach schneller sind**. Man braucht... **man kann nebenbei arbeiten**.

F: Nutzt Du das auch im Zug?

A: Ja.

F: In welcher Form arbeitest Du im Zug?

A: **Laptop** auf dann und fertig, genau! **Berichte lesen** manchmal...

F: Wie planst Du ganz konkret so eine Reise? Wenn Du hier sitzt im Büro oder machst Du das garnicht hiervon aus? Wie gestalltest Du das? Wie planst Du die Reise?

A: Ja, theoretisch... also ich schaue wann ich da sein muss , wann der **frühste Termin** ist... und dann muss ich mir für den nächsten Tag ... merke ich mir das eigentlich so. Weiß sich das, **ich kenne das schon, die Zugzeiten**, wenn man das so oft fährt, aber die können sich auch ändern, also man muss das schon oftmals nochmal checken. also ich schaue schon morgens nochmal live in diese Zugfahrten rein , wie die Anschlüsse sind, gibt's jetzt ja diese **DeutscheBahn -LiveSuche** da mit , **die auch die Verzögerungen mit einrechnet** ... ja und dann ... gut die **S-Bahnen fahren eigentlich immer so wie sie fahren sollen** und dann **schaue ich nur bei diesem einen Anschlusszug**, also der ist normalerweise zwischen... vom Gesundbrunnen bei mir.. also zum Hauptbahnhof da... schau ich dann immer noch wie der fährt , weil danach entscheidet sich ob ich in der S-Bahn bleibe und ne andere Strecke fahr oder ob ich diesen Shortcut nehme vom Gesundbrunnen zum Hauptbahnhof das geht meistens noch schneller ...

F: Du **optimierst die Route auf dem Weg!**

A: Ja!

F: Wahnsinn! ... Was dauert besonders lange? Deine persönliche Erfahrung.

A: ... Das ist ne gute Frage, ja! ... Weil dort vor Ort sind wir mit dem **Taxi relativ schnell** im Werk, geht eigentlich... besonders, hm, ... die Anfahrt zum Hauptbahnhof, das ist dann immer, glaube ich, der Knackpunkt bei vielen. Weil diese eigentliche ICE-Reise ist auch schon sehr schnell nach Wolfsburg mit einer Stunde. Da kann man auch nicht mehr viel machen, da ist man eigentlich zufrieden damit. Klar ist es der größte Teil dann , der Anfahrt, .. aber **am meisten Optimierungsbedarf ist wahrscheinlich hier vor Ort zum Hauptbahnhof**, zum Zug.

F: Also eher der Nahverkehr.

A: Ja.

F: Interessante Frage: Wie lange dauert es, bis Du Deine Route geplant hast. Wieviel Prozesse durchläufst Du da bis Du am Schluss: "Jetzt habe ich's in der Hand, das Ticket, jetzt will ich los!"?

A: ... Wenn ich das Ticket schon habe, sozusagen?

F: Nimm's mal am Beispiel des letzten Tickets das Du gemacht hast.

A: Gut da wusste ich schon wie die Züge fahren ... und hatte fünf Minuten Planungsaufwand vielleicht. Man geht es nochmal kurz durch, ja .. die Bahn mit dem Zug kennt man ja eigentlich schon.

F: Weil Du die Strecke oft fährst?

A: Ja.

F: Wenn Du ne Strecke fahren müsstest, die Du nicht oft fährst, wie würdest Du das im konkreten Fall planen?

A: Also sagen wir mal... ja, ne Reise nach Ingolstadt jetzt mit der Bahn, würde ich schon schauen , klar, ja wann muss ich da sein, gib das in die **Bahnsuchmaschine** da ein und... ist ja der Bahnverkehr mit drin ... und sehe dann wann ich losfahren muss, sozusagen, wenn ich mit der Bahn fahre. Und... guckt man auch nochmal bei **GoogleMaps** natürlich nach, wenn man vor Ort irgendwo noch 'nen **Fußweg** hat ja und das ist es eigentlich.

F: Wie spontan kannst Du persönlich bei der Reiseplanung sein?

A: ... also nach Wolfsburg jetzt, **geht es ja ganz spontan**. Kann man wirklich spät am Abend einen Anruf kriegen "**kannst mal nicht morgen da sein**" **und dann macht man's**. So reisen die etwas weiter gehen hier nach Deutschland da braucht man schon seine **fünf Stunden, sechs**

**Stunden vorher um das Ticket noch durchzubekommen bzw. bei Flugreisen ist es ja noch länger, da muss man schon ein Bisschen mehr Zeit einplanen. Einen Tag dann.**

F: **Reist Du normalerweise** in Gruppen oder **alleine**?

A: Eher allein.

F: Eher allein?

A: Also **es gibt zwar Kollegen, die dann auch mitreisen** ... und vor Ort reise ich auch ... ich bin ja oft so mit ein, zwei Leuten dort ... da weil man... oder ahnt man schon immer wer da ist, also wir treffen uns dann vor dem Bahnhof meistens auch ... man sieht das schon... und teilt sich dann das Taxi dort ... aber **erstmal zum Bahnhof und mit dem Zug nach Wolfsburg ... fahr' ich allein.**

F: Was würdest Du anders planen wenn Du in der Gruppe planst?

A: ... wenn man in Gruppen planen würde... das heißt ... also klar hier, **zum Bahnhof geht das ja garnicht in der Gruppe**, dann ... **die Zugfahrt wäre eigentlich ganz schön, wenn man ab und zu in der Gruppe fährt, weil man dann ja auch noch zusammenarbeiten könnte. Gerade auch bei der Rückfahrt.** Das man irgendwie ein Abteil bekommt oder sowas wo man richtig arbeiten kann. Bisher gibt's das ja garnicht, das es im ICE ein Arbeitsabteil gibt, das haben die noch nicht eingeführt , aber vielleicht wäre es ja irgendwie möglich ein ganzes Abteil zu mieten, wenn man weis ok, ich habe jetzt **vier Carmeq-Personen und dann kann man da auch besser arbeiten.**

F: Was machst Du außer arbeiten während der Zugreise?

A: **Schlafen** (lach), bei der Rückfahrt z.B. ab und zu mal ... sonst **Musik hören**, damit es nicht so laut ist irgendwie ?

F: Fährst Du eher tagsüber oder eher abends?

A: Also morgens und abends dann, ne. Mit dem Zug.

F: Wie nutzt Du die Pausen während der Fahrt?

A: ... Die Pausen während der Fahrt ...

F: Also ich fahre von A nach B. Und wie nutzt Du die Pausen von A nach B.

A: Dort arbeitet ich ja, meistens.Also Schlafen, Musikhören, **Lesen**.

F: Ok, das heißt Du **kombinierst die Reise nicht mit anderen Aktivitäten?**

A: **Nein**, eigentlich nicht, also ... was wäre da ein Beispiel, könntest Du mir ein Beispiel geben?

F: Also wie nutze ich die Pause: Ich gehe zum Beispiel beim Italiener auf dem Weg Essen.Oder...

A: Achso, wenn man mal **auf den Zug warten muss, also so'ne Totzeiten** irgendwo. ... Ne, eigentlich gibt es die bei mir seltener, weil wir schon im Büro schauen wann Züge fahren ... und **wenn der Zug mal Verspätung hat, dann bleiben wir auch einfach länger im Büro**. Und vor Ort wird man einfach nochmal mit Kollegen erzählen. Also das heißt, wäre auch wieder ne Treffensmöglichkeit irgendwo wieder ganz gut das man diese Pausenzeit schon wieder nutzen kann um über Projekte zu reden, das heißt, das man da Arbeitszeit draus macht.

F: Ich finde es beeindruckend, dass Du auf der Strecke alles optimierst was Du so tust! Bist Du ein typischer Mitarbeiter von Carmeq? Oder würdest Du sagen andere agieren nicht so.

A: Doch... **ich bin da schon typisch**, also ...

F: Welches Fortbewegungsmittel bevorzugst Du? Und warum?

A: Nen Privatjet (lach) ... ne schon den Zug, finde ich schon gut.

F: Würdest Du den Privatjet lieber fliegen, wenn Du ihn kriegen würdest?

A: Habe ich auch schon gehört, das Firmen wenn wirklich viele Mitarbeiter irgendwo hin müssen, dann müssen die ja nicht alle einzeln das Ticket buchen, da ist ja manchmal ein Privatjet günstiger als wenn man 50 Tickets oder sowas an nem Flugzeug .. da bucht.

F: Gibt es etwas an den Dienstreisen, das Dir nicht gefällt?

A: ... tja, was mir nicht gefällt... die **werden noch ein Bisschen wenig hier entlohnt**, sag ich mal, man muss ja wirklich... theoretisch ist es private Zeit und wenn man reist, dann muss man ja arbeiten damit es Arbeitszeit ist und **das Arbeiten ist halt nicht komfortabel im Zug**. Also es wär besser wenn man ein Abteil hätte oder ein richtigen... besseren Arbeitsplatz wenn der Zug sag ich mal voll ist, oder man hat Leute neben sich, dann kann man ja nicht so offen dort arbeiten. Also irgendwie Privatsphäre, das stört bei der Fahrt, das man nicht so richtig arbeiten oder Telefonieren kann.

F: Was für Arbeitsmittel wären für Dich noch wichtig?

A: Also **das Internet wäre natürlich nicht schlecht**, wenn es das irgendwie Unterwegs gibt... und dann ... **die Räumlichkeiten** sozusagen. Das man so Extraabteile irgendwie hat.

F: Du hast gerade eben gesagt, dass Du Freizeit aufwenden musst um die Arbeitszeit zu bedienen. Wie groß ist das Verhältnis?

A: Also theoretisch manchmal ist ja Reisezeit sozusagen privat, ne, und ich kann eigentlich nur die ICE Strecken... sind ja eigentlich nur als Arbeitszeit möglich, weil diese ... Taxifahrten oder hier zum Bahnhof der öffentliche Nahverkehr... das schwierig da zu arbeiten, das geht eigentlich nicht. Also das ist schon privat. Das heißt **ein Drittel würde ich schon sagen ist privat** von der Reisezeit.

F: Wie funktioniert das mit den Reisekosten und der Abrechnung?

A: Die Reisekosten ... also, wir haben ja schon ne Mitarbeiterin die sich so'n Bisschen darum kümmert, die aufbereitet, der gibt man alle Quittungen, Taxiquittungen und Bahntickets.

Die kann daran erkennen, ok, der ist dann und dann gereist und macht ne Tabelle daraus, ne Exceltabelle. Es gibt auch, ne, Vorlage dafür und trägt eigentlich schon mal ein wann gefahren wurde und welche Quittungen dazugehören. Es wird sozusagen alles schon mal vor... aufbereitet und man muss eigentlich nur noch den Reisezweck eintragen und nochmal kontrollieren ob wirklich alle Fahrten drin sind.

F: Ok, das heißt Du machst die vollständige Nachbereitung Deiner Reise und nicht ein zentrales Büro vom Unternehmen?

A: ... doch, also wenn ich dann mal ne richtige Reise hab, **Rechnung macht natürlich irgendwo nen Büro hier bei VW** und die nochmal schauen was der Mitarbeiter dafür noch bekommt, also es gibt bei uns ja 'n **Punktesystem** nochmal ...

F: Kannst Du dazu mir mehr sagen?

A: Das man... also man bekommt sozusagen **pro Reise doch ein Bisschen was, also es ist zwar keine Arbeitszeit, aber für diesen leichten Aufwand gibt es nochmal... weis garnicht einen Punkt. 10 Euro** oder sowas.

F: 10 Euro ist ein Punkt?

A: So ungefähr, genau. **Und dann gibts pro nach Vollzug nochmal 20 Euro extra.**

F: Wenn etwas auf Deiner Reise nicht funktioniert, welcher Faktor stört dich daran am meisten?

A: Der Faktor das man einen Zug verpasst. wahrscheinlich. ... Bzw. in Wolfsburg ist es auch blöd, dass man keinen Aufenthaltsraum da nochmal hat, also das man da am Bahnhof, wenn da irgendwas passiert mit den Zügen... das man dann wirklich irgendwo rumstehen muss.

F: Wie würdest Du die Zeit nutzen, wenn Du es könntest?

A: Also sich mit Kollegen treffen wie gesagt.Und ... schon mal wieder Sachen besprechen und... wenn es da natürlich irgendwo nen Schreibtisch geben würde, dann könnte man da auch wieder arbeiten.

F: Was gefällt Dir ganz besonders an Dienstreisen?

A: **Das man mal rauskommt aus'm Büro! Also das man überhaupt mal zum Kunden kommt**, deswegen macht man Dienstreisen. Ansonsten eine Dienstreise an sich **finde ich jetzt ist's nichts Tolles**.

F: Kombinierst Du Deine Reiseaktivitäten? Zum Beispiel Einkaufen oder Sportereignisse vor Ort die Du besuchst?

A: Ne, bisher nicht. Obwohl so Sport könnte man sich auf jeden Fall vorstellen, das man in Wolfsburg ist nochmal nen Bundesligaspiel schaut wenn die Herta mal nicht gerade wieder verliert.

F: Ist die Unternehmenskultur so, dass Ihr mit allen anderen Mitarbeitern zusammen da hingehst oder hättest Du ne Privatperson dazu mitgenommen.

A: Beides, also entweder andere Freunde oder das könnte man sich auch vorstellen, das man ein, zwei Kollegen dazu fragt dann, ob sie nicht auch noch Lust hätten. Wolfsburg bietet jetzt nicht so viel, Ingolstadt glaube ich auch nicht , aber ich sag mal, wenn man irgendwo in München ist, dann oder in Salzburg oder sonstwo im Ausland, dann kann man sich ja schon nochmal danach verabreden.

F: Würdest Du das eher spontan machen oder eher lange im Voraus geplant?

A: Ne, spontan dann schon weil ich nicht weiß, wie lange ich arbeite dann an diesem Tag.

F: Wichtig ist bei der nächsten Frage, das Du das nicht auf die Unternehmensphilosophie beziehst. Wie wichtig ist Dir Umweltfreundliches Reisen? (Wenn man mit Privatjet fährt achtet man nicht darauf.)

A: (lach) Ne, ... obwohl doch... also wenn der voll ist, dann .. aber, ne, stimmt. ... so wichtig ist es mit nicht, so 20% oder sowsas würde ich sagen. Aber kann man das irgendwie gewichten? Wie wichtig, also nicht sehr wichtig, vielleicht nichtmal Mittel, ein Bisschen was da drunter.

F: Finde ich ehrlich, finde ich gut. Nehmen wir mal an Sie hätten eine Route vorgeschlagen bekommen von Ihrer App und es gibt noch eine Alternative die sie wählen können wenn sie umweltfreundlich fahren wollen und dafür müssen sie einmal mehr umsteigen.

A: Ja, dann würde ich das glaube ich nehmen.

F: Wie oft wäre die Schmerzgrenze?

A: Also es kommt darauf an, sowas zum Beispiel ... gut Bahn und Auto ist eh schwer zu vergleichen, weil die Bahn auch den Komfort immernoch bietet... Das ist schwierig ... man könnte jetzt überlegen ob es ein schnellerer Zug ist oder ein langsamerer Zug ist. Weil ein **langsamerer Zug ist ökologischer** ... theoretisch , also der ICE spart vielleicht 5 Minuten auf der Reisezeit, aber man kann auch den IC nehmen, der wahrscheinlich etwas ökologischer ist und das würde mich folglich nicht stören... wenn man mal fünf Minuten drinzusitzen.. aber es sind auch wieder andere ... eigentlich sind das andere Faktoren ... ist schwierig es zu sagen... manchmal würde man wirklich glaube ich, wenn man dann es eilig hat morgens oder so, lieber nochmal fünf-Minuten schlafen oder so.

F: Es ist anscheinend nicht der Faktor, der Dir beim Reisen das wichtigste ist, oder? Dann würdest Du das eher deutlicher gewichten.

A: Genau eigentlich schon.

F: Kannst Du dann drei Punkte nennen die Du deutlich stärker gewichtet würdest als das?

A: Jetzt gut, die ökologische Komponente... klar, **Zeitersparnis** einfach ... Reisen ... es wäre natürlich auch nochmal was anderes wenn diese Arbeitsbedingung besser wären, dann könnte man ja auch mehr Zeit mit dem Reisen verbringen, das heißt man könnte die ökologische Komponente nehmen, weil es einem garnicht soviel ausmacht. **Es sind zwar 10 Minuten mehr, aber ich kann ja irgendwie arbeiten** dabei, also es sind jetzt keine 10 **Totminuten** die ich komplett verschenke. ... und dann würde man wahrscheinlich eher mal auf die ökologische Komponente oder Variante setzen. Also zweite Gewichtung nach der Zeit wäre ... schon **Bequemlichkeit, gerade was das arbeiten angeht**. Also die Arbeitsmöglichkeit, ja. Also es kommt vor, ich brauche kein besonders tollen Sitz oder so, sondern einfach den... die Effektivität also die ... **Arbeitseffektivität** oder so was.

F: Welche Fortbewegungsmittel nutzt Du und welche benutzt Du am liebsten?

A: Ich nutze... am liebsten... also jetzt auch auf'm Weg zur Arbeit... ne eigentlich doch alles, also .. stimmt das kann ja bei Carmob dann auch mit dabei sein oder bei der App halt... Am liebsten das Fahrrad wenn schönes Wetter ist natürlich. (auch umweltfreundlich) ja... weil es genau so schnell ist und man verbindet es auch ganz gut dann wenn man natürlich nicht so viel Gepäck dabei hat. Bei mir ist die S-Bahn und der Bus eigentlich nicht so schön, sondern dann eher schon das Auto , wenn es irgendwie mal geht... danach... danach schon S-Bahn ... und ... Busse ganz am Ende. Ich glaube unser Bus vor Ort ist ziemlich schlecht da .. Man muss ihn auf jeden Fall nehmen. Also diese Komponente Bus ist bei uns irgendwie immer drin weil wir diese Busanbindung hier auch haben.

F: Würdest Du das gerne erstezen?

A: Ja, zum Beispiel mit Fahrrädern , ne , klar, das wäre gut.

F: Man kann ja sowas wir Car-... Bike-Sharing Stände aufstellen, vor allem hier. Sowas sieht man in der Innenstadt aber es wäre ja auch toll, wenn man das im Unternehmensgebiet sehen würde.

A: Ja genau. Zum Hauptbahnhof ist es eigentlich garnicht so weit, bzw. kann man dann nochmal wenigstens ein Bisschen Tiergarten hier Zeugs fahren... mit dem Fahrradfahren, ja.

F: Schlussfrage für mich, welche Medien nutzt Du zur Planung?

A: Smartphone, ... teilweise den Computer mit GoogleMaps dann ... also Bahn und GoogleMaps andere Medien... den Fernseher, wenn immer wieder über Streiks berichtet wird ... obwohl man das ja auch im Internet macht, aber ... aber da guckt man nochmal in die Tagesschau wie der Stand dann ist fürn nächsten morgen... welche Medien noch... das war's eigentlich ... so Bahnflyer gibt's ja eigentlich noch ... ja, auch mit den Verspätungen, aber ... eher nicht, ne.

F: Und der Kollege als Medium?

A: Ach so ja, das wäre mal ein gutes Medium eigentlich , also "wie war die Fahrt zum Beispiel gestern?" kann man mal fragen ...

F: Machst Du das tatsächlich auch? Oder wäre das ne Sache die jetzt völlig neu als Idee auftaucht?

A: Völlig neu, ne, man fragt das schonmal nach. Aber schon nicht so häufig. Also das könnte, das wäre ausbaufähig wenn man wirklich Kollegen nutzt um dann solche Events dann auch mal mitteilt an alle wenn irgendwo ne Verzögerung ist oder durch Streik irgendwie was anfällt.

F: Wie wohl fühlst Du Dich in diesem Unternehmen?

A: Auf jeden Fall wohl, also auf ner Skala von Null bis fünf ne vier auf jeden Fall.

F: Was ist denn der wichtigste Grund für Dich warum Du Dich wohl fühlst?

A: Oh, jetzt geht's aber hier schon weiter. ... Kollegen , überhaupt die Unternehmensphilosophie ... moderne Themen halt an denen man arbeitet.

F: Danke!

## Abschrift "Interview 2"

F: Wie oft reist Du denn so, also, fürs Geschäft?

A: Mindestens einmal die Woche.

F: Einmal die Woche?

A: Ich, äh, wohne in Braunschweig und arbeite in Wolfsburg vor Ort, montags bis donnerstags und freitags bin ich immer hier in Berlin. Das heißt ich pendle immer zur Arbeit nach Wolfsburg und freitags komme ich dann hierher. Und wenn es sich halt ergibt, im Projekt, dann müssen wir halt auch mal während der Woche auch mal nach anders wo hin. Das ist so sagen wir einmal im Monat mindestens, dass wir eine längere Reise haben nach, zum Beispiel waren wir diese Woche in Leonberg oder auch nach Ingolstadt oder wir machen im Rahmen der Projektarbeit Erprobungsfahrten. Dann fahren wir erst auch Goslar oder nach Eralassin zum Betriebsgelände und packen da ein und dann ist das halt quasi auch eine Dienstreise. Wir fahren halt morgens los, arbeiten da und kommen abends zurück.

F: Und meistens ist dann dann immer nur ein Tag? Oder wie lang bleibst Du da?

A: Meistens nur ein Tag.

F: Kommt manchmal auch vor, dass man übernachten muss?

A: Gerade die ganzen weiteren Reisen nach Ingolstadt, nach Leonberg oder je weiter man reist, ist es natürlich so, wenn man dann irgendwie morgens um 6:00 Uhr losfährt dann kommt man 11 Uhr an, dann wenn man um 15:00 Uhr wieder aufbrechen muss ist das ziemlicher Quatsch. Ist Scheiße das lohnt sich da dann halt zu übernachten. Meistens machen wir dann so, dass wir alleine Nacht oder zwei Nächte bleiben. Und dann muss ich noch sagen, ich bin... freitags bin ich hier, aber ich fahr erst immer montags zurück, weil meine Freundin hier in Berlin wohnt.

F: Was ist denn Dir am wichtigsten beim Reisen, also wo Du jetzt sagst, da lege ich jetzt Wert drauf?

A: Uhhh!

F: Oder gibt's da irgendwas?

A: Am wichtigsten... ja soll schnell gehen, soll planbar sein, na weil ich sage na ok ich muss... will um 11:00 Uhr da sein, dann soll ich auch um 11:00 Uhr da sein, wenn man dann den Zuganschluss verpasst ist das doof, andererseits ist es ja auch doof wenn man dann schon seit 4 Stunden im Auto gesessen hat und dann ist man auch schon ein bisschen geschafft. Also ich persönlich fahre sehr ungern Auto wenn wir auf dienstreisen sind. Und der Zug ist oft auch schneller, jetzt gerade hier von Berlin direkt nach Berlin ist der ICE unschlagbar. Aber ich glaube am wichtigsten ist einfach die Planbarkeit und das man da halt quasi nebenbei was anderes machen kann. Also wir haben typischer Weise auch einen Laptop immer mit und das wir halt da auch arbeiten können, was man halt jetzt in der U-Bahn oder Taxi nicht machen kann.

F: Wie funktioniert das eigentlich mit der Reiseplanung im Unternehmen, normalerweise?

A: Wir müssen halt immer einen Dienstreiseantrag stellen. Wo drinsteht.. die Reise von-nach,

da stehen halt die Daten drin, da steht ne Begründung drin warum dies notwendig ist. Und... da kann ich halt doch schon selber auswählen welche Verkehrsmittel ich nutzen kann. Also ich möchte ne Bahnreise machen, ich möchte mit nem Auto fahren, wenn ich mitm fliegen, und da ist es halt bei uns nen Onlinemaske, in der von nem Vorgesetzten genehmigt wird. Man kriegt ne email, ja, nein, vielleicht, kann dann dort gucken, und dann wird das automatisch ans Reisebüro weitergeleitet die dann die ganzen Buchungen vornehmen. Und die .. es... gibt zum Beispiel nach Berlin oder im Kreis von Wolfsburg... habe ich... Dauerreisegenehmigungen, das heißt das muss mein Chef nicht jedes mal beantragen, sondern das geht dann sofort ins Reisebüro, weil die sagen "ok, jetzt ne reise hier... in die headquaters" hier das ist klar, die Gründe muss man jetzt nicht jedesmal einzeln durchgehen, da hat man dauerreisegenehmigung und dann ist es ... relativ schnell durch ... ein, zwei Stunden nachher später ist das Ticket dann da... und...mit'm Flugticket, je nachdem wie man fliegt, also wenn man... das wird dann hinterlegt per Kreditkarte abzuholen oder ich kann dann Bahntickets am Automaten ziehen oder ich kann mir die ausdrucken... die Hotels kriegen auch schon ein Fax... also es geht eigentlich ziemlich, ziemlich schnell man muss wenig Papierkram im Voraus erledigen. Dann... während der Reise noch Sachen anfallen zum Beispiel ne Taxiquittung oder so, dann muss ich halt sammeln und halt dann... noch eine Reisekostenabrechnung machen und alles einkleben was ich habe... und dann ... abgeben. Dann kriege ich irgendwann das Geld wieder erstattet. Die Reiseplanung machen wir auf jeden Fall im Projekt, manchmal, wenn wir halt irgendwohinfahren wie zum Beispiel in dieser Woche zum Zulieferer dann ist das natürlich im Vorraus getan. Aber das kann natürlich sein , wenn wir sagen ok, ja, ne, ich glaub' ist schnell was reingekommen,... morgen müssen wir jetzt nach irgendwo... dann können wir das auch relativ kurzfristig planen und dann... stimmen wir das bei uns im Projekt ab und wenn Meutrath ist mit dabei oder sowas, dann ist das auch ok. Der Durchlauf ist wenn nötig relativ schnell.

F: Also ist es alles ziemlich spontan? Oder wie spontan kann man das planen?

A: Also im meine ich weiß ok, wenn ich freitags ... Freitag bin ich in Berlin, wenn Termin hier habe, dann lasse ich die mir auf Freitag legen, ne, dann brauch ich nicht zweimal die Woche nach Berlin kommen,... würde nicht stören. Aber... hängt auch sehr von Projekt ab. Wir machen ein Projekt das jetzt nicht.... also es heißt jetzt nicht, ok, wir müssen morgen in München oder was... haben wir nicht. Wenn wir jetzt morgen irgendwo da durchs Prüfgelände fahren oder was... dann stört es auch nicht das es spontan ist, weil... diese Termin klappen auch relativ schnell wegen der Dauerreisegenehmigung. Insofern. Also spontan, ja. Kann man im normalen Projekt eigentlich locker sehen. Entweder hat man Erprobungsfahrten, die plant man im Vorraus und man weis wann habe ich ein Versuchregel da auch die Messtechniken und so weiter oder wir fahren zu irgendwelchen Terminen... wo halt andere Teilnehmer da sind, dann muss das sowieso möglichst ne Woche... mindestens ne Woche vorher abstimmen. Das halt auch alle Teilnehmer Zeit haben und da sind. Insofern hat man da selten was... dass da irgendwas ist ... wie "wir müssen jetzt doch ne große Reise buchen" .... Was mir noch eingefallen ist im Nachgang wir sind ein bis zweimal im Jahr auf Erprobungsfahrt im Ausland ... Kaltland oder Warmland... Das ist dann ne größere Reise innerhalb Europas mit Flug oder... Interkontinental so ein bis zwei Wochen. Aber das ist dann auch gut planbar und steht dann auch zwei, drei Monate vorher fest.

F: Und das ist dann nur einmal im Jahr?

A: Ja genauso ungefähr.

F: Oder reist Du immer alleine oder ist das immer ne Gruppe?

A: Poooooooooooo... ja es ist, ... also wir planen die Reisen eigentlich immer für uns alleine meistens. Also für Erprobungsfahrten jaaaaa... Bei den Erprobungsfahrten ist es so, dass wir dann halt zu zweit sind oder wenn wir jetzt halt irgendwie so wie die letzte Woche... diese Woche beim Zulieferer waren, ist es halt so, dass mehrere Mitarbeiter zusammen da hinfahren, da stimmen wir uns halt ab, weil wir sitzen auch in einem Büro zusammen . Stimmen wir uns halt ab, ok, an diesem Tag fahren wir zusammen da hin , da haben wir beide Zeit. Aber jetzt, wenn ich nach Berlin komme , so irgendwie, dann frage ich jetzt nicht, fahrt ihr mit dem gleichen Zug oder so was. Wenn ich die Kollegen treffe ist es halt schön, aber wenn nicht dann hat eben nicht. Insofern... ja prinzipiell alleine.

F: Und was machst Du normal während der Reise?

A: Ich nutze sehr gerne Zug und da nutze ich halt die Zeit . Da nutze ich gerne die Zeit um mitm Laptop zu arbeiten. Ich fahre ungern Auto, weil da kann ich ja nicht mit'm Laptop arbeiten, da muss ich ja noch Autofahren (lach). Und manchmal, ich weis nicht, habe ich auch mal ein Buch mit oder schlafe mal, aber im Prinzip die Zeiten im Zug, die versuche ich schon für die Arbeit zu nutzen. Das ist auch halt da so 'ne Sache da kann auch keiner ins Büro kommen und dann einen Rausbringen, klingelt höchstens mal das Telefon, man kann ja mal im Tunnel stecken. (lach) Insofern versuche ich da schon die Zeit fürs arbeiten zu nutzen. Ok, darum finde ich es doof wenn man 'ne Stunde U-bahn fahren muss, dann kann man nichts tun.

F: Gibt es irgendwo so Situationen wo Du sagst, "äh, jetzt ist es echt anstrengend zu Reisen" oder irgendwie, oder?

A: Ja im Ausland, da ist es halt doof, weil man dann mitm Zug irgendwo hin, dann mitm Taxi zum Flughafen, sieben mal nochmal umsteigen, dann noch nen Mietwagen , dann da nochmal hin, die Reisekette wäre auf verschiedenen.. ja sozusagen das man öfter nochmals umsteigen muss. Die Anzahl der Umstiege sollte relativ klein sein. Was... Was zum Beispiel was bei mir nochmal ist... wenn wir jetzt... manchmal müssen wir mit'm Auto hier nach Berlin kommen, muss ich in Wolfsburg abholen, was heißt ich fahr' morgens früh von Braunschweig erstmal zu VW rein, hole da das Auto ab und fahr' fann mit'm Auto hier her und dann halt nach VW rein , muss ich ja auch früh los, aber ich kann nicht mit ner Fahrgemeinschaft fahren, also das ist dann auch schon ... fast ne Dienstreise, muss ich erst mit'm Zug fahren und irgendwann bei VW rein das dann auch wieder... geht dann sehr viel Zeit verloren. Na, wenn ich mit'm Zug fahren würde, bräuchte ich von Tür zu Tür zwei Stunden... und wenn ich so ne Aktion mache brauche ich dreieinhalb Stunden.Und das ist nervig, ne!? Umsteigen, keine Ahnung, ne... also Umsteigen nervt auf jeden Fall!

F: Reist Du... Wie würdest Du das einschätzen, reist Du mehr oder weniger als Deine Kollegen? Oder kann man das so sagen?

A: ... ja, also ich reise anders, also die meisten Kollegen wohnen ja in Berlin und fahren dann vier mal die Woche nach Wolfsburg einfach, also vor Ort. Ich fahre ja nur einmal die Woche nach Berlin dann, ne, freitags. ... dafür habe ich ein Bisschen... paar mehr Fahrten , da hier so Erprobungsfahrten , die wir da machen. Designtraining dann Probungsfahrten oder wenn wir zum Zulieferer mal oder nach Ingolstadt mit den Kollegen. Das ist vielleicht mehr als wenn man jetzt hier in der ersten Etage hockt oder so. Also ist ein Bisschen anderes Reiseverhalten.

F: Und mit den Reisekosten hast Du folgeman so Taxi oder so muss man auslegen oder wie

funktioniert das?

A: Muss man erstmal auslegen, genau. Müssen wir erstmal auslegen, und die kriegen wir dann nachher erstattet, also muss man keine Reisekosten Abrechnung machen, Belege mit einreichen und dann kriegt man die meistens innerhalb der nächsten vier Wochen erstattet. ... Hotelkosten ist es so, dass wir im Vorraus ne Kostenübernahme, also die Carmeq schickt ne Kostenübernahmeverklärung an das Hotel , das wir da nen Belege kriegt, "ja wir ... seien sie berührt sie kriegen das Geld von uns schon". Ich muss dann noch vor Ort unterschreiben das ich da war ... die Zugtickets oder so was, die sind ja schon bezahlt wenn ich die kriege ... wenn ich mit'm Farhzeug unterwegs bin, und tanken muss oder so was, dann muss ich das auch erstmal auslegen ... und die würde ich dann nachher erstattet bekommen. ... ja ... wenn man so große Erprobungsfahrten macht, also im Warm oder Kaltland dann haben wir ne Möglichkeit so ne Corporate-Kreditkarte zu beantragen , weil das belastet zwar auch das Privatkonto, aber es dauert ein Bisschen bis das Privatkonto belastet wird. Nach der Reise dann... dann ... dann halt relativ zeitig dann die Kostenabrechnung macht, dann muss man... hat man da keine große Auslagen dazwischen. Weil es kann ja mal sein, dass man dann mal ne Woche irgendwo... Kaltland, ne, hier irgendwie was zu Essen kaufen , dann muss man vielleicht das Hotel dann doch zahlen, weil die diese Kostenübernahmeverklärung nicht anerkennen, dann kann das schon mal 1000 Euro sein, ne. Und... da ist so, das wir dann die Möglichkeit haben diese Corporate-Kreditkarte zu nutzen. Aber im Prinzip müssen wir alles selbst mal auslegen .. Ich meine irgendwo gibt es die Möglichkeit wenn man weiß es kommen große Kosten auf einen zu und im Vorraus dann irgendwie Geld dann, pfff... mit Kreditkarte ist das einfach einfacher und ne Taxifahrt für 10 Euro, die legt man dann aus und kriegt nachher erstattet.

F: Gibt's irgendwas, was manchmal überhaupt nicht klappt?

A: Ja, so unser Reisebüro. Da haben wir dann viele ... vor zwei Jahren, eineinhalb Jahren haben wir ein neues Reisebüro bekommen und seit dem gibt es häufig Fehlbuchungen bei der Bahn. Das Ticket nicht so hinterlegt wird ... das Onlineticket hinterlegt wird also ca. 13:50

## **Abschrift "Interview 3"**

## **Abschrift "Interview 4"**

### **12.3 Persona und POV**

Die ausgearbeitete Persona und der Point-of-View ist in diesem Abschnitt dargestellt.

# Softwareprojekt 2012

## Kundenprojekt Web-Technologien II

POV und Persona  
für die Wochenaufgabe der Woche  
20.04. bis 27.04.

Team 4:  
HongLiang Jiang, Nicolas Lehmann, Tobias Schmid,  
Benjamin Schönburg und Damla Durmaz

13. Mai 2012

### Ziel

In diesem Dokument beschreiben wir wichtige Nutzerkategorien, die wir anhand unserer Interviews am 20.04.2012 identifizieren konnten. Die Nutzerkategorien helfen uns, die vielen Problembereiche, die es in unserem Projekt gibt, einzuschränken auf die, die wir in Zukunft betrachten möchten. Von den Nutzerkategorien suchen wir uns eine aus, die wir am wichtigsten einstufen und entwickeln passend zum ausgewählten Problembereich eine Persona. Am Ende beschreiben wir noch unseren *Point of View (POV)*.

## 1 Aufgabe

Erstellen Sie basierend auf den Interviewdaten sowie Ihren Recherchen mindestens eine Persona (wenn sie mehr als eine definieren, wählen sie ihre zentrale Persona). Beschreiben Sie darüber hinaus den Tagesablauf der Persona (= Szenarios) und arbeiten Sie bestehende Problembereiche heraus.

- Identifizierte wichtige Kategorien von Nutzern und sammle aus den Interviewdaten Informationen zu diesen Kategorien
- Erzeuge ein Grundgerüst für jede Kategorie, welche die wichtigsten Eigenschaften der Nutzertypen enthalten
- Bewerte die Wichtigkeit der Kategorien für deine Problemstellung
- Entwickle aus einer Kategorie die Persona

- Ergänze die vorhandenen Daten auf Basis der Interviews und durch eigene Überlegungen
- Validere die erstellte Persona

## 2 Nutzerkategorien

Anhand unserer Interviewdaten haben wir Nutzerkategorien identifiziert und mithilfe der Interviewdaten die wichtigsten Eigenschaften einer Kategorie festgestellt. Die folgenden Nutzerkategorien haben wir dabei herausgearbeitet:

- Der Nicht-Pendler
- Der Pendler
- Der Dauerreisende
- Die Zeitsparende

### 2.1 Grundgerüste der Kategorien

#### 2.1.1 Der Nicht-Pendler

- plant jeden Schritt der Route
- ärgert sich, wenn in der Planung etwas nicht aufgeht
- fragt zur Sicherheit Kollegen
- überprüft mehrmals während der Reise Route (mit Live-System, Fahrtzeiten, ...)
- Planung meist nur im Nahverkehr nötig
- wenn Transportmittel unpünktlich sind, geht Planung nicht auf → Frustration
- arbeitet auf Wegen (nimmt eher Züge statt U-/S-Bahn)

#### 2.1.2 Der Pendler

- Möchte, dass die Transportmittel pünktlich sind
- will effektivste Route nehmen, egal mit welchen Mitteln
- kennt mehrere Routen, die er je nach Effektivität wechselt
- arbeitet auf Wegen
- legt Pausen ein (hört dabei Musik, schläft)
- wenn Übernachtung geplant ist, ist Hotelwahl nicht so wichtig

- würde an Bahnhöfen beim Warten einkaufen/shoppen gehen (falls keine Möglichkeiten vorhanden, arbeiten oder mit Familie/Freunden telefonieren)
- reist mehrmals die Woche
- findet häufiges Reisen nicht so nervig (eher als "Rauskommen")
- nutzt mehrere Medien zur Routenplanung
- schaut nur, wann er da sein muss - wann er losgehen muss
- checkt während der Fahrt, ob Route noch effektiv ist (Livesystem)

#### **2.1.3 Der Dauerreisende**

- hat Bahncard 100
- eine Dauerreisegenehmigung
- muss weniger mit elektronischem System beantragen
- muss sich für viele der Reisen nicht großartig rechtfertigen (Grund der Reise)
- routiniert (kennt Zugfahrzeiten fast auswendig)
- reserviert sehr selten in Zügen, da dadurch zu hoher Aufwand entsteht

#### **2.1.4 Die Zeitsparende**

- würde mehrmals umsteigen, wenn sie dadurch 5min an Zeit spart
- kann viele verschiedene Transportmittel nutzen, hauptsache sie ist schnell
- möchte am liebsten mit Auto, Fahrrad oder Flugzeug reisen, um so viel Zeit wie möglich für's Arbeiten zu sparen
- schaut während der Fahrt immer wieder nach, ob schnellerer Weg vorhanden ist (oder sich irgendwas geändert hat)
- fährt oft zum selben Standort: Muss ständig im Buchungssystem dieselbe Reise buchen
- würde am liebsten mit den Mitgliedern ihres Projektes gemeinsam reisen

## 2.2 Bewertung der Wichtigkeit der Kategorien für unsere Problemstellung

Um die wichtigkeit der Kategorien für unsere Problemstellung zu bewerten, mussten wir uns zuerst überlegen, was unsere Problemstellung eigentlich ist. Dazu haben wir uns alle möglichen Problemstellungen erst einmal aufgeschrieben und überlegt, welche für uns am interessantesten ist. Anschließend haben wir eine Problemstellung ausgesucht, diese im Point of View beschrieben und die Nutzerkategorien entsprechend unserer Problemstellung nach Relevanz sortiert.

1. Die Zeitsparende
2. Der Pendler
3. Der Nicht-Pendler
4. Der Dauerreisende

## 2.3 Persona

Um unsere Persona zu erstellen, haben wir die für uns am wichtigsten eingestufte Nutzerkategorie gewählt (*Die Zeitsparende*) und eine Persona mit einem Szenario erstellt, die die wichtigsten Eigenschaften eines Nutzers dieser Kategorie wiederspiegelt.

### 2.3.1 Name

Axel Schweißler



### 2.3.2 Lebensziel/Motto

**Lebensziel:** Möchte gut Geld verdienen und dabei Spaß im Job haben. Möchte im Privatleben viel mit seiner Frau Zeit verbringen.

**Motto:** Je mehr du heute erledigst, desto weniger musst du morgen erledigen.

### **2.3.3 Zentrale Eigenschaften**

- strebt nach sozialer Anerkennung
- fühlt sich wohl im Unternehmen
- Teamplayer
- motiviert
- hohe Leistungsbereitschaft
- behält gern die Kontrolle
- versucht immer, wenn möglich, Zeit zu sparen (um privat mehr Zeit zu haben)
- ärgert sich, wenn Dinge, die er öfters erledigen muss, viel Zeit beanspruchen
- ist sehr diszipliniert
- arbeitet ordentlich, problemorientiert
- hasst Zeitverschwendungen
- hat Bahncard 100
- reist lieber in der Gruppe als allein
- offen für neue Sachen

### **2.3.4 Herkunft**

Axel in Berlin geboren, hat die Schule mit dem Abitur beendet und Ingenieurwissenschaft studiert. Er spricht fließend Deutsch und Englisch. Er hat sich nach seinem Studium gegen eine Promotion entschieden, um in die freie Wirtschaft zu gehen und dort Karriere zu machen. Er arbeitet seit 3 Jahren für das Unternehmen *Carmeg* und wurde einmal befördert. Davor arbeitete er 5 Jahre in einem anderen Unternehmen. Zur Zeit arbeitet er in einem Projekt als Mitarbeiter ohne Führungskompetenzen, strebt diese aber an.

### **2.3.5 Persönliche Details**

- Alter: 35
- Familienstand: verheiratet, keine Kinder
- Die Freizeit, die er hat, verbringt er mit seinen Freunden.
- Hat ein gutes Verhältnis zu seinen Schwiegereltern.
- In seiner Freizeit geht er gerne schwimmen, um einen sportlichen Ausgleich zur Arbeit zu finden.
- Geht im Urlaub gerne mit Familie auf Reisen.

### 2.3.6 Szenario

An einem normalen Tag bekommt Axel von seinem Vorgesetzten mitgeteilt, dass er am nächsten Tag in Wolfsburg an einem Meeting teilnehmen soll. Da er sehr oft Dienstreisen hat, hat er eine Bahncard 100. Axel arbeitet zur Zeit in einem Projekt mit mehreren Kollegen zusammen. Ein Meeting in Wolfsburg heißt also, dass vermutlich einige seiner Projektmitarbeiter ebenfalls nach Wolfsburg fahren müssen. Er denkt sich, dass es optimal wäre, mit diesen Mitarbeitern gemeinsam zu fahren, um sich gemeinsam auf das Meeting vorzubereiten. Dazu geht er in die Arbeitsräume der Mitarbeiter, kann jedoch niemanden auffinden.

Wieder in seinem Büro angekommen, meldet er sich im elektronischen Reisebuchungssystem an und registriert seine Reise. Da er eine Bahncard 100 hat, ist der elektronische Registrierungsprozess sehr schnell erledigt. Er erkundet sich nun darüber, wann er da sein muss, sprich, wann er ungefähr losgehen sollte. Dementsprechend überlegt er sich, wie er im Nahverkehr fahren soll. Da er oft reist, hat er die ungefähren Abfahrtzeiten noch im Kopf, aber zur Sicherheit schaut er nach. Er gibt in sein Smartphone in seiner App auch an, Alternativrouten vorgeschlagen zu bekommen, denn er befürchtet, dass es wieder Verspätungen geben wird und er hasst es, zu warten.

Er hofft, einige seiner Mitarbeiter am Bahnhof anzutreffen. Zur Sicherheit schreibt er den Personen eine Email und bittet sie, zu Skype zu kommen. Nur 3 der 5 betroffenen Mitarbeiter kommen auch tatsächlich. Sie diskutieren darüber, wann sie sich wo treffen werden. Obwohl sich das alles gut anhört, zweifelt Axel daran, dass das Treffen so stattfinden wird, denn Leute können sich verspäten. Den anderen beiden Mitarbeiter hinterlässt er einfach eine Nachricht.

Am nächsten Tag geht er zur geplanten Zeit aus dem Haus und will den Bus zum Bahnhof nehmen. Er stellt jedoch fest, dass der Verkehr unglaublich dicht ist und der Bus somit später am Bahnhof ankommen würde. Er kann auch nicht auf den nächsten Bus warten, denn dieser kommt erst in 20 Minuten. Er überlegt, wie er schneller zum Bahnhof kommen könnte und entscheidet sich für die U-Bahn. Zur Sicherheit schaut er in seiner App nach, ob es noch andere Wege gibt. Während des Nachschauens läuft er aber schon mal in Richtung U-Bahn, denn er möchte keine Zeit verlieren mit Rumstehen. Der Vorteil: Mit der U-Bahn muss er zwar 3 Mal umsteigen, aber kommt so sogar 5 Minuten früher an.

In der U-Bahn angekommen schaut er, wann der nächste Zug kommt. Da nur 3 Minuten auf der Anzeige zu sehen ist, freut er sich. Er hofft, dass er doch noch rechtzeitig am Hauptbahnhof ankommt. Währenddessen ruft er seine Kollegen an und fragt nach deren Standorten. Jeder behauptet, dass er bald da ist. Andere Kollegen haben sich noch gar nicht gemeldet. Er wird deshalb langsam unruhig, denn es wäre nicht effektiv, wenn nur ein Bruchteil der Projektmitglieder etwas für das Meeting vorbereitet hätten.

Während der Fahrt würde er sich gern hinsetzen und zumindestens aktuelle Berichte lesen, um sich auf die Gruppenarbeit vorzubereiten, aber es ist verdammt eng in der Bahn und laut, so dass er nun weiß, er kann diese entweder nicht lesen oder muss es im Zug machen, wo er eigentlich mit seinen Kollegen

arbeiten wollte. Er erkennt, dass er im Zug dadurch noch mehr zu tun haben wird, was ihn frustriert und unruhig macht. Er wird noch wütender als er merkt, dass er im Zug nicht mal Nachrichten mit seinem Smartphone lesen kann, denn die Leute stehen sehr dicht beieinander. Er hat das Gefühl, er verschwendet somit seine Zeit mit Nichtstun.

Nun ist er am Hauptbahnhof angekommen. Unerklärlicherweise findet er keinen seiner Kollegen am geplanten Treffpunkt. Er wartet und wartet, telefoniert und trotzdem erreicht er niemanden. Er wird immer nervöser, denn der Zug fährt in 15 Minuten am Bahnhof ein. Nach einigen Minuten kommen zwei Kollegen, mit denen er telefoniert hat, an. Sie warten gemeinsam auf die anderen Kollegen und besprechen, was sie im Zug gemeinsam machen müssen. Leider kommt der dritte Kollege nicht, mit dem Alex telefoniert hatte. Er wird langsam sauer, denn er weiß nicht, wie man jetzt seine Arbeit einteilen sollte. Die beiden anderen Kollegen, die er gar nicht erreichen konnte, sind auch nicht da. Entnervt steigt Axel mit seinen beiden Kollegen in den Zug und geht mehrmals den Zeitplan durch: Wie schaffen wir das alles, vor allem, sollen wir die Vorbereitungen auch für die anderen Kollegen treffen? Oder haben sie bereits etwas gemacht?

Im Zug auf dem Weg nach Wolfsburg versuchen die Drei, etwas Sinnvolles zu machen. Leider klappt das nicht so ganz, denn erstens fehlen drei andere Mitarbeiter und zweitens ist es im Zug etwas laut. Sie versuchen, so viel wie möglich auf die Beine zu stellen, aber ganz zufrieden sind sie nicht.

In Wolfsburg angekommen, treffen sie plötzlich die anderen vermissten Kollegen, die bereits ihre eigene Version der Präsentation vorbereitet haben. In der letzten Stunde versuchen sie schnell, die beiden Präsentationen zu verschmelzen, aber das Ergebnis ist nicht gerade atemberaubend. Im Meeting entstehen viele Fragen, auf die sie nicht antworten können, da sie sich nicht genug vorbereitet haben.

Nach dem Meeting sind die Mitarbeiter erschöpft von der Hektik und wollen einfach nur nach Hause. Das Dumme: Durch die Hektik und dem schlechten Zeitmanagement müssen sie enorm viele Arbeit, welche sie während der Hinfahrt erledigen wollten, auf der Rückfahrt erledigen. Axel ist sowieso schon müde, die Konzentrationsfähigkeit ist enorm beeinträchtigt. Lustigerweise sitzen sie alle während der Heimfahrt gemeinsam im Zug und es ist still.

Er fühlt sich ausgelaugt. Er denkt, dass die letzten Tage enorm hektisch waren, er viel Zeit allein durch die Planung der Arbeit und die Koordination des Gruppentreffs verloren hat. Er stellt sich vor wie es wäre, wenn alle Carmeq-Mitarbeiter eine Software hätten, mit der sie sowas schneller und effizienter hätten planen können. Zu Hause angekommen will er jedoch einfach an nichts mehr denken und wirft sich fix und fertig einfach nur ins Bett.

## 2.4 Validierung der erstellten Persona

Wir finden, dass diese Persona ein realistisches Bild eines Nutzer darstellt. Wir beschreiben, wie anstrengend es sein kann, wenn man in einer Gruppe reisen möchte, wie viel Zeit man dadurch verliert und wie schädlich es für ein Projekt sein kann, wenn die Projektmitglieder nicht gemeinsam arbeiten. Der Charakter

von Axel wird auch gut verdeutlicht: Er möchte das Beste für das Projekt, versucht alles zu organisieren, aber scheitert, da er nunmal nicht alles in der Hand hat.

## 2.5 POV - Point of View

Das zentrale Ziel eines Point-of-View ist es, ein grundlegendes Verständnis des Nutzers und des Kontextes zu gewinnen. Sie stellt eine umsetzbare Problemstellung dar, ausgerichtet auf einen spezifischen Nutzer bzw. auf eine Nutzerkategorie, die wir anhand von unseren Interviews identifizieren konnten. Das POV dient dazu, sich bei der Entwicklung auf ein bestimmtes Problem zu konzentrieren, statt eine “eierlegende Wollmilchsau” zu entwickeln.

### 2.5.1 Zentrale Schlüsselwörter bei der Problembeschreibung

- **Organisation** der Geschäftsreise
- **Durchführung** der Reise
- **Nutzen** der Reisezeit

Ein Angestellter der Firma Carmeq muss wöchentlich 2-3 mal Geschäftsreisen durchführen. Diese regelmäßigen Geschäftsreisen haben oft die gleichen Ziele. Auch haben viele anderen Angestellten der Firma diese Ziele. Manchmal wäre es für die Mitarbeiter sinnvoll, in Gruppen zu fahren. Sie könnten z.B. auf Wegen gemeinsam arbeiten, eventuell sogar am selben Projekt.

### 2.5.2 Organisation

Der Angestellte muss eine passende Verbindung zum Zielort suchen. Dabei ist das schwierige die Reise Zeit zu minimieren, ohne zu spät am Ziel anzukommen. Somit muss genügend Puffer eingeplant werden falls die Verkehrsmittel Verspätung haben.

### 2.5.3 Durchführung

Bei der Durchführung der Reise können unerwartete Ereignisse wie ein Zugausfall eintreten. Auch wird der Zug eventuell knapp verpasst. In diesen Fällen ist es meist schwierig den optimalen Notfallplan zu finden. Auch muss am Zielort eventuell ein Taxi oder andere Fortbewegungsmittel gefunden werden, um an die “Haustüre” zu kommen. Oft haben mehrere Personen die gleichen Problem.

### 2.5.4 Nutzen

Wenn der Angestellten während der Reise nicht arbeiten, zählt die Reise als private Zeit und nicht als Arbeitszeit. Der Angestellte würde gerne die Zeit als Arbeitszeit nutzen, was aber oft schwierig ist, da nicht immer die nötige Ruhe vorhanden ist. Auch ist es meistens nicht möglich alle Arbeiten durchzuführen,

da viele Arbeiten vertrauliche Daten enthalten, welche im Zug schwierig als vertraulich behandelt werden können.

#### 2.5.5 Kernprobleme

- Zeitersparnis in der Routenplanung
- gute Arbeitsbedingungen Mitarbeiter eher in der Gruppe fahren als alleine.
- soziale Interaktion in Software intergrieren
- Reiseverhalten anderer kopieren können.

Wir haben festgestellt, dass Axel vor allem in der Gruppe fahren möchte, um in der Gruppe an gemeinsamen Aufgaben zu arbeiten. Für andere Mitarbeiter wäre eine Gruppenfahrt sogar noch wertvoller, z.B. noch wenig Erfahrung mit den Dienstreisen hat, nicht genau weiß, wo er wann da sein muss und so in der Gruppe den Anschluss finden können. Der Koordinationsaufwand für die Gruppenbildung und die Organisation ist jedoch hoch. Von daher haben wir uns als umsetzbare Problemstellung für den Zeitsparenden “Zeitersparnis bei der Routenplanung für Gruppen” entschieden.

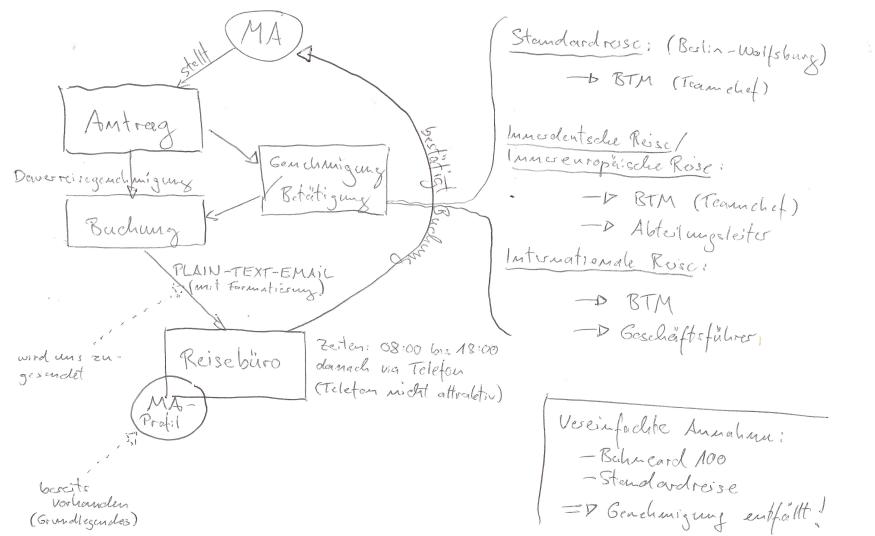
Axel wünscht sich eine Softwarelösung

- ohne Redundanz
- die personalisiert werden kann
- die das kollaborative Arbeiten erleichtert
- auf Basis einer Social-Media-Lösung für die Terminorganisation und -koordination mit den Kollegen für *vor* und *während* der Reise

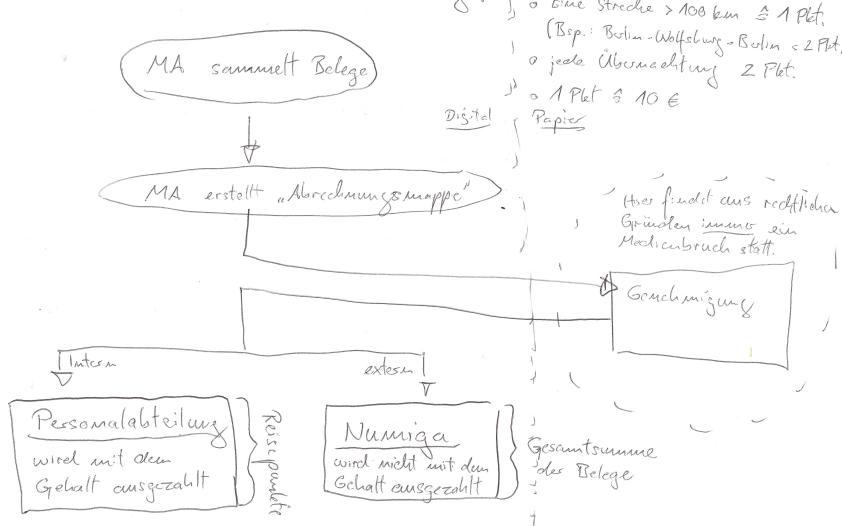
## 12.4 Ideen einer Softwarelösung



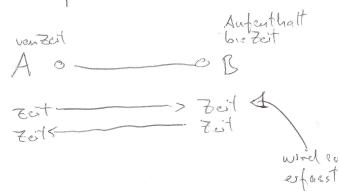
Wie funktioniert die Reiseplanung?



Wie funktioniert die Reisekostenabrechnung



### Reisepunkte



### Kostenübernahme: (nur Hotel)

- Maske in Excel → Druck
- Bereichsassistent unterzeichnet
- Fax aus Hotel
- man ist erst vor Ort sicher ob es gelagert hat!

### Zusätzliches: (hat sich durch Gespräch ergänzen)

- Rechnungskram merkt und kostet Zeit
- Bedarf:

Kurz vor Bahnhofahrt (etc.)  
soll App den Ma fragen,  
ob ein Sitzplatz (oder der  
gebuchte) tatsächlich reserviert  
werden soll oder ob sich der  
Termin verschobt (inkl. Reservierung)

## **12.5 Kick off Präsentation**

Die Präsentation für die Kick-off Veranstaltung ist in diesem Abschnitt eingebunden.

# c a r m o b

*... the way of traveling*

Kick-off Veranstaltung  
Softwareprojekt SS 2012  
04.05.2012

Team 4: Benjamin, Damla, HongLiang, Nicolas, Tobias

# Agenda

- 1) Vorstellung des **Teams**
- 2) Ergebnisse der **Interviews**
- 3) **Persona und Point-of-View**
- 4) Unsere **Ideen**
- 5) Unsere **Auswahl**
- 6) Unser **Projektplan**
- 7) "*Ein Blick über den Tellerrand*"...

## Vorstellung des Teams



Tobias Schmid



Damla Durmaz



Benjamin Schönbürg



HongLiang Jiang



Nicolas Lehmann

# Ergebnisse der Interviews

Es wurden anhand der Interviews 4 Nutzerkategorien identifiziert:

- 1) Der Dauer-Reisende
- 2) **Der Zeitsparende**
- 3) **Der Pendler**
- 4) Der Nicht-Pendler



**Der zeitsparende Pendler!**



Quelle: [http://www.fu-berlin.de/presse/service/bildarchiv/voransicht/ausserhofer\_01b.jpg?1307205289]

# Persona

## Alexander Schweißler (35)

- Teamplayer
- hohe Leistungsbereitschaft
- motiviert, sehr diszipliniert
- handelt problemorientiert
- hasst Zeitverschwendungen
- will viel Zeit mit Frau verbringen



Quelle: <http://www.icis.com/blogs/icis-chemicals-confidential/business%20man%20in%20tie%20for%20npa.jpg>

### Lebensziele:

- hohes Einkommen
- Spaß an der Arbeit
- hat "Bahncard 100"
- hat Dauerreisegenehmigung

# Persona - Eigenschaften

## Ausbildung und Beruf:

- hat eine **Ingenieurwissenschaft** studiert (ohne Promotion)
- seit 3 Jahren bei Carmeq
- **fühlt sich wohl im Unternehmen**
- arbeitet in einem Projekt ohne Führungsposition
- **wöchentlich 2 Dienstreisen**

## Motto:

*Je mehr ich heute erledige, desto weniger muss ich morgen tun.*

# Persona - Tagesablauf

## 1) Reiseauftrag

## 2) Reiseplanung

- würde gerne mit einigen Kollegen gemeinsam fahren
- muss dieses mühselig koordinieren

## 3) Hinreise

- fährt mit Bus und Bahn zum Hauptbahnhof
- am Hauptbahnhof gibt es viele Verspätungen
- er wünscht sich, dass er besser informiert wäre
- fragt sich, wie seine Kollegen das immer koordinieren

## Persona - Tagesablauf

### 4) Rückreise

- trifft andere Kollegen
- unterhält sich mit ihnen über den Stand der Dinge
- wäre gerne mit den Meeting-Kollegen gefahren
- hätte gerne mit ihnen Ergebnisse zusammengefasst

### 5) Abrechnung

- merkt, dass er nicht viel arbeiten konnte, weil im Zug kein Internet zur Verfügung stand
- verliert Zeit durch das Erstellen der "Abrechnungsmappe"

# Zentrale Problemstellung

## Zentrale Probleme:

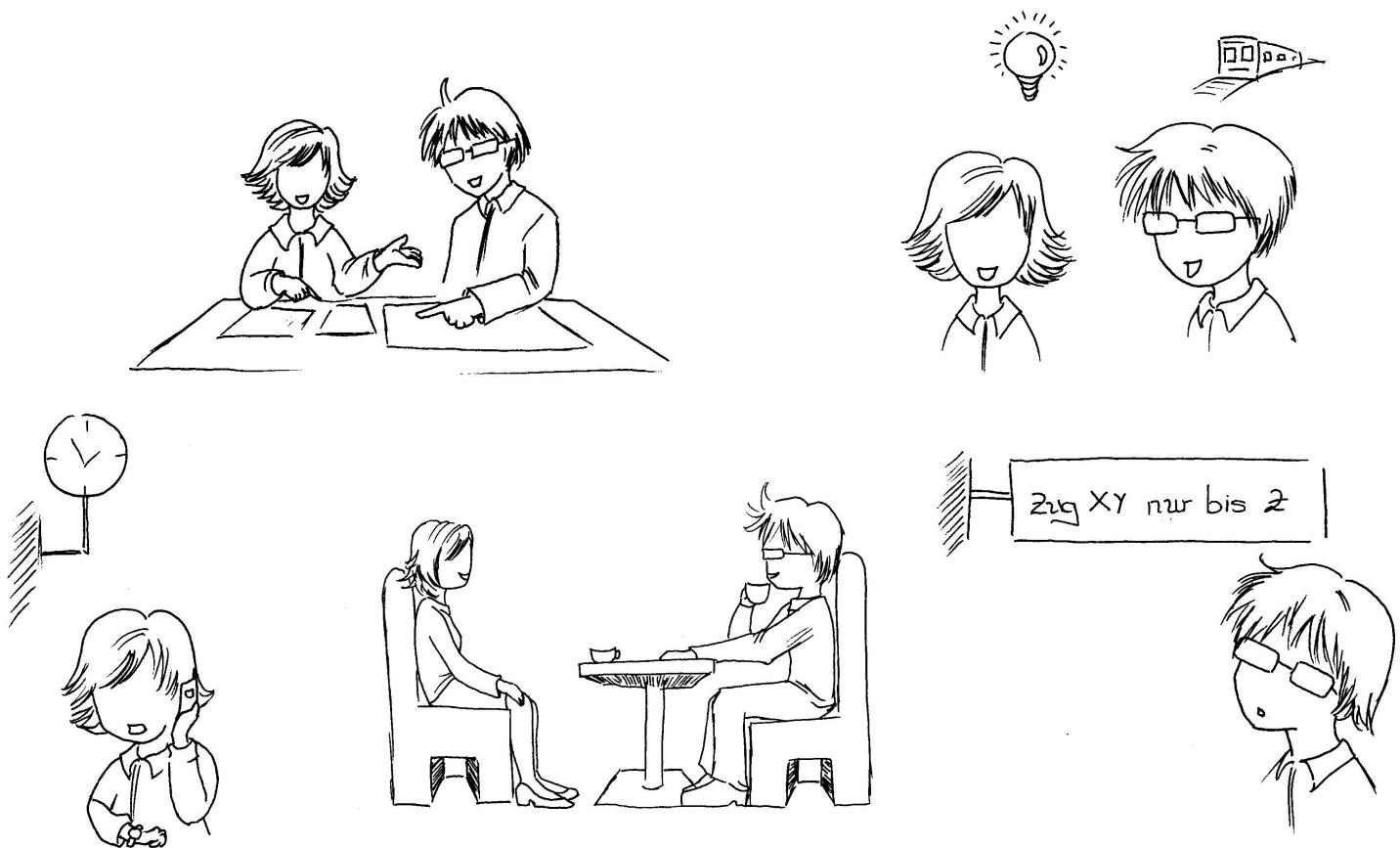
Alexander benötigt einen **Service zur Organisation von Gruppenreisen um seine Produktivität während den Reisen zu erhöhen.**

Alexander benötigt (mobilen) **Zugang zu Informationen seiner Kollegen, um seine Dienstreise mit diesen zu koordinieren.**

Alexander benötigt **mehr Raum und Zugang zum Internet auf seiner Dienstreise, um produktiv arbeiten zu können.**

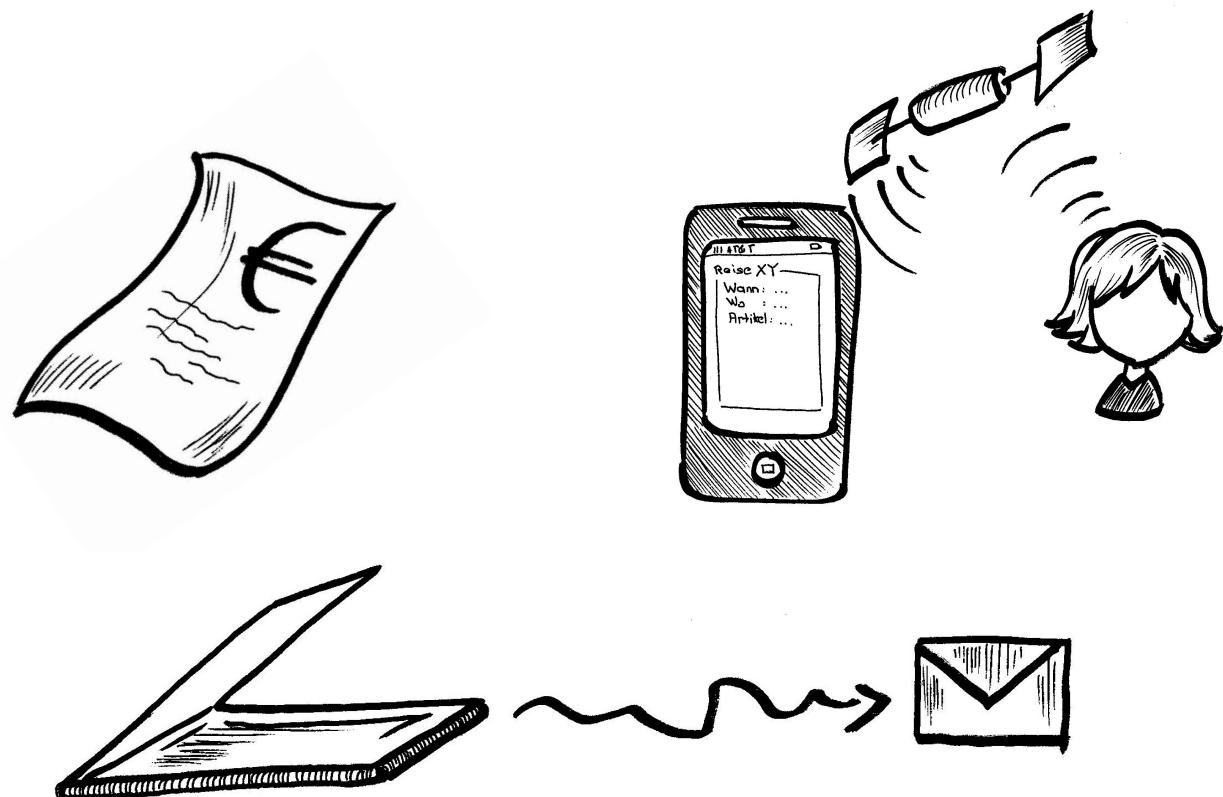
Alexander benötigt einen (mobilen) **Service zur Verbindungsermittlung um auf Verspätungen von Verkehrsmitteln reagieren zu können.**

# Unsere Ideen - Teil 1



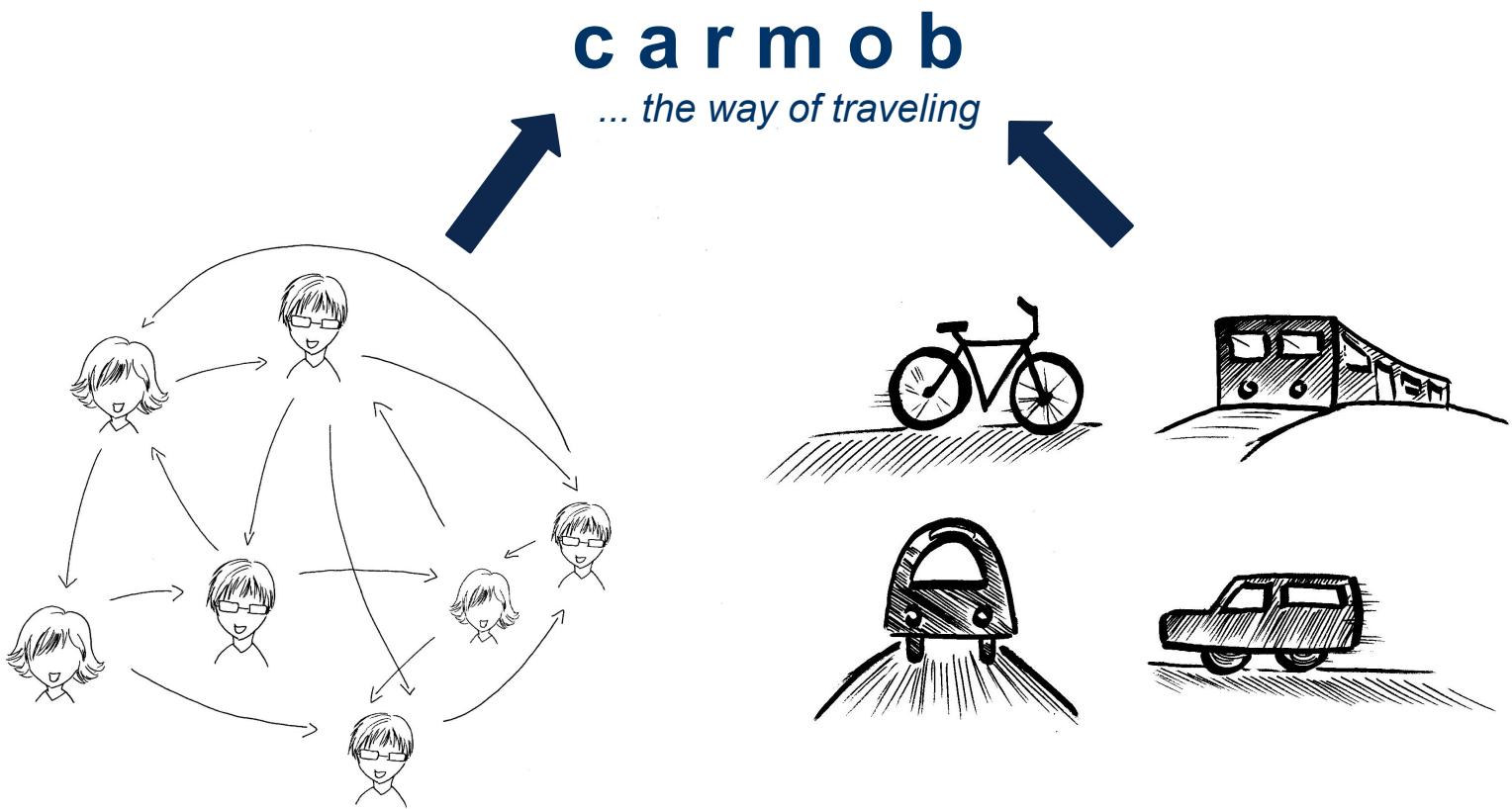
## Unsere Ideen - Teil 2

### Reisekostenabrechnung optimieren



# Soziales Netzwerk

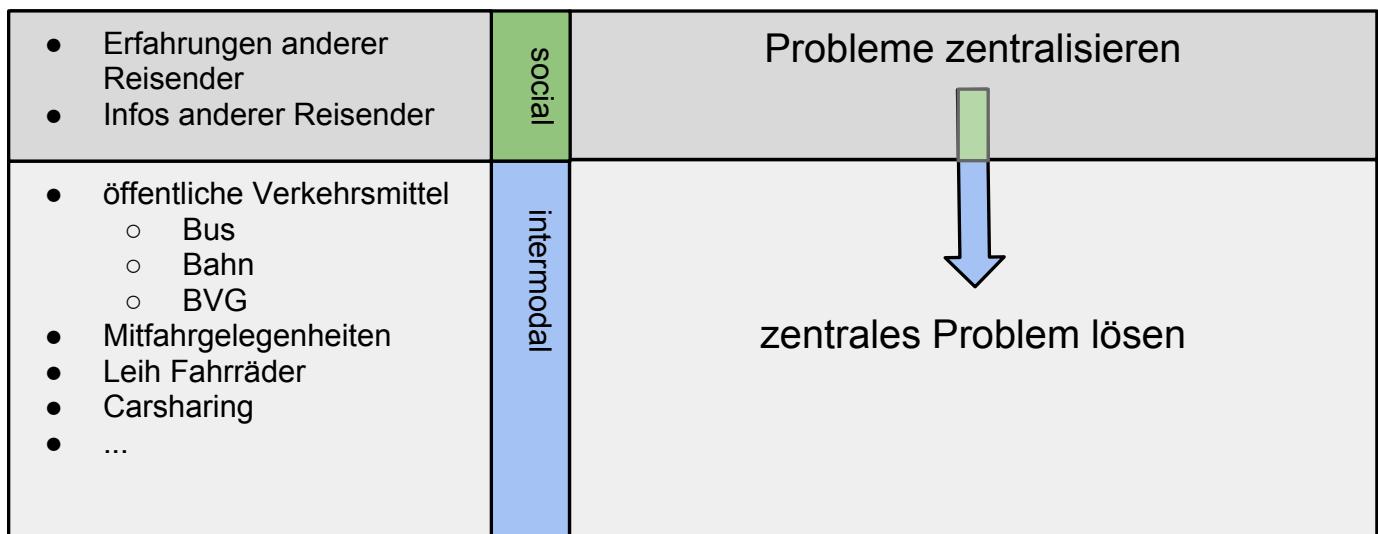
## Und noch ein soziales Netzwerk...



# Soziales Netzwerk

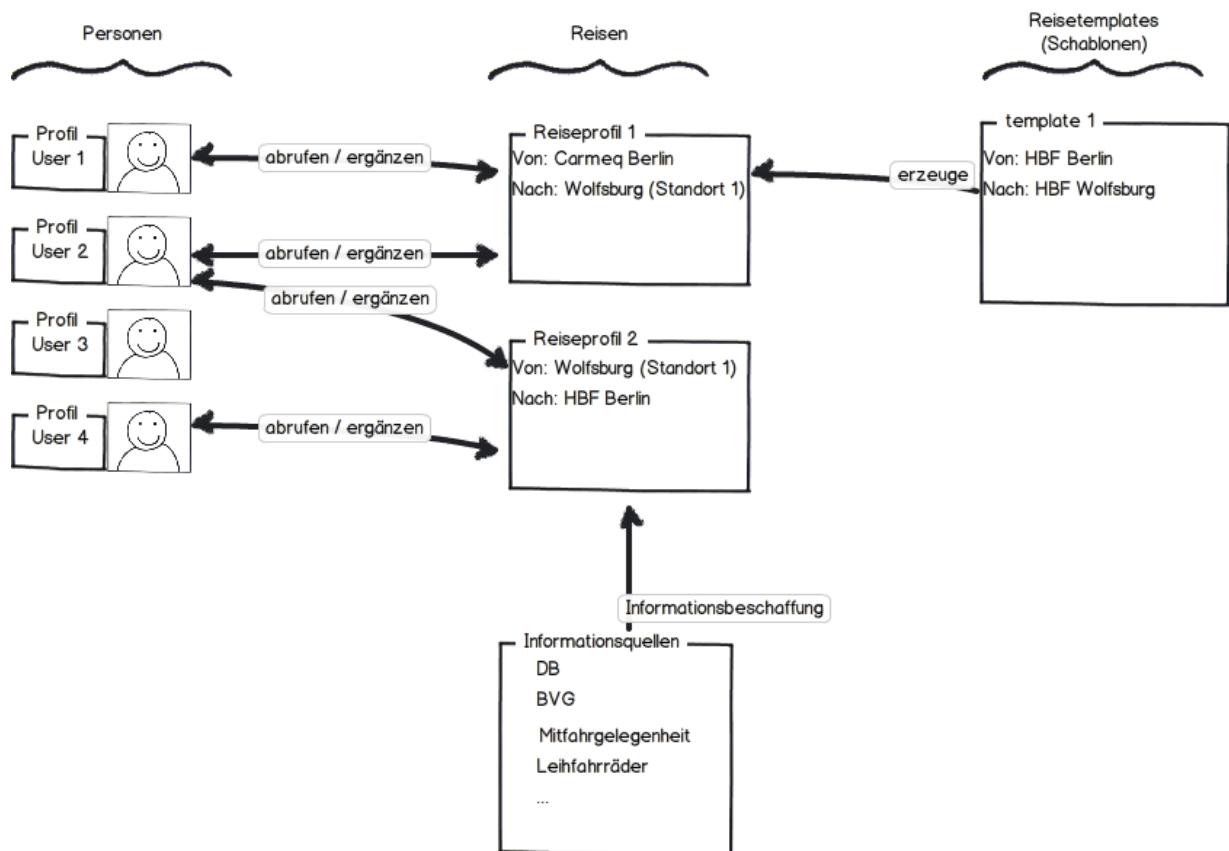
## Warum noch ein soziales Netzwerk?

Viele Personen haben dieselben Probleme!



# Soziales Netzwerk

## Die Idee



# Soziales Netzwerk

## Was für ein Nutzen hat das Ganze ?

### Soziale Netzwerk



- Informationen austauschen
- Gruppenreisen erleichtern

### Reise- Templates

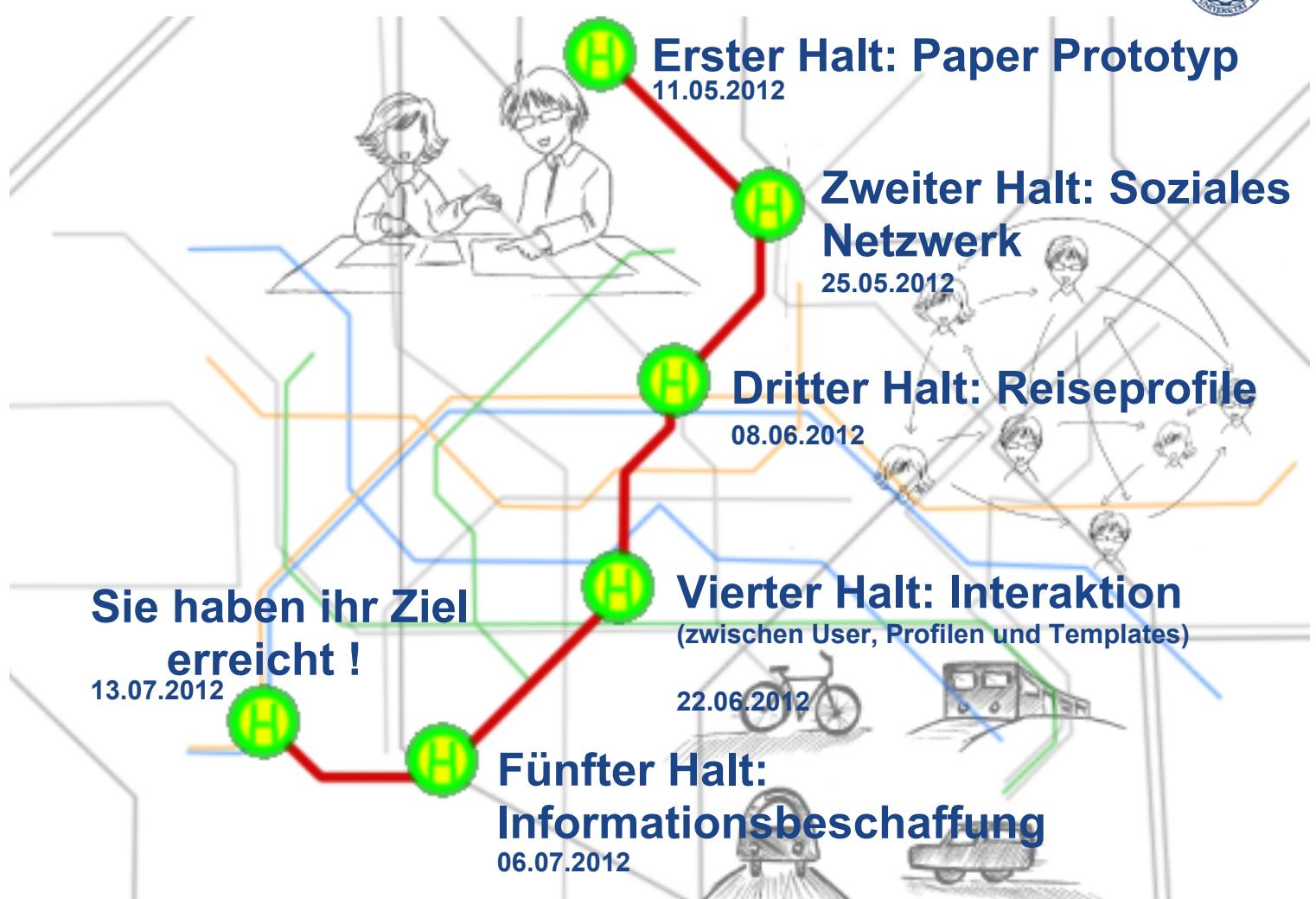


- Generieren von Reise-Profilen
- schnelles Routenplanen

### Reise- Profile



- Informationen
  - archivieren
  - für alle zugänglich
- Erfahrungen von Kollegen nutzen

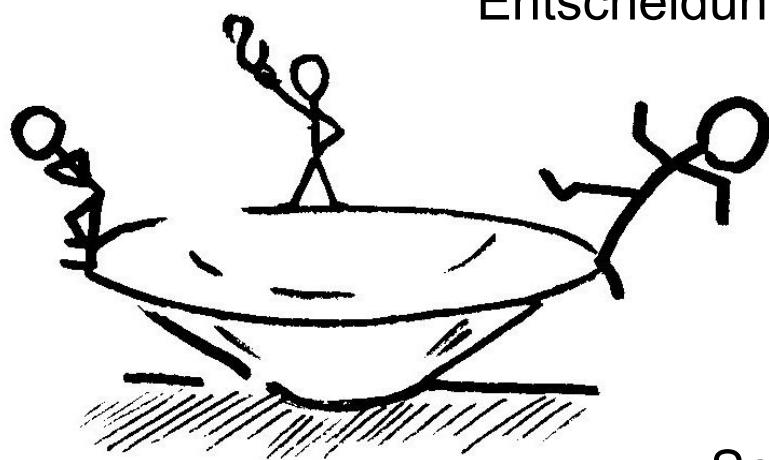


## Ein Blick über den Tellerrand...

Weitere Möglichkeiten (nicht im Rahmen dieses Projekts):

Analyse der Reiseprofile

Software nimmt Mitarbeiter Entscheidungen ab



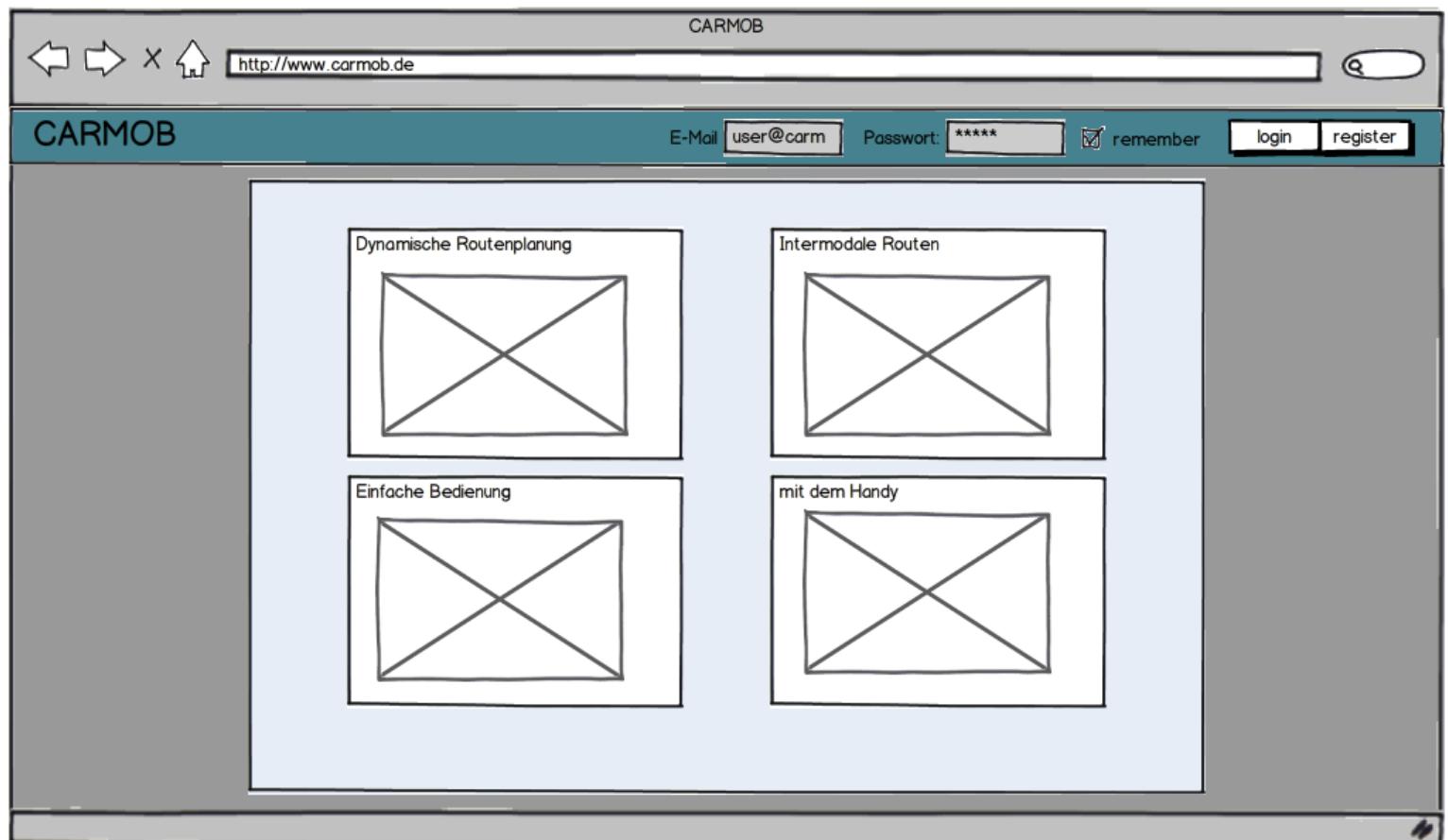
Graphische Analyse der Reisen

Software lernt aus Historie

# Wir danken Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!

## **12.6 Erste Paper-Prototyps**

Es wurden verschiedene Paper-Prototyps von verschiedenen Team-Mitgliedern erstellt. In diesem Abschnitt sind eine der ersten Paper-Prototyps dargestellt.



CARMOB Home Neu Archiv

Logged in as: user@carme.com logout

CARMOB Home Neu Archiv

Logged in as: user@carme.com logout

CARMOB Home Neu Archiv

Logged in as: user@carme.com logout

### Anstehende Routen

### Einstellungen

<b>Benutzer</b>	
<input type="button" value="ändern"/>	
E-Mail	<input type="text" value="user@carme.com"/>
Passwort	<input type="password" value="*****"/>
Neues PW	<input type="text"/>
Handy	<input type="text"/>

<b>Verkehrsmittel</b>		
<input type="button" value="ändern"/>		
Folgende Verkehrsmittel sind momentan im System verfügbar. Verkehrsmittel deaktivieren um bei der Routenplanung auszuschließen.		
Car2Go	<input checked="" type="checkbox"/>	
U-Bahn	<input checked="" type="checkbox"/>	
S-Bahn	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bus	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rent a Bike	<input checked="" type="checkbox"/>	
ICE	<input checked="" type="checkbox"/>	
IC / RE	<input checked="" type="checkbox"/>	
Taxi	<input checked="" type="checkbox"/>	
Eigenes Auto	<input type="checkbox"/>	
Eigenes Fahrrad	<input type="checkbox"/>	

CARMOB

E-Mail user@carm Passwort: \*\*\*\* remember login register

CARMOB

[Home](#) [Neu](#)

Logged in as: user@carmeql.com [logout](#)

**Eckdaten**

Von:  [ändern ...](#) [andere ...](#)

Nach:  [ändern ...](#) [andere ...](#)

Über:  Carmeql Berlin [?](#)

Abfahrt  Ankunft

Zeit: <  >

Datum: <  >

[Suche Route](#)

Verkehrsmittel  
werden berücksichtigt  
(privat/ geschäft)

zu Hause   
Carmeql Berlin  
Wolfsburg Standort 1

Wolfsburg Standort 1   
zu Hause  
Carmeql Berlin

Anzeigenname der Adresse:   
Stadt:   
Straße, Hausnummer / Platz / Haltestelle:

**INFO:** alle angebenen  
werden für spätere  
Nutzung gespeichert!

[speichern](#)

CARMOB

http://www.carmob.de

Home Neu

Logged in as: user@carmeql.com logout

INFO: Die aktuell ausgewählte Route ist gespeichert. Zum beenden Browser schließen.

Route - Übersicht

Von: Nach: Ankunft: Uhr Route ändern

**Empfohlene Route:**

O [Empty box]

O [Empty box]

O [Empty box]

O [Empty box]

Weitere Routen: suche nach bestimmten Verkehrsmitteln

Bahn U-Bahn Bus ICE RE Taxi  
Car2Go RentABike

O [Empty box]

Infos:

keine relevanten

**Wetter**

Vormittag

Nochmittag

Abend

Route - Übersicht

Von: Carmeq Berlin Nach: Wolfsburg Standort1 Ankunft: Uhr Route ändern

Route - Übersicht

Von: zu Hause Nach: Wolfsburg Standort1 Ankunft: Uhr Route ändern

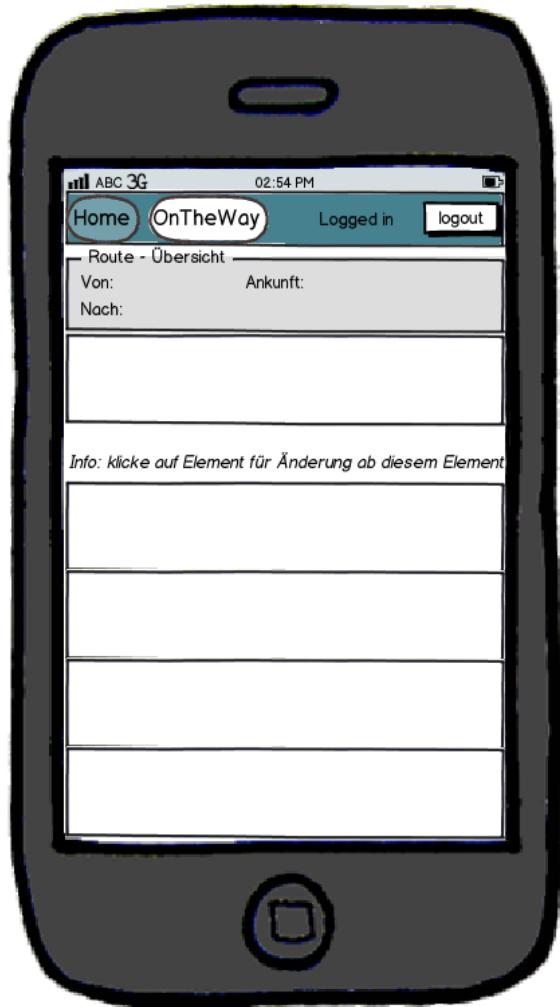
Route - Übersicht

Von: Wolfsburg Standort1 Nach: zu Hause Ankunft: Uhr Route ändern

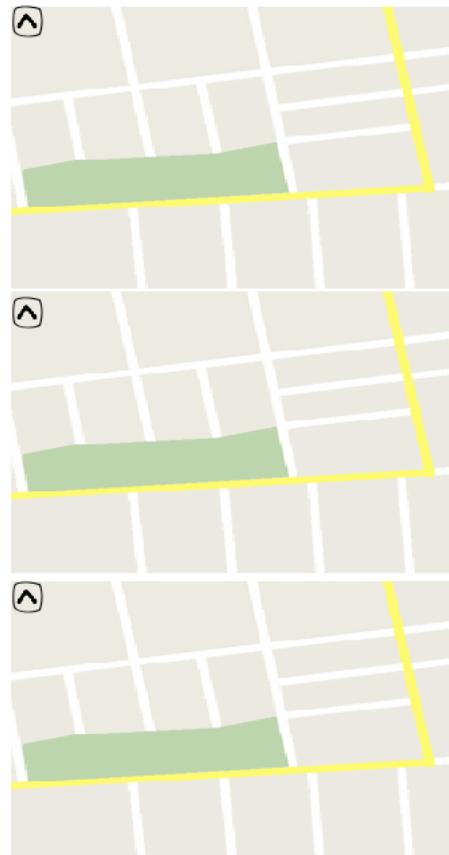
Route - Übersicht

Von: Nach: Ankunft: Uhr Route ändern

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com



Route - Übersicht	Von: Carmeq B	Ankunft:
	Nach: WB Standort1	
Route - Übersicht	Von: zu Hause	Ankunft:
	Nach: WB Standort1	
Route - Übersicht	Von: WB Standort1	Ankunft:
	Nach: zu Hause	



## Alternativen

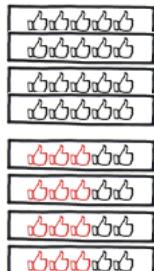


## Ankunft



Sie müssten am Ziel angekommen sein  
Nein

## Route bewerten




CARMOB

<http://www.carmob.de>

# carmob

...the way of travelling

Anstehende

Route - Übersicht

Von: Nach:

starte

Archiv

Route - Übersicht

Von: Nach:

bewerte:

Route - Übersicht

Von: Nach:

bewerte:

bewerte:

bewerte:

bewerte:

Route - Übersicht

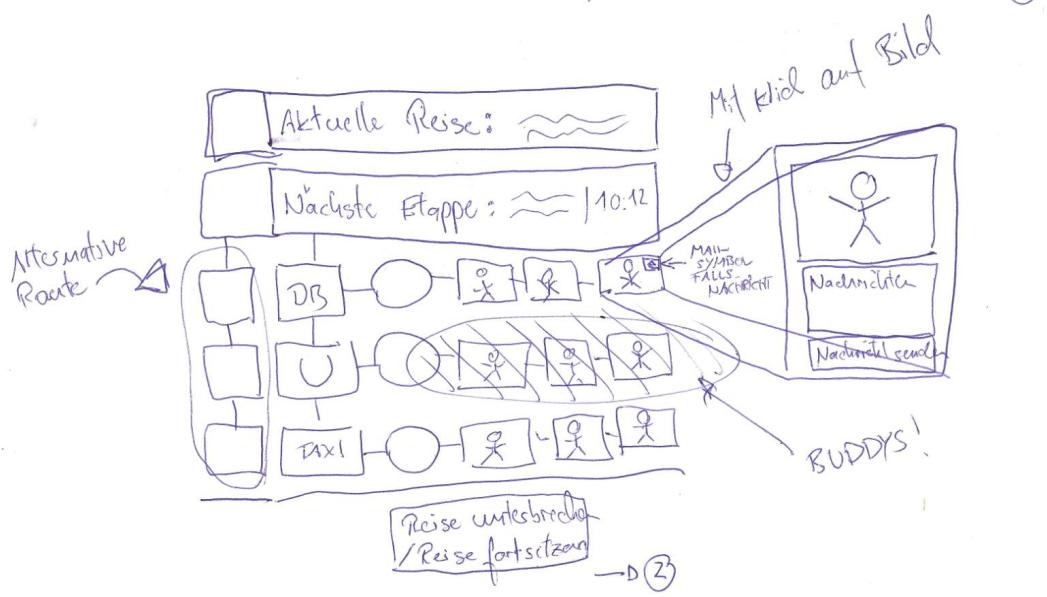
Von: Nach:

bewerte:

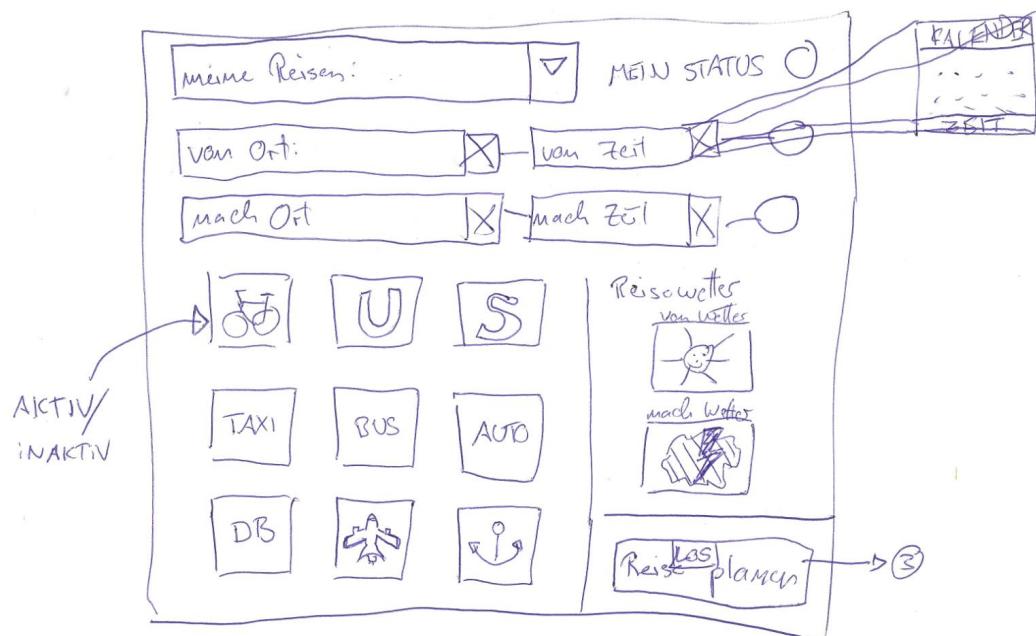
bewerte:

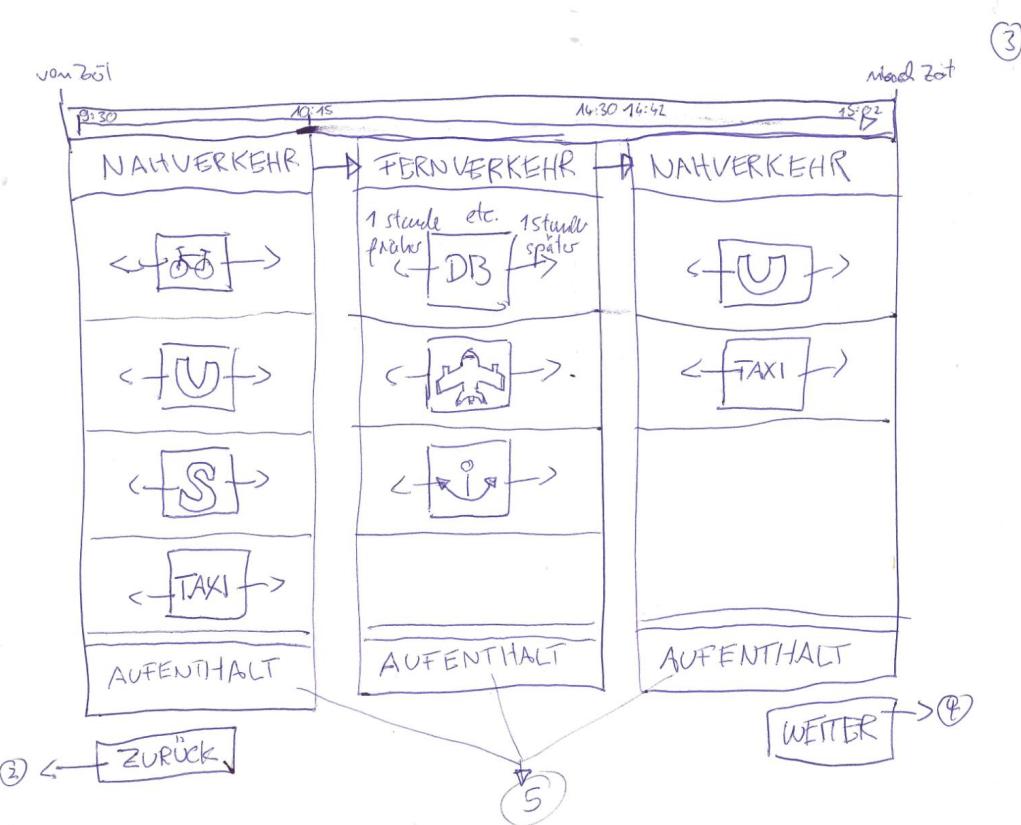
bewerte:

bewerte:

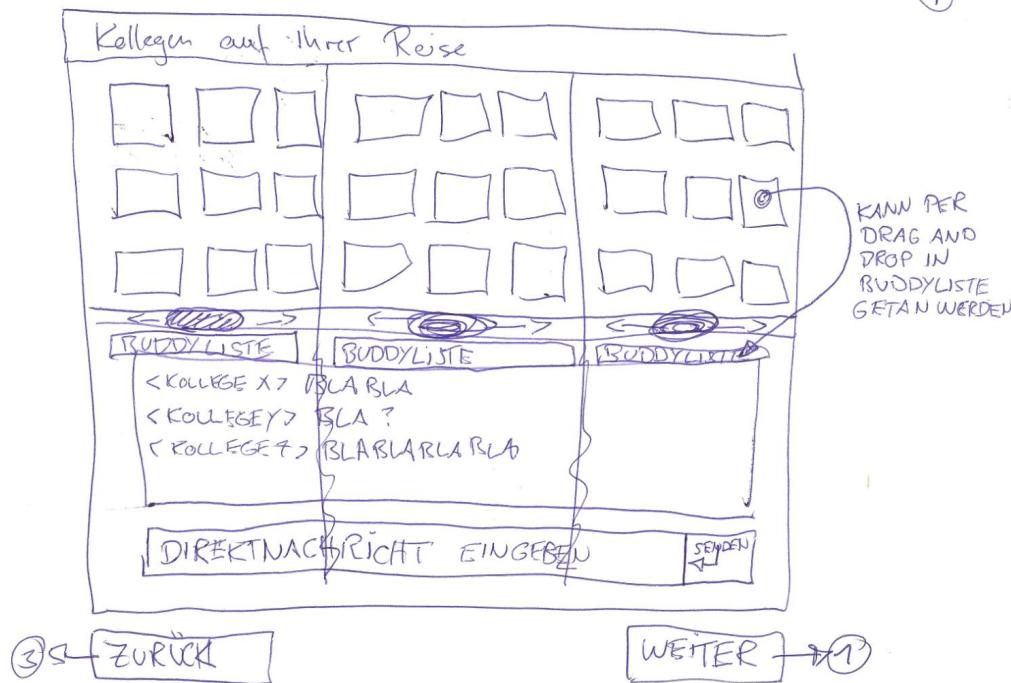


(2)





④



5

HOTEL VORSCHLAG:

KEMPING! (AAA CLASS)		
ENTFERNUNG: 12 KM		
HOTELLISTE		
NAME	KLASSE	ENTFERNUNG
ABRECHEN		WÄHLEN

(3) ← → (3)

daneben Hotel, etc.

MIT HOTEL-etc.

# Mobiler Ansatz

## Prinzipien:

- „simple as possible“
- zeitlich nahliegende Probleme werden behandelt

## Merkmale:

- möglichst Grafik statt Text
- Oberfläche reduziert auf 3 Signalfarben

## Erklärung zur Oberfläche:

[Bild 1] (oben):

Feld „Aktuelle Reise“:

- zu Beginn leer
- Klick auf das Feld -> [Bild 2]
- Reise erscheint, sobald diese ausgewählt wurde

Feld „Nächste Etappe“:

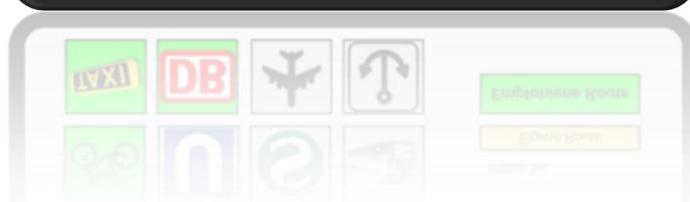
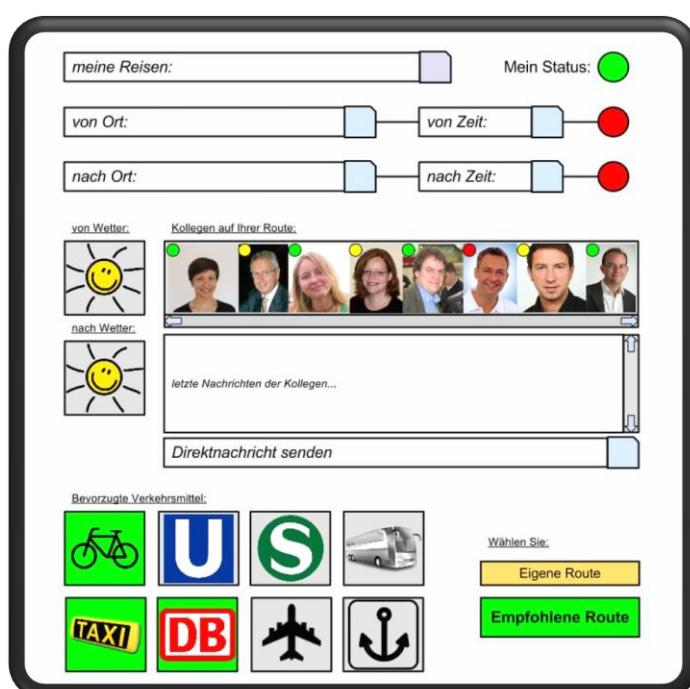
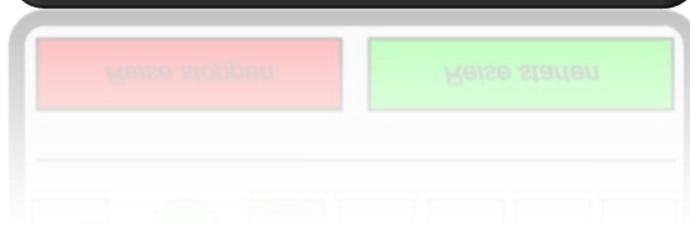
- zeigt die nächste Reiseetappe mit Startzeit an

Anhang zu „Nächste Etappe“:

- 3 Zeilen = folgende 3 Etappen
- 1. Feld (eckig): nächstes Verkehrsmittel auf der Route
- 2. Feld (rund): Status des Verkehrsmittels (grün =ok, gelb = Hindernis)
- 3. Feld (5 Felder): Kollegen auf dieser Reiseetappe

Felder „Reise stoppen“, „Reise starten“:

- „Reise stoppen“ unterbricht die Reise
- „Reise starten“, Software berechnet dynamisch weiteren Routenverlauf
- eigene Notiz: sollte man zu einem Knopf zusammenlegen



[Bild 2] (unten):

Feld „meine Reisen“:

- speichert typische Reisen des Nutzers
- häufige Reisen werden nach oben sortiert
- 1-Klick-Auswahl

Feld „Mein Status“:

- zeigt den eigenen sozialen Status an
- Klick auf den Kreis ändert die Farbe
- grün = möchte in Gruppen reisen
- rot = möchte nicht in Gruppen reisen

Feld „von Ort“: (analog Feld „nach Ort“)

- Ort kann eingegeben werden (möglichst Autovervollständigung)
- Auswahl aller Ort aus Liste mit Klick auf blaue Fläche

Feld „von Zeit“: (analog Feld „nach Zeit“)

- Zeit kann eingegeben werden
- graphische Auswahl der Zeit mit Klick auf blaue Fläche

Kreisfeld verbunden mit Feldern „von Ort“ und „von Zeit“ („nach Ort“, „nach Zeit“)

- Status der Auswahl, Ort und Zeit sind möglich oder nicht, vollständig ausgefüllt oder nicht
- rot = unvollständig, nicht möglich
- grün = vollständig, ok

Feld „von Wetter“: (analog Feld „nach Wetter“)

- zeigt das Wetter vor Ort an

Feld „Kollegen auf Ihrer Route“:

- alle Kollegen, die man auf Teilstrecken treffen könnte, werden gelistet
- Status GRÜN = gleiches Projekt, will Gruppenreise
- Status GELB = anderes Projekt, will Gruppenreise
- Status ROT = will keine Gruppenreise (eigene Notiz: vielleicht noch ändern / ausblenden, etc.)

Anhang Feld „Direktnachrichten“: (darunter)

- letzte Nachrichten der Kollegen

Anhang Feld „Direktnachricht senden“: (darunter)

- ermöglicht das Eingeben und Versenden von eigenen Direktnachrichten

Feld „Bevorzugte Verkehrsmittel“:

- statische 8 Felder (eigene Notiz: bei Bedarf erweitern)

- Klick auf ein Verkehrsmittel aktiviert (grün)/deaktiviert (grau/rot) dieses
- ermöglicht die Angabe einer Präferenz

Felder „Wählen Sie“: (rechts unten)

- Knopf „Empfohlene Route“ generiert unter Berücksichtigung der Präferenzen (falls möglich) optimale Route auf nächstem Schritt (bspw. Lösung Tobi)
- Knopf „Eigene Route“ vernachlässigt Präferenzen und führt zum nächsten Schritt (bspw. Lösung Tobi) (eigene Notiz: sollte man entfernen)

### **Wichtiger Hinweis!**

Diese Idee stellt nur die Idee eines Teammitglieds von Team 4 dar und ist **noch keine repräsentative Lösung von Team 4**, soll aber dem Empfänger die Möglichkeit geben **eine bessere Vorstellung der Kernidee** zu entwickeln.

## **12.7 Verhaltensanalysen**

Die GUI Verhaltensanalysen und dessen Auswertungen sind in diesem Abschnitt dargestellt.

# Auswertung der GUI-Verhaltensanalysen

## Allgemein:

- so graphisch wie möglich gestalten
- so einfach wie möglich gestalten
- Profil wird benötigt
- "zurück"- "weiter"-Knöpfe unten hinzufügen

## 1) Profil erstellen!

*muss noch durchdacht werden...*

## 2) Folie 1:

- Vorauswahl aus Profil
- 1-Klick-Lösung oder maximal 2-Klick-Lösung verwenden (Handlungsaufwand reduzieren)
- Feld "Stadt" entfernen
- Schnellauswahl Start-/Zielort hinzufügen (Orientierung: Stadt -> Strasse/Firmenstandort), Nutzer kennt sehr oft genauen Zielort nicht!
- Knopf "anderen Standort eingeben" hinzufügen (ermöglicht eigene Eingabe)
- Uhrzeitauswahl grafisch umsetzen (Taktung 0,5 Stunden, ganze Stunde hervorheben)
- Kalendar sollte "heute" als Vorauswahl tragen, (grafisch) Pfeil rechts und Pfeil links zur schnellen Auswahl hinzufügen
- vielleicht Outlook-Schnittstelle integrieren?
- wenn überhaupt Texteingaben, dann unbedingt Auto vervollständigung
- neue Idee für Abfahrt / Anfahrt entwickeln, wird so nicht angenommen!

## 3) Folie 2, Folie 3:

- Präferenzen aus Profil nutzen (Knopf "Präferenzen ändern" hinzufügen)
- Folie 3 in Folie 2 integrieren (Handlungsaufwand reduzieren)
- Aufteilung "Nahverkehr-Fernverkehr-Nahverkehr" beibehalten, ggf. umbenennen
- Software darf maximal 3 Routen vorschlagen
- Zeitachse hinzufügen
- Puffer mit Zeitgrafisch hinzufügen
- Wetter hinzufügen (oder Abhängigkeit zum Profil herstellen)
- Abhängigkeiten von Verkehrsmitteln zu Wetter und Verfügbarkeit herstellen
- kein Scrollen in Containerelementen
- Containerelemente untereinander anordnen
- Hilfe immer an der selben Stelle platzieren (Corporate Design) und dem Nutzer die Zuordnung zu betreffenden Elementen ermöglichen
- Grafiken (Schaltflächen) ändern (Nutzer orientieren sich an Grafiken), Signalfarben nutzen (schnellere Auswahl)
- Orientierung an BVG wird als "nicht innovativ" empfunden
- "Neue Route", "Route ändern", "Andere Route" entfernen
- Reisedetails erst auf Folie 4 verwenden

## 4) Folie 4:

- Aussagekräftige Überschrift hinzufügen
- Hindernismeldung deutlicher machen (schwierig!)
- Hindernismeldungen an dazugehörigen Elementen platzieren (oder andere Lösung die eine Eindeutige Zuordnung garantiert)
- Fokus auf nächstes Verkehrsmittel
- nur nächste Etappe farbig anzeigen, rest ausgrauen (nicht den Status der Etappen)
- aktuelle Uhrzeit hinzufügen
- absolvierte Etappen aus der Ansicht entfernen
- Farbmodell rot-grün weiter nutzen (eventuell gelb hinzufügen)
- PUSH-wenn Verkehrsmittel sich verspätet (allgemein und/oder sehr zeitnah)
- Weckerfunktion: noch 10 Minuten bis Du umsteigen musst
- bei Hindernis keine Auswahl von Alternativrouten, sondern direkter Vorschlag = Ja, Nein (= nächster Vorschlag)
- “Verspätung”-Knopf hinzufügen, falls Nutzer sich verspätet (muss noch durchdacht werden: Ziel: Schnelle Reaktionsmöglichkeit vom Nutzer! Lösung mit nicht mehr als 2 Klicks!)
- persönliches Feedback für Nutzer (welche Auswirkungen haben Hindernisse für ihn für seine Reise (schwieirg!))
- Schnelle Rückfahrtplanung durch 1-Klick-Lösung (ABER Mehrheit nach Hause als Ziel = Profil)

Anmerkung zu Folie 4:

Prinzipiell muss Software hier dem Nutzer mehr Entscheidungen abgenommen werden.  
Mehrheit favorisiert maximal 2-Klick-Lösung.

## **GUI - Verhaltensanalyse**

Im Folgenden wird eine GUI-Verhaltensuntersuchung zur Carmob-Software vom 09.05.2012 von 10:40 Uhr bis 12:15 Uhr an 5 zufällig gewählten Carmeq-Mitarbeitern beschrieben.

### Akronyme:

- VP = Versuchsperson

### Untersuchungsschwerpunkte:

- intuitives Verhalten einer VP bei der Nutzung der grafischen Oberfläche einer neuen Software zur Planung und Durchführung einer Dienstreise von Berlin nach Wolfsburg
- Verhalten der VP bei Auftreten von Hindernissen

### Annahmen:

- VP hat eine Dauerreisegenehmigung
- VP verfügt über eine "Bahncard 100" der Deutschen Bahn
- VP hat grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Computern, insbesondere der Nutzung von Internetanwendungen

### Durchführung:

Der VP wurden vier auf Papier ausgedruckte grafische Benutzeroberflächen, unter Einhaltung einer Ordnung durch Querverweise, der zu untersuchenden Software vorgelegt, die diese mit der Hand als Zeigerobjekt bedienen sollte.

Der VP wurde eine kurze Einleitung zur Problemstellung gegeben. Auf weitere Erklärungen wurde wären der Untersuchung verzichtet.

Fragen der VP wurden nur dann beantwortet, wenn diese nicht durch eigenes Verhalten in der Lage war die grafische Oberfläche ordnungsgemäß zu bedienen (VP bittet um Hilfe). Etwaige Fehler der VP wurden nur dann dieser mitgeteilt, wenn diese Aktionen durchführen wollte, die unzulässig bei der Bedienung der grafischen Oberfläche waren.

Die VP wurde gebeten vor der Nutzung der grafischen Oberfläche, die auf Folie 4 abgebildet war, diese intuitiv zu beschreiben.

### 2 Szenarios:

1. VP plant Dienstreise erfolgreich  
VP soll auf das Ereignis "Hindernis durch Fremdverschulden" (Verkehrsmittel verspätet sich, Folie 4) reagieren
2. VP plant Dienstreise erfolgreich  
soll auf das Ereignis "Hindernis durch Eigenverschulden" (VP verspätet sich, Folie 4) reagieren

VP

## **Versuch 1:**

### Angaben zur VP:

- männlich
- leicht gestresst

### Ablauf:

- **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
- VP drückt auf das Feld "Von:" und gibt ein "Strasse, Hausnummer, Berlin"
- VP drückt auf das Feld "Nach:" und gibt ein "Wo".
- VP erwartet eine Autovervollständigung zur Eingabe "Wolfsburg" oder eine Listenauswahl mit dem Vorschlag "Wolfsburg".
- VP stellt nach ca. 1 Minute fest, dass sie einen Fehler gemacht hat, da sie das Feld "Stadt" übersehen hat.
- VP korrigiert nach Hilfestellung die Eingabe der Felder "Von:", "Nach:", "Stadt" und "Stadt".
- VP kennt die Haltestelle am Zielort nicht und hält sich daran ca. 1 Minute lang auf.
- VP erwartet nach eigener Angabe eine Autovervollständigung aus einer Historie, da er sich an der Software der Deutschen Bahn orientiert.
- VP wählt den Radiobutton "Ankunft" aus.
- VP erwartet die Vorauswahl "Ankunft".
- VP drückt auf "Suche Route".
- **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
- VP denkt ca. 2 Minuten über diese Folie nach bevor er eine Aktion ausführt.
- VP drückt auf das Feld "Bus" im Feld Nahverkehr (Abwahl)
- VP drückt auf das Feld "Tram" im Feld Nahverkehr (Abwahl)
- VP fragt sich was "F" bedeutet.
- VP drückt auf das Feld "F" (Abwahl)
- VP versteht die Trennung in Nahverkehr-Fernverkehr-Nahverkehr erst bei Betrachten des zweiten Containerfeldes "Nahverkehr" (unten)
- VP führt ca. 30 Sekunden keine Aktion aus.
- VP äußert den Wunsch nach einer "Zeitachse"
- VP drückt auf "Erstelle Route"
- **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
- VP beachtet Bilder mehr als Text.
- VP beachtet "Dauer".
- VP würde sich nach eigenen Angaben auf "interessante" Verkehrsmittel konzentrieren und sich diese interessenhalber anzeigen lassen.
- VP sucht nach eigenen Angaben ein Feld "Wetter", da sie wetterabhängige Verkehrsmittel gewählt hat.
- VP informiert sich ca. 3 Minuten auf Folie 3 über alternative Routen.
- VP empfindet nach eigenen Angaben eine Tabellenform als ansprechend, wünscht sich aber mehr Grafiken.
- VP drückt auf "Bestätige Route"
- **VP wird Folie 4 vorgelegt.**
- VP empfindet nach eigenen Angaben das Fehlermeldungssymbol als "gut".
- VP kann nicht das Fehlermeldungssymbol mit dem roten Kasten in Verbindung bringen.
- Szenario 1:
  - VP drückt auf "andere Route"
  - **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
  - VP wählt alternative Route aus.

- VP drückt auf "Bestätige Route"
- Szenario 2:
  - VP vermisst nach eigenen Angaben Knopf für "Ich verspäte mich!"
  - VP drückt auf "Neue Route"
  - **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
  - VP plant vollkommen neue Reise.

Anmerkungen:

VP dokumentiert sprachlich (spricht mit sich selbst bei der Bedienung) die eigene Nutzung der grafischen Oberfläche.

## Versuch 2:

Angaben zur VP:

- männlich
- entspannt
- sehr überlegt

Ablauf:

- **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
- VP drückt auf das Feld "Von:" und gibt ein "Strasse, Hausnummer, Berlin"
- VP drückt auf das Feld "Nach:" und gibt ein "Strasse, Hausnummer, Wolfsburg".
- VP versteht nach eigenen Angaben das Feld "Stadt" nicht.
- VP klickt auf das Feld "Zeit:" und gibt eine Zeit ein.
- VP klickt auf das Feld "Ankunft".
- VP klickt auf das Feld "Kalender".
- VP erwartet nach eigenen Angaben die Möglichkeit ein Datum auch numerisch eingeben zu können.
- VP drückt auf "Suche Route".
- **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine Vorauswahl aus einer Historie.
- VP empfindet die Trennung in Nahverkehr-Fernverkehr-Nahverkehr nach eigenen Angaben als "gut".
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine Auswahl im zweiten Containerfeld "Nahverkehr" in Kopie zu seiner Auswahl im ersten Containerfeld "Nahverkehr".
- VP sucht links oben nach einem Hilfeknopf und übersieht den vorhandenen rechts unten.
- VP drückt auf "Erstelle Route"
- **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
- VP betrachtet ca. 3 Minuten die Auswahl ohne dabei eine Aktion durchzuführen.
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine grafische Darstellung der Zeit zwischen den einzelnen Reiseetappen.
- VP scrollt auf und ab um sich zu informieren.
- VP drückt auf "Bestätige Route"
- **VP wird Folie 4 vorgelegt.**

- VP erwartet nach eigenen Angaben eine Überschrift "Status-Reise-Screen" oder "Dein Info-Screen"
- VP erwartet nach eigenen Angaben die Hindernismeldung am dazugehörigen Element in der Liste.
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine "Ausgrauung" der absolvierten Reisestationen.
- Szenario 1:
  - VP drückt auf "andere Route"
  - **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
  - VP erwartet nacheigenen Angaben die ursprüngliche Route rot markiert vorzufinden und neue Vorschläge ab dem Hindernis zu erhalten.
  - VP wählt eine alternative Route aus.
  - VP drückt auf "Bestätige Route"
- Szenario 2:
  - VP erwartet nach eigenen Angaben eine PUSH-Funktion in Form einer SMS oder eMail oder Ähnlichem.
  - analog Szenario 1

Anmerkungen:

VP äußert sich sehr überlegt erst kurz bevor er eine Aktion durchführt.

### Versuch 3:

Angaben zur VP:

- weiblich
- entspannt
- motiviert
- freudig erregt
- unsicher

Ablauf:

- **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
- VP drückt auf das Feld "Von:" und gibt ein "Berlin"
- VP drückt auf das Feld "Nach:" und gibt ein "Wolfsburg".
- VP ist nach eigenen Angaben verwirrt wegen dem Feld "Stadt".
- VP klickt auf das Feld "Zeit:" und gibt eine Uhrzeit ein.
- VP klickt auf das Feld "Kalender" und wählt ein Datum aus.
- VP drückt auf "Suche Route"
- **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
- VP erkennt schnell die Struktur von Folie 2.
- VP empfindet es nach eigenen Angaben als "besser", das alle Optionen vorausgewählt sind.
- VP drückt auf "Bikesharing" (Abwahl)
- VP macht Anmerkung "Man weiß ja nicht wie das da Wetter ist".
- VP drückt auf "Erstelle Route".
- **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
- VP orientiert sich an "Dauer" und an der Anzahl der Bilder je Auswahl (Nach eigenen Angaben bevorzugt sie seltenes Umsteigen.)
- VP stellt verwundert fest, das ein Fahrradsymbol in Ihrer Auswahl auftaucht, obwohl

sie "Bikesharing" abgewählt hat.

- VP klickt auf den Radiobutton mit den wenigsten Bildern.
- VP beachtet Containerelement mit Informationen nicht.
- VP drückt auf "Bestätige Route"
- **VP wird Folie 4 vorgelegt.**
- VP erwartet nach eigenen Angaben ein Feld "Aktuelle Uhrzeit".
- Szenario 1:
  - VP drückt auf "Route ändern"
  - **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
  - VP wählt alternative Route aus. (kurze Dauer, wenig Bilder)
  - VP drückt auf "Erstelle Route"
- Szenario 2:
  - VP übersieht "Andere Route"
  - VP drückt ohne zu zögern auf "Neue Route"
  - **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
  - VP plant vollkommen neue Reise.

#### Anmerkungen:

VP ist sich oft unsicher und stellt oft Fragen während der Versuchsdurchführung.

### **Versuch 4:**

#### Angaben zur VP:

- männlich
- motiviert
- freudig erregt
- verspielt

#### Ablauf:

- **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
- VP klickt auf Feld "Von:" und gibt ein "Strasse, Hausnummer, Berlin"
- VP ist nach eigenen Angaben verwirrt über das Feld "Stadt".
- VP klickt nicht auf Feld "Nach:" (Fehleingabe)
- VP drückt auf "Suche Route"
- **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
- VP drückt direkt auf "Erstelle Route".
- **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
- VP empfindet nach eigenen Angaben das Scrollen als "schlecht".
- VP drückt auf "Bestätige Route"
- **VP wird Folie 4 vorgelegt.**
- VP erkennt Struktur der Folie 4.
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine Grafik für die Zeit zwischen den einzelnen Reiseelementen.
- VP erwartet nach eigenen Angaben Angaben zum Wetter.
- VP empfindet nach eigenen Angaben das Farbmodell rot-grün als "gut".
- VP wünscht sich nach eigenen Angaben Signalfarbe gelb bei "Unsicherheit der Verkehrsmittel".
- VP erkennt nicht den Zusammenhang zwischen Hindernismeldung und rotem Feld.
- VP hat nach einer kurzen Erklärung des Zusammenhangs zwischen Hindernismeldung

und rotem Feld das Bedenken geäußert insbesondere bei mehr als einer Fehlermeldung den Zusammenhang nicht eindeutig zuordnen zu können.

- VP wünscht sich nach eigenen Angaben das Symbol der Hindernismeldung anstelle des roten Feldes.
- VP bemängelt die Namensgebung des Feldes "Andere Route" und macht den Vorschlag "Alternative Route"
- Szenario 1:
  - VP drückt auf "Andere Route"
  - erwartetes Verhalten
- Szenario 2:
  - VP erwartet nach eigenen Angaben einen Knopf "Ein Bischen später!"

#### Anmerkungen:

VP hat Schwierigkeiten sich auf das Annahmemodell einzulassen. VP dokumentiert sprachlich (spricht mit sich selbst bei der Bedienung) die eigene Nutzung der grafischen Oberfläche.

### **Versuch 5:**

#### Angaben zur VP:

- männlich
- motiviert
- freudig erregt
- verspielt

#### Ablauf:

- **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
- VP erwartet die eigene Adresse im Feld "Von:" aus Vorauswahl.
- VP klickt auf das Feld "Von:" und gibt "Strasse, Hausnummer" ein.
- VP klickt auf das Feld "Nach:" und gibt "W" ein.
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine Autovervollständigung bei Texteingaben.
- VP stellt eigenes Fehlverhalten fest und korrigiert ihre Eingabe im Feld "Nach:" mit der Eingabe "Strasse, Hausnummer".
- VP klickt auf das Feld Zeit und gibt "8" als Eingabe ein.
- VP erwartet nach eigenen Angaben vor dem klicken auf das Feld "Kalender" den heutigen Tag als Vorauswahl.
- VP erwartet nach eigenen Angaben die Symbole "<- " und "->" nach dem Feld Kalender um Tage schnell voran und zurück wählen zu können.
- VP empfindet das Feld "Kalender" nach eigenen Angaben als "anstrengend".
- VP ändert das Feld "Zeit" mehrmals, da der Zusammenhang von "Anfahrt" und "Abfahrt" nicht verstanden wurde.
- VP drückt auf "Suche Route"
- **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
- VP klickt auf "Bikesharing" (Abwahl)
- VP ist nach eigenen Angaben irritiert, da die Auswahl "Fahrrad" noch aktiv ist, obwohl er Bikesharing abgewählt hat.
- VP drückt auf "Erstelle Route".
- **VP wird Folie 3 vorgelegt.**

- VP empfindet nach eigenen Angaben das Scrollen als “schlecht”.
- VP drückt auf “Bestätige Route”
- **VP wird Folie 4 vorgelegt.**
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine Überschrift “Aktuelle Informationen”
- VP erkennt erst nach ca. 3 Minuten den Zusammenhang zwischen dem roten Feld und der Hindernismeldung.
- VP erwartet nach eigenen Angaben ein Feld “Zeit”, in dem die Uhrzeit und das Datum der Routenplanung angezeigt wird.
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine “Rückfahrtplanungsmöglichkeit”.
- Szenario 1:
  - VP drückt auf “Andere Route”
  - erwartetes Verhalten
- Szenario 2:
  - VP drückt auf “Andere Route”
  - erwartetes Verhalten

Anmerkungen:

VP macht viele Scherze während der Versuchsdurchführung.

## **GUI - Verhaltensanalyse**

Im Folgenden wird eine GUI-Verhaltensuntersuchung zur Carmob-Software vom 11.05.2012 von 10:30 Uhr bis 11:15 Uhr an 3 Carmeq-Mitarbeitern beschrieben.

### Akronyme:

- VP = Versuchsperson

### Untersuchungsschwerpunkte:

- intuitives Verhalten einer VP bei der Nutzung der grafischen Oberfläche einer neuen Software zur Planung und Durchführung einer Dienstreise von Berlin nach Wolfsburg
- Verhalten der VP bei Auftreten von Hindernissen

### Annahmen:

- VP hat eine Dauerreisegenehmigung
- VP verfügt über eine "Bahncard 100" der Deutschen Bahn
- VP hat grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Computern, insbesondere der Nutzung von Internetanwendungen

### Durchführung:

Der VP wurden vier auf Papier ausgedruckte grafische Benutzeroberflächen, unter Einhaltung einer Ordnung durch Querverweise, der zu untersuchenden Software vorgelegt, die diese mit der Hand als Zeigerobjekt bedienen sollte.

Der VP wurde eine kurze Einleitung zur Problemstellung gegeben. Auf weitere Erklärungen wurde wären der Untersuchung verzichtet.

Fragen der VP wurden nur dann beantwortet, wenn diese nicht durch eigenes Verhalten in der Lage war die grafische Oberfläche ordnungsgemäß zu bedienen (VP bittet um Hilfe). Etwaige Fehler der VP wurden nur dann dieser mitgeteilt, wenn diese Aktionen durchführen wollte, die unzulässig bei der Bedienung der grafischen Oberfläche waren.

Die VP wurde gebeten vor der Nutzung der grafischen Oberfläche, die auf Folie 4 abgebildet war, diese intuitiv zu beschreiben.

### 2 Szenarios:

- 1) VP plant Dienstreise erfolgreich  
VP soll auf das Ereignis "Hindernis durch Fremdverschulden" (Verkehrsmittel verspätet sich, Folie 4) reagieren
- 2) VP plant Dienstreise erfolgreich  
VP soll auf das Ereignis "Hindernis durch Eigenverschulden" (VP verspätet sich, Folie 4) reagieren

## **Versuch 1:**

### Angaben zur VP:

- männlich
- freudig erregt
- motiviert

### Ablauf:

- **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
- VP drückt auf das Feld "Von:" und gibt ein "Strasse, Hausnummer"
- VP klickt auf das Feld Stadt und wählt "Berlin" aus.
- VP drückt auf das Feld "Nach:" und gibt ein "Strasse, Hausnummer".
- VP ist kurzzeitig irritiert über das Feld "Stadt".
- VP klickt auf Kalender und gibt Datum ein.
- VP erwartet nach eigenen Angaben, dass der morgige Tag vorausgewählt ist.
- VP drückt auf "Suche Route".
- **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
- VP übt ca. 2 Minuten kein Verhalten aus.
- VP erwartet nach eigenen Angaben, dass das System die beste Route für sie wählen wird.
- VP drückt auf "Erstelle Route"
- **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
- VP ist bei Routenauswahl unsicher.
- VP denkt nach eigenen Angaben an mehr Konsequenzen als nur Zeitersparnis.
- VP erwartet nach eigenen Angaben, dass die Software gute Entscheidung für sie treffen wird.
- VP drückt auf "Bestätige Route".
- **VP wird Folie 4 vorgelegt.**
- VP erkennt die Fehlermeldung nicht.
- VP kann einige Konzepte der Software nicht nachvollziehen.
- VP erhält Hilfestellung.
- Szenario 1:
  - VP drückt auf "andere Route"
  - **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
  - VP übt ca. 0,5 Minuten kein Verhalten aus.
  - VP wählt alternative Route aus.
  - VP drückt auf "Bestätige Route".
- Szenario 2:
  - VP erwartet nach eigenen Angaben die Funktion die aktuelle Route nach hinten verschieben zu können.
  - VP drückt auf "Neue Route".
  - **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
  - VP zeigt erwartetes Verhalten.

#### Anmerkungen:

VP dokumentiert sprachlich (spricht mit sich selbst bei der Bedienung) die eigene Nutzung der grafischen Oberfläche.

#### Verbesserungsvorschläge von VP:

##### Folie 1:

- 1-Klick-Lösung = Profil
- kennt häufig Adressen nicht = Vorauswahl erwünscht
- Termine finden immer nur zur vollen (halben) Stunde statt
- "jetzt"-Knopf
- Outlook-Schnittstelle erwünscht um Eingabe zu beschleunigen

- jeder Carmeq-Mitarbeiter verwendet Microsoft Office Outlook! (=Knopf "Termin holen")
- würde gerne Termin weiterleiten als eMail damit Software Termin automatisch ausfüllt.

Folie 2:

- Fahrrad hängt von Wetter und Fahrrad-Standort ab
- kein Fahrrad auf Hinweg = kein Fahrrad auf Rückweg
- U-Bahn, S-Bahn, zu öffentliche Verkehrsmittel zusammenlegen
- will Auswahl nicht jedes Mal erneut treffen
- System soll erkennen wann Taxifahrt möglich ist.
- Option Auto einmalig angeben = Profil
- System soll erkennen wann Car-Sharing möglich ist.
- Software soll Entscheidungen abnehmen.

Folie 3:

- will das bevorzugt Route als beste erkannt wurde
- Puffer erwünscht mit Zeit
- Reisedetails interessieren erst während der Reise.

Folie 4:

- will wissen welche Konsequenzen eine Zugverspätung hat
- will Feedback "Du kommst 10 Minuten zu spät, geht aber nicht anders"
- will Alternativroute garnicht auswählen müssen

## **Versuch 2:**

### Angaben zur VP:

- männlich
- entspannt

### Ablauf:

- **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
- VP drückt auf das Feld "Von:" und gibt ein "Strasse, Hausnummer, Berlin".
- VP versteht nach eigenen Angaben das Feld "Stadt" nicht.
- VP klickt auf Feld "Stadt" und gibt ein: "Wolfsburg".
- VP übersieht das Feld "Nach:".
- VP erwartet nach eigenen Angaben ein Knopf "sofort" (Datum)
- VP klickt auf das Feld "Abfahrt".
- VP empfindet nach eigenen Angaben den Radiobutton "Abfahrt" als überflüssig.
- VP kennt nach eigenen Angaben nicht das genaue Reiseziel.
- VP drückt auf "Suche Route".
- **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
- VP übt ca. 1 Minute kein Verhalten aus.
- VP erwartet nach eigenen Angaben eine Vorauswahl aufgrund eines Profils.
- VP drückt auf "Erstelle Route"
- **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
- VP übt ca. 1 Minute kein Verhalten aus.
- VP orientiert sich an der Anzahl der Grafiken (seltenes Umsteigen)
- VP scrollt auf und ab um sich zu informieren.
- VP drückt auf "Bestätige Route"

- **VP wird Folie 4 vorgelegt.**
- VP kann Hindernis nicht der Hindernismeldung zuordnen.
- VP fragt sich, welche Auswirkungen die Hindernisse auf ihn haben.
- VP kann rote und grüne Felder nicht zuordnen.
- VP erwartet nach eigenen Angaben, dass die nächste Etappe farblich angezeigt wird und die restlichen Etappen eingegraut werden.
- Szenario 1:
  - VP nimmt Hinweis zur Kenntnis.
  - VP zeigt kein resultierendes Verhalten.
- Szenario 2:
  - VP zeigt kein resultierendes Verhalten.

#### Anmerkungen:

VP dokumentiert sprachlich (spricht mit sich selbst bei der Bedienung) die eigene Nutzung der grafischen Oberfläche.

#### Verbesserungsvorschläge von VP:

##### Folie 1:

- Orientierung an BVG schlecht

##### Folie 2:

- Orientierung an BVG schlecht

##### Folie 3:

- Zeitstrahl gewünscht
- andere Knöpfe gewünscht

##### Folie 4

- PUSH-Funktion
- keine alternative Routenauswahl
- will viel in Profil verschieben (+ Knopf Auswahl ändern)
- Software soll automatisch neue Route suchen und vorschlagen
- wünscht sich PUSH kurz vor neuem Entscheidungspunkt
- Fokus auf "nächstes Verkehrsmittel"

### **Versuch 3:**

#### Angaben zur VP:

- männlich
- ablehnende Einstellung zum Testobjekt

#### Ablauf:

- **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
- VP drückt auf das Feld "Von:" und gibt ein "Carmeq"
- VP drückt auf das Feld "Nach:" und gibt ein "Hopfengarten".
- VP klickt auf das Feld "Zeit:" und gibt ein "9:00 Uhr".
- VP klickt auf den Radiobutton "Ankunft".
- VP ignoriert das Feld "Kalender".
- VP erwartet nach eigenen Angaben die Vorauswahl "heute" im Feld "Kalender".
- VP ignoriert das Feld "Stadt".
- VP drückt auf "Suche Route"

- **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
- VP stöhnt um seiner ablehnenden Haltung Ausdruck zu verleihen.
- VP klickt auf alle Felder. (Abwahl)
- VP klickt auf das Feld "Taxi".
- VP klickt auf das Feld "Bikesharing".
- VP klickt auf das Feld "Carsharing".
- VP klickt auf das Feld "Tram".
- VP klickt auf das Feld "Bus".
- VP klickt auf das Feld "S-Bahn".
- VP klickt auf das Feld "U-Bahn".
- VP will nach eigenen Angaben keine Auswahl ausser "Zug" treffen.
- VP erwartet nach eigenen Angaben, dass die Software eine Auswahl überflüssig machen sollte.
- VP empfindet nach eigenen Angaben die Auswahl als "mehr als anstrengend".
- VP drückt auf "Erstelle Route".
- **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
- VP klickt auf einen Routenvorschlag und betrachtet ca. 30 Sekunden die angezeigten Details.
- VP stellt fest, dass die Software einen von Ihn absichtlich gemachten Fehler auf Folie 1 (falsche Stadtwahl) nicht erkannt hat.
- VP drückt auf "Bestätige Route"
- **VP wird Folie 4 vorgelegt.**
- VP empfindet nach eigenen Angaben den Zusammenhang zwischen Hindernis und Hindernismeldung als "schwierig".
- Szenario 1:
  - VP drückt auf "Andere Route".
  - **VP wird Folie 3 vorgelegt.**
  - VP verweigert die Handlung.
  - VP ist nach eigenen Angaben die Aufgabenstellung unklar.
  - VP interessiert sich nach eigenen Angaben nur für Änderungen die Ihn auch betreffen.
- Szenario 2:
  - VP übersieht "Route ändern"
  - **VP wird Folie 1 vorgelegt.**
  - VP ist nach eigenen Angaben unzufrieden.
  - VP empfindet nach eigenen den Handlungsaufwand für "zu groß".
  - VP erwartet nach eigenen Angaben mehr Initiative von der Software.
  - VP empfindet nach eigenen Angaben die Software als "gedanklich zu anstrengend".
  - VP erwartet nach eigenen Angaben keinen Merhaufwand durch Hindernisse.
  - VP empfindet nach eigenen Angaben die Software nicht besser als den "Deutsche Bahn Navigator".
  - VP drückt auf "Suche Route"
  - **VP wird Folie 2 vorgelegt.**
  - VP klickt auf das Feld "Uhrzeit" und gibt ein "17:20".
  - VP verweigert die Handlung, da sie ihre Frustrationsgrenze erreicht hat.

Anmerkungen:

VP dokumentiert sprachlich (spricht mit sich selbst bei der Bedienung) die eigene Nutzung der grafischen Oberfläche.

## Verbesserungsvorschläge von VP:

### Folie 1:

- Vorauswahl erwünscht
- begrenzte Standorte
- Element "Wetter" fehlt

### Folie 2:

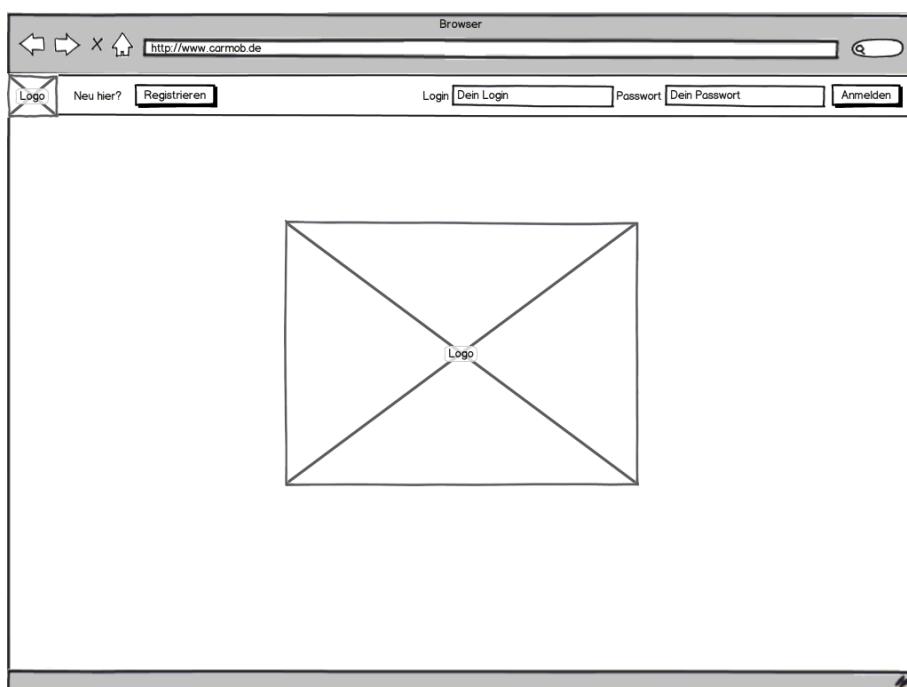
- Verkehrsmittelauswahl nach Profil verschieben und Element "Auswahl ändern" hinzufügen
- große Auswahlflächen
- Komplexität reduzieren (sap)
- keine DropDown-Elemente
- Abwahlfunktion erwünscht
- Alles in optionale Einstellungen verschieben (nichtmal eigene Seite)

### Folie 4

- maximal 2 Klicks um auf Ereignisse zu reagieren
- wünscht sich PUSH kurz vor neuem Entscheidungspunkt
- Fokus auf "nächstes Verkehrsmittel"
- Puffer-Element (Zeit des Puffers)
- interessiert ihn nicht
- zu viele unwichtige Informationen
- Element "Wetter" fehlt
- Link zu MyTaxi
- bei eigener Verspätung nur Auswahl zwischen 2 Routen
- Software soll Abhängigkeiten von Verkehrsmitteln zum Wetter berücksichtigen
- "snooze"

## 12.8 Weitere Paper-Prototyps

Weitere Paper-Prototyps wurden erstellt und sind im Folgenden aufgezeigt.



**Browser**

[Logo](#) [Profil](#) Dipl. Inf. Max Mustermann (BTM) [Passbild](#) [Abmelden](#)

[http://www.carmob.de](#)

**Persönliche Daten**

Titel:	Dipl. Inf.	<a href="#">Privatadresse festlegen</a>
Vorname:	Max	Schlossstrasse 4, 12161 Berlin
Nachname:	Mustermann	Dienst-Handynummer: 01701234567
Position:	BTM	Aktivieren für dieses Handy: <input checked="" type="checkbox"/> PUSH-Funktion
Personallnummer:	P-2031	<a href="#">Passbild</a> <a href="#">eigenes Bild ändern</a>
Ich besitze:	<input checked="" type="checkbox"/> BahnCard 100 <input checked="" type="checkbox"/> Auto <input type="checkbox"/> Fahrrad	Ich bin damit einverstanden, dass Carmob meinen Standort ermittelt. <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

**Reiseverkehrsmittelpräferenzen**

<input type="checkbox"/> Flugzeug	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsche Bahn	<input checked="" type="checkbox"/> S-Bahn	<input checked="" type="checkbox"/> U-Bahn	<input type="checkbox"/> Bus	<input type="checkbox"/> Tram
<input checked="" type="checkbox"/> Fahrrad	<input checked="" type="checkbox"/> Auto	<input type="checkbox"/> Bike-Sharing	<input checked="" type="checkbox"/> Car-Sharing	<input checked="" type="checkbox"/> Taxi	

[Zurück](#) (wird ausgegraut, wenn Checkbox inaktiv) [Ok](#) (falls aktiv farbig oder Haken-Grafik, falls inaktiv ausgegraut)

**Browser**

[Logo](#) [Profil](#) Dipl. Inf. Max Mustermann (BTM) [Passbild](#) [Abmelden](#)

[http://www.carmob.de](#)

**Persönliche Daten**

Titel:	<input type="button" value="Titel"/>	<a href="#">Privatadresse festlegen</a>
Vorname:	<input type="text"/>	<small>Keine Adresse hinterlegt</small>
Nachname:	<input type="text"/>	<a href="#">Passbild</a>
Position:	<input type="button" value="Bezeichnung"/>	<input type="text"/> Dienst-Handynummer:
Personallnummer:	<input type="text"/>	Aktivieren für dieses Handy: <input type="checkbox"/> PUSH-Funktion
Ich besitze:	<input type="checkbox"/> BahnCard 100 <input type="checkbox"/> Auto <input checked="" type="checkbox"/> Fahrrad	Ich bin damit einverstanden, dass Carmob meinen Standort ermittelt. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein

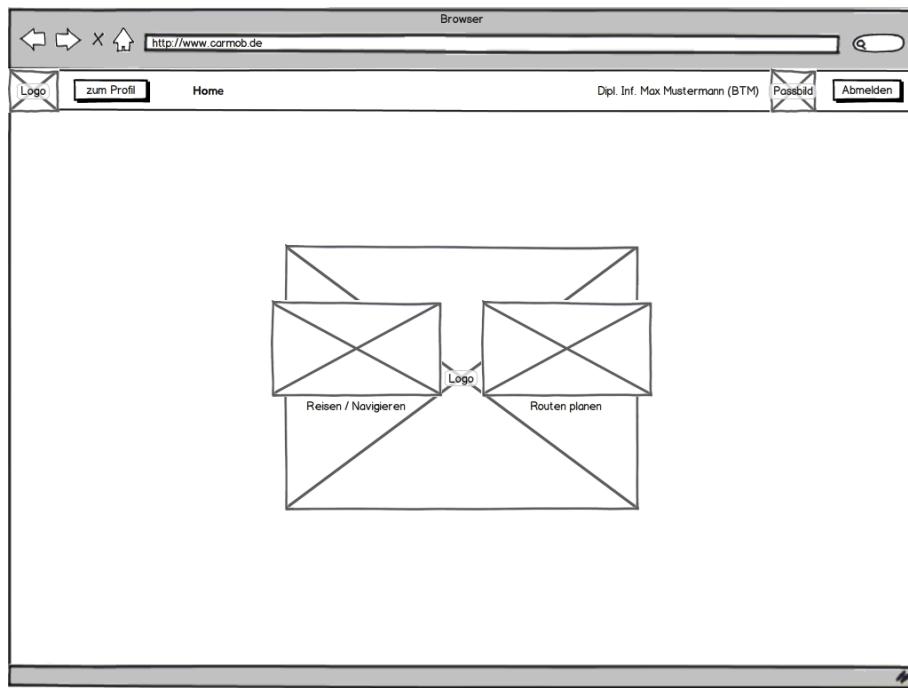
**Reiseverkehrsmittelpräferenzen**

<input type="checkbox"/> Flugzeug	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsche Bahn	<input checked="" type="checkbox"/> S-Bahn	<input checked="" type="checkbox"/> U-Bahn	<input type="checkbox"/> Bus	<input type="checkbox"/> Tram
<input checked="" type="checkbox"/> Fahrrad	<input checked="" type="checkbox"/> Auto	<input type="checkbox"/> Bike-Sharing	<input checked="" type="checkbox"/> Car-Sharing	<input checked="" type="checkbox"/> Taxi	

[Zurück](#) (wird ausgegraut, wenn Checkbox inaktiv) [Registrieren](#) (falls aktiv farbig oder Haken-Grafik, falls inaktiv ausgegraut)

**Privatadresse festlegen**

Bitte geben Sie Ihre private Adresse ein:  
 Strasse, Haus-Nr.  Strasse  Haus-Nr.  
 Postleitzl., Ort  PLZ  Ort  
[Löschen](#) [Speichern](#)



Austehende Dienstreisen

- 13.05.12: Berlin, Carmeq (9:00 Uhr) - Wolfsburg, Werk 2 (15:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (22:30)
- 15.03.12: Berlin, Carmeq (8:00 Uhr) - Ingolstadt, Audi-Zentrale (14:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (0:30 Uhr)

Neue Route erstellen \ Meine Routen

Sortieren - Von:  Alle  Berlin  Wolfsburg  Ingolstadt  Stuttgart  Prog

Sortieren - Nach:  Alle  Berlin  Wolfsburg  Ingolstadt  Stuttgart  Prog

Routen

<input checked="" type="checkbox"/> Berlin, Carmeq (9:00 Uhr) - Wolfsburg, Werk 2 (15:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (22:30)
<input type="checkbox"/> Berlin, Carmeq (8:00 Uhr) - Ingolstadt, Audi-Zentrale (14:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (0:30 Uhr)
<input type="checkbox"/> Berlin, Carmeq (8:00 Uhr) - Ingolstadt, Audi-Zentrale (14:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (0:30 Uhr)
<input type="checkbox"/> Berlin, Carmeq (8:00 Uhr) - Ingolstadt, Audi-Zentrale (14:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (0:30 Uhr)
<input type="checkbox"/> Berlin, zu Hause (8:00 Uhr) - Stuttgart, Seat-Zentrale (13:30 Uhr) - Berlin, zu Hause (22:00)

Route wählen

**Routerplaner - Neue Route erstellen**

Ausstehende Dienstreisen:

- 13.05.12: Berlin, Carmeq (9:00 Uhr) - Wolfsburg, Werk 2 (15:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (22:30) ✓ (genehmigt)
- 15.03.12: Berlin, Carmeq (8:00 Uhr) - Ingolstadt, Audi-Zentrale (14:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (0:30 Uhr) ✘ ⓘ \* (muss noch genehmigt werden)

Von: Berlin, Wolfsburg, Ingolstadt, Stuttgart, Pforzheim  
Nach: Berlin, Wolfsburg, Ingolstadt, Stuttgart, Pforzheim

Neue Route erstellen | Meine Routen

Carmeq (Carmot Str. 4)  
zu Hause ✓

VW-Werk 1 (Turnus Str. 12-15) ✓  
VW-Werk 2 (Turnus Str. 16-20)  
VW-Firmenzentrale (Am Markt 1)  
Carmeq (Hauptstr. 73)  
Neues Ziel anlegen

Zeit: Ankunft Datum: 13.05.2012 Uhrzeit: 08:00 Uhr

Route erstellen (ausgegraut bis Auswahl getroffen ist)

**Routerplaner - Route auswählen**

Ausstehende Dienstreisen:

- 13.05.12: Berlin, Carmeq (9:00 Uhr) - Wolfsburg, Werk 2 (15:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (22:30 Uhr) ✓ (genehmigt)
- 15.03.12: Berlin, Carmeq (8:00 Uhr) - Ingolstadt, Audi-Zentrale (14:00 Uhr) - Berlin, zu Hause (0:30 Uhr) ✘ ⓘ \* (muss noch genehmigt werden)

Empfohlene Route:

13.05.2012: zu Hause (8:00 Uhr) - VW-Werk 1 - Turnus Str. 12-15 (13:42 Uhr) - zu Hause (21:30 Uhr) ✓

```

graph LR
    A((zu Hause)) -- "Puffer: 12:02" --> B((U-Bahn))
    B -- "Puffer: 0.08" --> C((Deutsche Bahn))
    C -- "Puffer: 0.17" --> D((Taxi))
    D --> E((VW-Werk 1))
  
```

(Route löschen)

Alternative Routen:

- 13.05.2012: zu Hause (8:00 Uhr) - VW-Werk 1 - Turnus Str. 12-15 (13:50) - zu Hause (21:30 Uhr)
- 13.05.2012: zu Hause (8:00 Uhr) - VW-Werk 1 - Turnus Str. 12-15 (13:58 Uhr) - zu Hause (21:30 Uhr)

Route buchen (ausgegraut bis Auswahl getroffen ist)

**OnTheWay**

Aktuelle Dienstreise: zu Hause — VW-Werk 1  
Schloss Str. 4 Turnus Str. 12-15  
9:00 Uhr 15:00 Uhr  
Nächste Ziele: VW-Werk 1 14:36 Uhr 14 Minuten

Ziel erreicht! Reise beendet.

Bitte bewerten Sie Ihre Reiseerfahrung:  
schlecht mittel gut

Aktuelle Dienstreise: Carmeq 8:00  
Carmot Str. 4 Start in 1 Tag  
Audi-Zentrale 14:00 Uhr  
Engelplatz 3





## **12.9 Paper Prototyps und die Userstories**

In folgenden Dokumenten sind die ausgearbeiteten Userstories enthalten.

# Softwareprojekt 2012

## Kundenprojekt Web-Technologien II

### Paper Prototyping

für die Wochenaufgabe der Woche  
04.05. bis 11.05.

Team 4:

HongLiang Jiang, Nicolas Lehmann, Tobias Schmid,  
Benjamin Schönburg und Damla Durmaz

9. Mai 2012

## 1 Aufgabe

Beschreibung der Aufgaben:

- Definiere abhängig vom Projektziel (die Idee), zentrale Nutzerszenarien, in denen Ihre App zum Einsatz kommen wird
- Überlegen Sie sich, welche Aufgaben innerhalb der Szenarien anfallen
- Priorisiere die Aufgaben unter Zuhilfenahme der Persona und mit Hilfe der vorhandenen Projektplanung
- Leite aus den zentralen Aufgaben (Aufgaben mit der höchsten Priorität) ein Oberflächenkonzept ab
- Setze das Konzept als Paper Prototype um
- Führe interne Tests durch

Erwartetes Ergebnis:

- Beschreiben Sie kurz Ihre zentralen Szenarien und die Aufgaben
- PDF mit den Paper Prototypen Vorlagen
- Aufgabenliste, die von dem Nutzer mit dem Prototype ausgeführt werden soll (Bitte mit Zeitplanung)
- Verteilung der Aufgaben während der Tests im Team (Welche Rolle hat wer?)

## 2 Unser Projektziel

Wir wollen eine Anwendung entwickeln, die dynamisch Routen plant und optimiert. Der Benutzer gibt einen Abfahrtsort, ein Ziel und die gewünschte Ankunftszeit an. Daraus soll die Software dem Benutzer verschiedene Möglichkeiten anbieten, wie er pünktlich an sein Ziel kommt. Dem Benutzer wird abhängig von seinen präferierten Verkehrsmitteln eine intermodale Route vorgeschlagen.

Während der Verfolgung einer Route können unvorhergesehene Ereignisse auftreten, so dass eine andere Route optimaler wäre. Unser Service soll auf diese Ereignisse reagieren und entsprechend die Route optimieren.

### 2.1 Potentielle Features (bei zeitlicher Möglichkeit)

Der Benutzer kann andere Mitarbeiter auf die einzelnen Reise-Abschnitte einladen um zusammen zu reisen. Häufige Reiseziele können schnell über vordefinierte Werte (Von, Nach) eingegeben werden (One-Click Reiseplanung).

A Web Page

<http://www.carmob.de>

# c a r m o b

...the way of travelling

Routenpunkt

Von: Straße, Hausnummer / Haltestelle

Nach: Straße, Hausnummer / Haltestelle

Datum: xx:xx:xxxx xx:xx Uhr

Stadt: Berlin

Stadt: Berlin

Abfahrt    Abfahrt

Suche Route

Wenn man hier rauflickt, erscheint ein Datetimepicker.



# c a r m o b

...the way of travelling

## Route - Übersicht

Von: XY

Nach: ZA

Ankunft: xx.xx.xx xx:xx Uhr

Route ändern

## Route - Details

### Nahverkehr - Start



### Fernverkehr



### Nahverkehr - Ziel



Erstelle Route

A Web Page

<http://www.carmob.de>

# c a r m o b

...the way of travelling

Route - Übersicht

Von: XY

Nach: ZA

Ankunft: xx.xx.xx xx:xx Uhr

[Route ändern](#)

Route - Vorschläge

Details

Abfahrt

Ankunft

Dauer

Routensdetails

?



XX:XX

XX:XX

XX:XX



XX:XX

XX:XX

XX:XX



XX:XX

XX:XX

XX:XX



Ausgewählte Route - Ablauf

Von

Bis

Start

Ziel

Dauer

Mittel

● 8:20

8:35

Carnotstraße 4  
Garten

S-BHF Zoologischer  
Garten

0:15



● 8:40

9:01

S-BHF Zoologischer  
Garten

Hauptbahnhof

0:21



[Bestätige Route](#)

# c a r m o b

...the way of travelling

## Route - Übersicht

Von: XY

Nach: ZA

Ankunft: xx.xx.xx xx:xx Uhr

Route ändern

## Ausgewählte Route - Informationen

 INFO: Bahn Nr. 65585234 verspätet sich 

Andere Route

## Ausgewählte Route - Status

	Von	Bis	Start	Ziel	Dauer	Mittel	
	8:20	8:35	Carnotstraße 4	S-BHF Zoologischer Garten	0:15		
	8:40	9:01	S-BHF Zoologischer Garten	Friedrichstraße	0:21		
	9:08	9:22	Friedrichstraße	HBF Berlin	0:14		
	9:25	12:35	HBF Berlin	HBF Wolfsburg	3:10		

### 3 Relevante Szenarien für unseren Dienst

Auf den folgenden Tabellen haben wir wichtige Anwendungsszenarien für unsere Software identifiziert und möchten diese anhand von Usability Tests studieren. Dabei haben wir darauf geachtet, alle Möglichen Anwendungsfälle unserer Software abzudecken.

#### Aufgabe 1: Route planen

Ziel/Ergebnis:	Der Nutzer soll eine Route von der Carmeq nach HBF Wolfsburg so planen, dass er pünktlich um 12:35 dort ist.
Annahmen:	Nutzer befindet sich an seinem Arbeitsrechner.
Schritte:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Nutzer gibt Start und Ziel Straße/Haltestelle und die dazugehörige Stadt ein</li><li>• Der Nutzer gibt die gewünschte Ankunftszeit und Datum an</li><li>• Nutzer klickt auf “Suche Route”</li><li>• Nutzer wählt die gewünschten Verkehrsmittel von “Nahverkehr”, “Fernverkehr” und “Nahverkehr”</li><li>• Nutzer klickt auf “erstelle Route”</li><li>• Nutzer sucht sich eine bevorzugte Route heraus, so dass er pünktlich am Ziel ist und markiert diese</li><li>• Nutzer klickt auf “bestätige Route”</li></ul>
Geschätzte Zeit:	ca. 7 Minuten
Hinweise für den Nutzer:	-
Bemerkungen:	-
Verteilung der Rollen::	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computer: Tobi</li><li>• Moderator: Ben</li><li>• Beobachter: Damla</li></ul>

## Aufgabe 2: Route ändern

Ziel/Ergebnis:	Der Nutzer soll eine Route auf welcher Probleme auftauchen “on the Fly” ändern.
Annahmen:	Nutzer ist gerade auf der Reise. Nutzer besitzt unterwegs Internet.
Schritte:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Nutzer sieht über den Routen Status, dass die Bahnfahrt Verspätung hat</li><li>• Der Nutzer klickt auf “Andere Route”</li><li>• Nutzer sucht sich eine bevorzugte Route heraus, so dass er pünktlich am Ziel ist und markiert diese</li><li>• Nutzer klickt auf “bestätige Route”</li></ul>
Geschätzte Zeit:	ca. 5 Minuten
Hinweise für den Nutzer:	-
Bemerkungen:	-
Verteilung der Rollen::	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computer: Damla</li><li>• Moderator: Nico</li><li>• Beobachter: Tobi</li></ul>

### Aufgabe 3: Nutzer verspätet sich

Ziel/Ergebnis:	Der Nutzer soll Probleme "on the fly" lösen die nicht von der Software, sondern ihm/ihr selbst identifiziert werden.
Annahmen:	Nutzer ist gerade auf der Reise. Nutzer besitzt unterwegs Internet.
Schritte:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Bahn des Nutzers wird durch eine Baustelle aufgehalten und kommt zu spät, er wird deshalb sein sein nächstes Verkehrsmittel nichtmehr rechtzeitig erreichen</li><li>• Der Nutzer gibt in der Software an, welches Verkehrsmittel er später erreichen wird</li><li>• Dem Nutzer werden von der kritischen Station an Alternativrouten vorgeschlagen</li><li>• Der Nutzer bestätigt eine dieser Routen</li></ul>
Geschätzte Zeit:	ca. 5 Minuten
Hinweise für den Nutzer:	Dem Nutzer aufmerksam darauf machen, dass seine Bahn zu spät nicht kommt.
Bemerkungen:	-
Verteilung der Rollen::	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computer: Ben</li><li>• Moderator: Damla</li><li>• Beobachter: Nico</li></ul>

#### Aufgabe 4: Komplett neue Route

Ziel/Ergebnis:	Der Nutzer soll eine eingetragene Route komplett ändern, da sich der Abreiseort ändert.
Annahmen:	Nutzer ist gerade auf der Reise. Nutzer besitzt unterwegs Internet.
Schritte:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Nutzer befindet sich zu Reisebeginn an einem anderen Carmeqstandort als er während der Reiseplanung erwartet hat.</li><li>• Der Nutzer wählt "neue Route"</li><li>• Der Nutzer erstellt eine neue Route</li></ul>
Geschätzte Zeit:	ca. 7 Minuten
Hinweise für den Nutzer:	Dem Nutzer aufmerksam darauf machen, dass er einen neuen Abreiseort erfahren hat.
Bemerkungen:	-
Verteilung der Rollen::	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computer: Nico</li><li>• Moderator: Tobi</li><li>• Beobachter: Ben</li></ul>

## 4 Paper Prototypes

Die folgenden Bilder sind die Prototypen, die wir ausdrucken und in den Usability Tests verwenden werden.

A Web Page

<http://www.carmob.de>

# carmob

...the way of travelling

Routenabfrage

Von:  Stadt:  Berlin

Noch:  Stadt:  Wolfsburg

Zeit:  Uhr

Abfahrt  Ankunft

Berlin  Wolfsburg  Ingolstadt  Abfahrt  
 Berlin  Wolfsburg  Ingolstadt  Abfahrt  
 Berlin

FEB 2006  
 S M T W T F S  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 10 11 12 13 14 15 16  
 17 18 19 20 21 22 23  
 24 25 26 27 28 29

8	00
9	01 AM
10	02 PM
11	03
12	04

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

A Web Page

<http://www.carmob.de>

# carmob

...the way of travelling

Route - Übersicht

Von: XY Nach: ZA Ankunft: xx.xx.xx xx:xx Uhr

Route - Details

Nahverkehr - Start

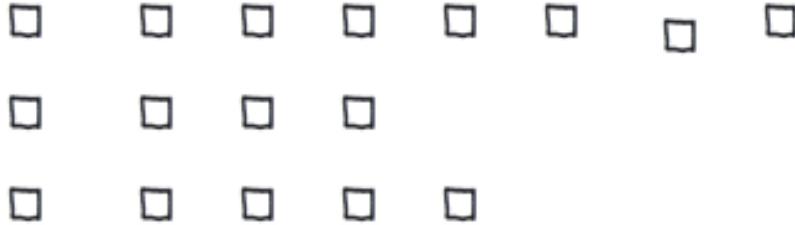
U  S  BUS  Tram   TAXI   Car

Fernverkehr

TAXI   Car   Flight

Nahverkehr - Ziel

BUS   TAXI   Car



created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com

A Web Page

http://www.carmob.de

carmob  
...the way of travelling

Route - Übersicht

Von: XY Nach: ZA Ankunft: xx.xx.xx xx:xx Uhr

Route ändern

Route - Vorschläge

Details	Abfahrt	Ankunft	Dauer	Routendetails
<input checked="" type="radio"/>	xx:xx	xx:xx	xx:xx	
<input type="radio"/>	xx:xx	xx:xx	xx:xx	
<input type="radio"/>	xx:xx	xx:xx	xx:xx	

Ausgewählte Route - Ablauf

Von	Bis	Start	Ziel	Dauer	Mittel
● 8:20	8:35	Carnotstraße 4	S-BHF Zoologischer Garten	0:15	
● 8:40	9:01	S-BHF Zoologischer Garten	Hauptbahnhof	0:21	

Bestätige Route

○ ○  
created with Balsamiq

A Web Page

http://www.carmob.de

# carmob

...the way of travelling

Route - Übersicht

Von: XY      Nach: ZA      Ankunft: xx.xx.xx xx:xx Uhr      Route ändern

Ausgewählte Route - Informationen

INFO: -- --      Andere Route

Ausgewählte Route - Status

Von	Bis	Start	Ziel	Dauer	Mittel
8:20	8:35	Carnotstraße 4	S-BHF Zoologischer Garten	0:15	U
8:40	9:01	S-BHF Zoologischer Garten	Friedrichstraße	0:21	U
9:08	9:22	Friedrichstraße	HBF Berlin	0:14	U
9:25	12:35	HBF Berlin	HBF Wolfsburg	3:10	RE

A Web Page

http://www.carmob.de

# carmob

...the way of travelling

Route - Übersicht

Von: XY      Nach: ZA      Ankunft: xx.xx.xx xx:xx Uhr      Route ändern

Ausgewählte Route - Informationen

INFO: Bahn Nr. 65585234 verspätet sich      Andere Route

Ausgewählte Route - Status

Von	Bis	Start	Ziel	Dauer	Mittel	
8:20	8:35	Carnotstraße 4	S-BHF Zoologischer Garten	0:15	U	
8:40	9:01	S-BHF Zoologischer Garten	Friedrichstraße	0:21	U	
9:08	9:22	Friedrichstraße	HBF Berlin	0:14	U	
	9:25	12:35	HBF Berlin	HBF Wolfsburg	3:10	RE

# Softwareprojekt 2012

## Kundenprojekt Web-Technologien II

### Neue Paper Prototypes, User Stories und Planung der ersten Iteration für die Wochenaufgabe der Woche 11.05. bis 14.04.

Team 4:

HongLiang Jiang, Nicolas Lehmann, Tobias Schmid,  
Benjamin Schönburg und Damla Durmaz

15. Mai 2012

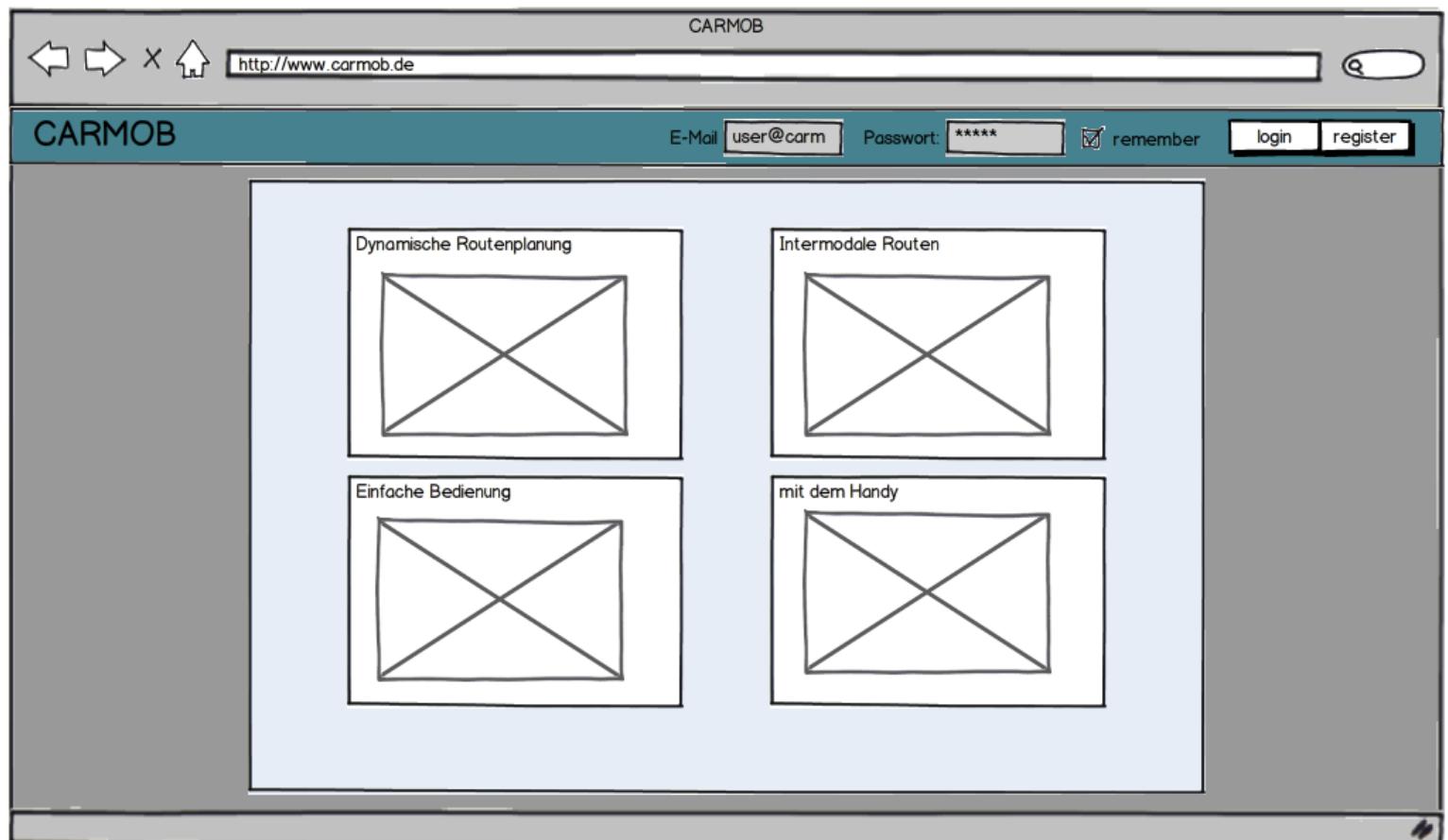
## 1 Aufgabe

- Neues Paper Prototype erstellen und testen
- Grober Projektplan (angepasst an unsere neuen Prototypes)
- Alle User Stories mit grober Aufwandsschätzung
- Alle User Stories, die für die Iteration ausgewählt wurden
- Alle Aufgaben, die aus den ausgewählten User Stories abgeleitet wurden
- Zeitplanung und Aufgabenverteilung
- Definition des Iterationsziels (Wann ist eine Iteration erfolgreich?)

## 2 Unsere neuen Paper Prototypes

Nach den Usability Tests am letzten Freitag und Gesprächen mit unserem Teamkunden haben wir die gewonnenen Daten wie auch die Kritiken analysiert und daraus neue Paper Prototypes entwickelt sowie die Ergebnisse der Analyse.





CARMOB Home Neu Archiv

Logged in as: user@carme.com logout

CARMOB Home Neu Archiv

Logged in as: user@carme.com logout

CARMOB Home Neu Archiv

Logged in as: user@carme.com logout

### Anstehende Routen

### Einstellungen

Benutzer	
<input type="button" value="ändern"/>	
E-Mail	<input type="text" value="user@carme.com"/>
Passwort	<input type="password" value="*****"/>
Neues PW	<input type="text"/>
Handy	<input type="text"/>

Verkehrsmittel			
<input type="button" value="ändern"/>			
Folgende Verkehrsmittel sind momentan im System verfügbar. Verkehrsmittel deaktivieren um bei der Routenplanung auszuschließen.			
Car2Go	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="ändern"/>
U-Bahn	<input checked="" type="checkbox"/>		
S-Bahn	<input checked="" type="checkbox"/>		
Bus	<input checked="" type="checkbox"/>		
Rent a Bike	<input checked="" type="checkbox"/>		
ICE	<input checked="" type="checkbox"/>		
IC / RE	<input checked="" type="checkbox"/>		
Taxi	<input checked="" type="checkbox"/>		
Eigenes Auto	<input type="checkbox"/>		
Eigenes Fahrrad	<input type="checkbox"/>		

CARMOB

E-Mail user@carm Passwort: \*\*\*\* remember login register

CARMOB

[Home](#) [Neu](#)

Logged in as: user@carmeql.com [logout](#)

**Eckdaten**

Von:  [ändern ...](#) [andere ...](#)

Nach:  [ändern ...](#) [andere ...](#)

Über:  Carmeql Berlin [?](#)

Abfahrt  Ankunft

Zeit: <  >

Datum: <  >

[Suche Route](#)

Verkehrsmittel  
werden berücksichtigt  
(privat/ geschäft)

zu Hause   
Carmeql Berlin  
Wolfsburg Standort 1

Wolfsburg Standort 1   
zu Hause  
Carmeql Berlin

Anzeigenname der Adresse:   
Stadt:   
Straße, Hausnummer / Platz / Haltestelle:

**INFO:** alle angebenen  
werden für spätere  
Nutzung gespeichert!

[speichern](#)

CARMOB

http://www.carmob.de

Home Neu

Logged in as: user@carmeql.com logout

INFO: Die aktuell ausgewählte Route ist gespeichert. Zum beenden Browser schließen.

Route - Übersicht

Von: Nach: Ankunft: Uhr Route ändern

**Empfohlene Route:**

O [Empty box]

O [Empty box]

O [Empty box]

O [Empty box]

Weitere Routen: suche nach bestimmten Verkehrsmitteln

Bahn U-Bahn Bus ICE RE Taxi  
Car2Go RentABike

O [Empty box]

starte

Infos:

keine relevanten

**Wetter**

Vormittag

Nochmittag

Abend

Route - Übersicht

Von: Carmeq Berlin Nach: Wolfsburg Standort1 Ankunft: Uhr Route ändern

Route - Übersicht

Von: zu Hause Nach: Wolfsburg Standort1 Ankunft: Uhr Route ändern

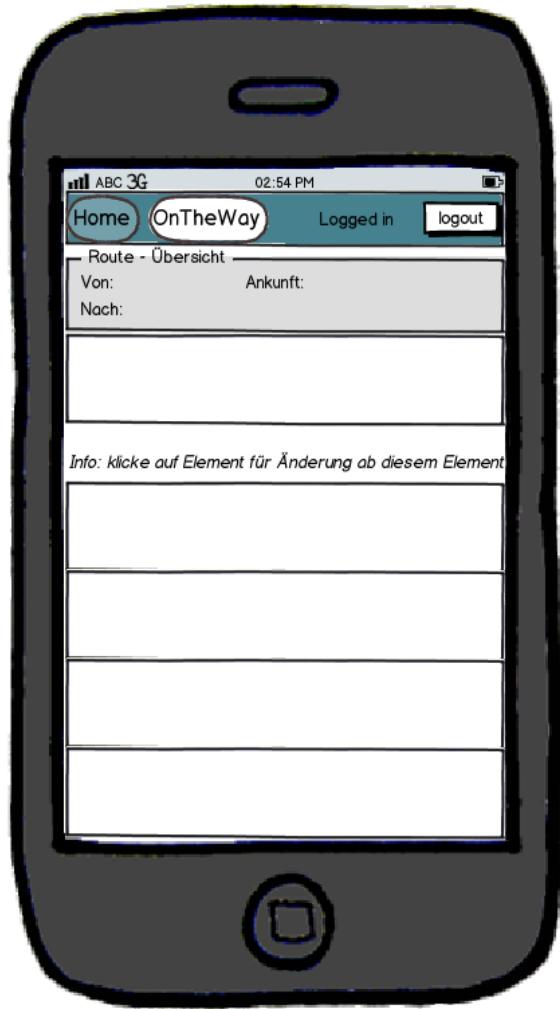
Route - Übersicht

Von: Wolfsburg Standort1 Nach: zu Hause Ankunft: Uhr Route ändern

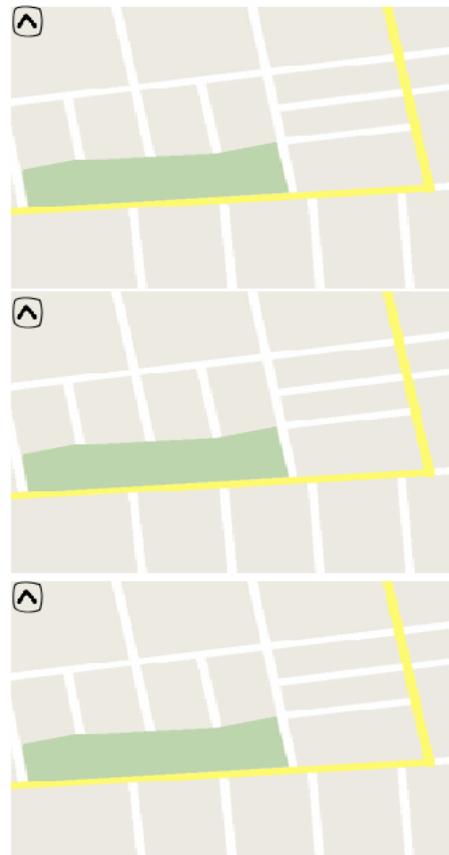
Route - Übersicht

Von: Nach: Ankunft: Uhr Route ändern

created with Balsamiq Mockups - www.balsamiq.com



Route - Übersicht	Von: Carmeq B	Ankunft:
	Nach: WB Standort1	
Route - Übersicht	Von: zu Hause	Ankunft:
	Nach: WB Standort1	
Route - Übersicht	Von: WB Standort1	Ankunft:
	Nach: zu Hause	



## Alternativen

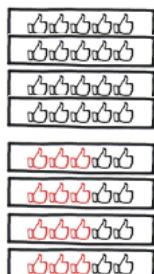


## Ankunft



Sie müssten am Ziel angekommen sein  
Nein

## Route bewerten




CARMOB

<http://www.carmob.de>

# carmob

...the way of travelling

Anstehende

Route - Übersicht

Von: Nach:

starte

Archiv

Route - Übersicht

Von: Nach:

bewerte:

Route - Übersicht

Von: Nach:

bewerte:

bewerte:

bewerte:

bewerte:

Route - Übersicht

Von: Nach:

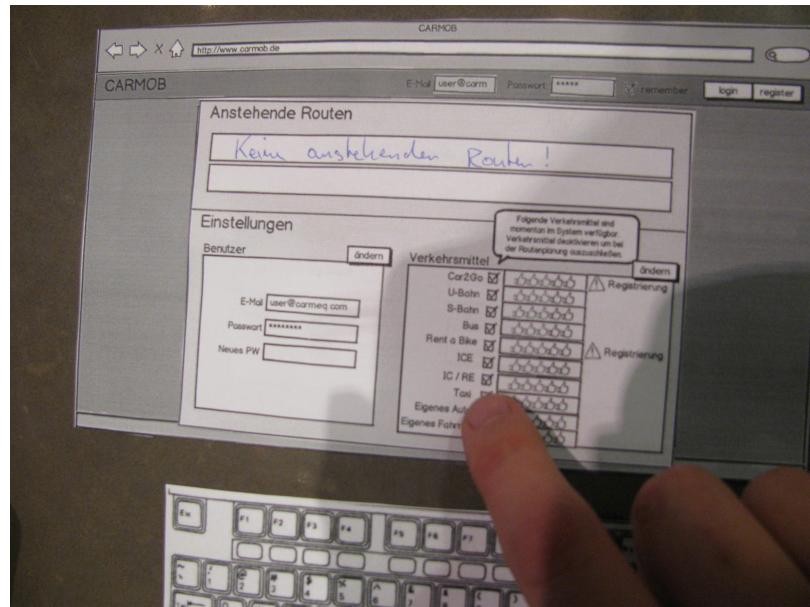
bewerte:

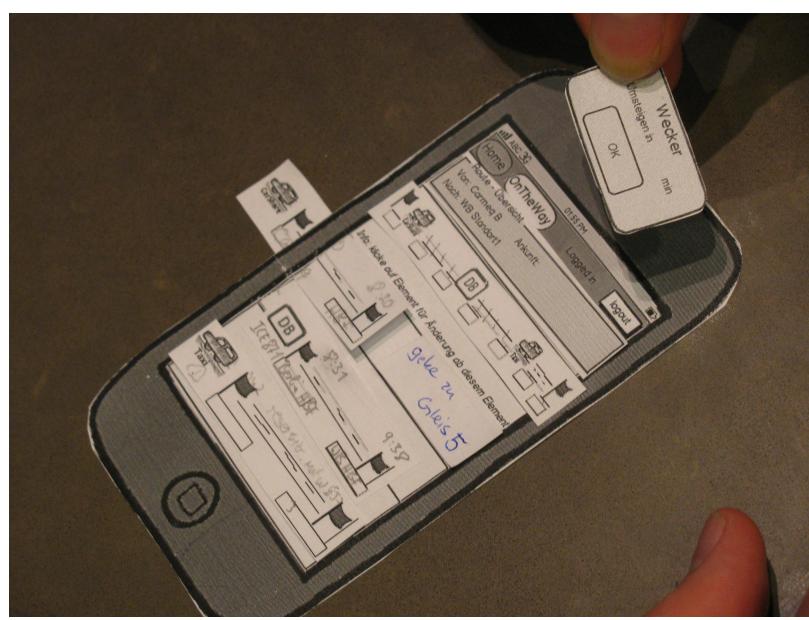
bewerte:

bewerte:

bewerte:

Diese neuen Paper Prototypes haben wir mit unserem Teamkunden *Alexander Schlegel* getestet. Für diese Paper Prototypes wurden Design-Templates erstellt, welche die Dynamik des Systems wiederspiegeln sollten. Diese Design-Templates wurden während der Usability Tests interaktiv eingesetzt. Im Folgenden sind einige Momentaufnahmen der Usability Tests:





### 3 Grober Projektplan (angepasst an unsere neue Prototypes)

- Iteration 2 (11.05. - 25.05.)
  - Einarbeiten (Sprache, Framework, ...)
  - Weboberfläche entwerfen (*Twitter Bootstrap*)
  - Eingabe und Erkennung einer Route
    - \* Benutzer kann in einer Maske Eckdaten eingeben
    - \* Das System schlägt passende Routen für Fahrrad, BVG und DB vor
    - \* Das System empfiehlt die Route mit der kürzesten Gesamtdauer
- Iteration 3 (25.05. - 08.06.)
  - Einloggen / Nutzerverwaltung (*Rails*)
  - “On the way” Funktionalität
    - \* Oberflächendesign wird für Smartphone-Ansicht optimiert
    - \* Nutzer sieht Route mit den Details
    - \* Route kann dynamisch geändert werden
- Iteration 4 & 5 (08.06. - 06.07.)
  - Weitere API's einbinden
  - Wetteranzeige
  - Puffer

### 4 Alle User Stories mit grober Aufwandsschätzung

User Story	Aufwand (in Tagen)
Ich möchte als Nutzer die Möglichkeit haben, dem Tool einen Start und Ziel mitzuteilen, damit das Tool mir eine optimale Route vorschlagen kann (Eingabemaske).	≤ 1
Ich möchte nicht jedes Mal dieselbe Start- und Zieladresse angeben, also soll das System Eingaben speichern.	≤ 1
Ich will, dass das Tool sich an meine Bedürfnisse anpasst, indem es sich merkt, mit welchen Verkehrsmitteln ich fahren will und welche nicht.	≤ 1
Ich möchte eine Art Profil haben, in dem ich meine Einstellungen zu den Verkehrsmitteln ändern kann.	≤ 1
Das Tool soll mir für meine gesamte Route die Etappen mit den entsprechenden Verkehrsmitteln grafisch anzeigen.	3

Für meine ausgewählte Route soll jeder Etappenschritt detailliert erklärt sein, also wo die Etappe beginnt und wo sie aufhört, damit ich immer genau weiß, was ich tun muss.	$\leq 5$
Ich möchte immer die Möglichkeit haben, eine neue Route einzugeben.	$\leq 1$
Es sollen Wetterinformationen angezeigt werden, damit ich evtl. die Verkehrsmittel wechseln kann.	$\leq 1$
Ich möchte Routen bewerten, damit ich diese öfters vorgeschlagen bekomme.	2
Zusätzlich zu meiner Route sollen mir Alternativrouten vorgeschlagen werden.	$\leq 2$
Falls ich es nicht rechtzeitig zur nächsten Etappe schaffe, möchte ich dem Tool das nur kurz mitteilen und es soll meine Route automatisch an die neue Uhrzeit anpassen.	$\leq 2$
Ich möchte, dass die App auf Störungen reagiert und eine Alternativroute berechnet.	$\leq 2$
Ich möchte, dass die App mir bei Störungen die für mich relevanten Konsequenzen mitteilt (z.B. "Sie kommen 15 Minuten später an") damit ich angemessen reagieren kann.	1
Ich möchte, dass die App mir nur Verkehrsmittel vorschlägt, deren Benutzung ökonomisch vertretbar sind (d.h. kein Taxi nach Wolfsburg).	2
Ich möchte dass von mir häufig getroffene Entscheidungen zu Defaultvalues werden (d.h. fahre ich ständig von Berlin nach Wolfsburg, sind diese Etappen als Default in der Maske, oder wenn ich immer einen Tag früher buche ist "Morgen" als Default-Ankunftszeit, gebe ich ein: von Berlin nach Stuttgart könnte als default für die Zeit "Donnerstag 10 Uhr" sein weil die App z.B. weiß, dass ich in Stuttgart <i>immer</i> für um 10 Uhr buche!, etc.)	$\leq 3$
Ich möchte die Option haben, dass die App mir den nächsten Schritt den ich gehen muss zeitnah als Push sendet (Wecker-Funktion)	1
Ich möchte, dass mir eine Route mit meinen Eckdaten <i>intermodal</i> berechnet wird.	8

## 5 Alle User Stories, die für die zweite Iteration ausgewählt wurden

User Story	Aufwand (in Tagen)
Ich möchte als Nutzer die Möglichkeit haben, dem Tool einen Start und Ziel mitzuteilen, damit das Tool mir eine optimale Route vorschlagen kann (Eingabemaske).	$\leq 1$

Ich möchte immer die Möglichkeit haben, eine neue Route einzugeben.	$\leq 1$
Zusätzlich zu meiner Route sollen mir Alternativrouten vorgeschlagen werden.	$\leq 2$
Ich möchte, dass die App mir nur Verkehrsmittel vorschlägt, deren Benutzung ökonomisch vertretbar sind (d.h. kein Taxi nach Wolfsburg).	2
Ich möchte, dass mir eine Route mit meinen Eckdaten <i>intermodal</i> berechnet wird.	8

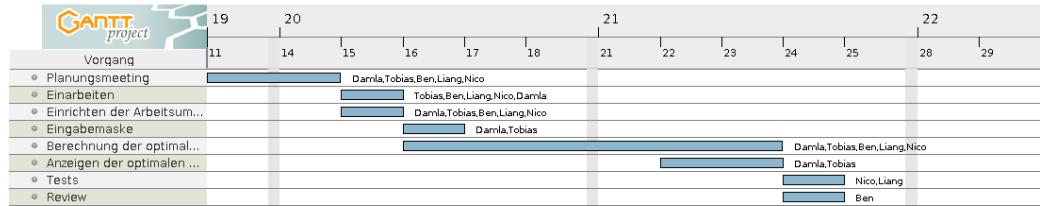
## 6 Alle Aufgaben, die aus den ausgewählten User Stories abgeleitet wurden

Durch die für die zweite Iteration ausgewählten User Stories ergeben sich folgende Aufgaben:

1. Die Entwickler im Team müssen sich in Java, Grails, Twitter Bootstrap, JQuery und CSS einarbeiten. (1 AT)
2. Arbeitsumgebung und Struktur des Projektes muss eingerichtet werden (GitHub). ( $\leq 1$  AT)
3. Eingabemaske für die Erstellung einer Route (0,5 AT)
4. Berechnung einer optimalen, intermodalen Route (8 AT)
  - Ansprechen der API's (3 AT)
  - Berechnung aller möglichen Routenkombinationen (3 AT)
  - Filterung der Kombinationen (1 AT)
  - Speichern der Daten in der Datenbank (1 AT)
5. Anzeigen der berechneten optimalen und empfohlenen Route (1 AT)
6. Ausführliche Tests (Test-Cases). (2 AT)
7. Review (1 AT)

## 7 Zeitplanung und Aufgabenverteilung

In der Woche gibt es 5 Arbeitstage. Ein Arbeitstag besteht aus 8 Stunden pro Person. Im *Gantt-Chart* entspricht ein Tag einem Arbeitstag. Im Folgenden ist die Arbeitsverteilung und die Umsetzung des Zeitplans zu sehen:



Die genaue Aufteilung der Arbeiten:

- **Twitter Bootstrap**: Tobi
- **JavaScript und Jquery**: Damla (Hauptverantwortliche)
- **HTML und CSS**: Tobi, Damla, Ben (Hauptverantwortlicher)
- **Java**: Tobi, Damla, Ben, Nico (Hauptverantwortlicher), Liang
- **Grails**: Tobi (Hauptverantwortlicher), Damla, Ben, Nico, Liang

## 8 Definition des Iterationsziels (Wann ist eine Iteration erfolgreich?)

Unser Iterationsziel ist dann erfolgreich, wenn der Nutzer seine Eckdaten in eine Maske eingeben kann und das System dem Nutzer eine empfohlene Route aus den Verkehrsmitteln Fahrrad, BVG und DB (nur Berlin bis Wolfsburg) vorstellt.

## **12.10 Iterationsplanungen**

Folgende Dokumente entahlten die Iterationsplanungen der jeweilligen Iteration.



## Überblick User Stories

Nr. (fortlaufend)	User Story (Beschreibung)	Priorität ++ + - -	Geschätzter Aufwand in PAT	Status		
				offen	in Bearbeitung	umgesetzt
1	<b>Verkehrsmittelwahl:</b> Ich möchte, dass die App mir nur Verkehrsmittel vorschlägt, deren Benutzung ökonomisch vertretbar sind (d.h. kein Taxi nach Wolfsburg).	+	1	-	-	X
2	<b>Alternative Routen:</b> Zusätzlich zu meiner Route sollen mir Alternativrouten vorgeschlagen werden.	++	4,5	-	-	X
3	<b>Login:</b> Der Benutzer kann sich einloggen um sich zu authentifizieren.	-	0,5	-	-	X
4	<b>Routing:</b> Ich möchte, dass mir eine Route mit meinen Eckdaten intermodal berechnet wird.	++	6	-	(3.8)	X
5	<b>Eingabe:</b> Ich möchte als Nutzer die Möglichkeit haben, dem Tool einen Start und Ziel mitzuteilen, damit das Tool mir eine optimale Route vorschlagen kann.	++	2,5	-	-	X
6	<b>„Neue Route“ – Option:</b> Ich möchte immer die Möglichkeit haben, eine neue Route einzugeben.	++	3,5	-	-	X
7	<b>Nutzerprofil:</b> Der Nutzer will eine Profilseite haben, auf der er seine Einstellungen tätigen kann und seine anstehenden Routen sieht.	+	3	-	X	-
8	<b>Zieladressen:</b> Ich möchte den Startort und das Reiseziel auf der graphischen Oberfläche auswählen können.	-	1	-	X	-
9	<b>Routenvorschlag:</b> Ich möchte, dass ich einen Routenvorschlag zu meinen Eckdaten erhalte.	++	9	-	X	-

## **Review Iteration 2**

Nr.	Aufgabe / Task (Beschreibung)	Nr. User Story	Bearbeiter	Geschätzter Umfang in PAT	Benötigter Aufwand in PAT
2.1	<b>Userlogin:</b> Einbinden eines Authentifizierungs Plugins.	3	Tobias Schmidt	0,5	0,5
2.2	<b>Ausgabemaske:</b> Eine Maske erstellen, die die beste und zweitbeste Route für den Nutzer anzeigt.	2,6	Tobias Schmidt	1	0,5
2.3	<b>Routenfilter:</b> Einen Filter implementieren der als einziges Kriterium die Gesamtreisedauer betrachtet und die beste und zweitbeste Route zurückgibt.	2	Nicolas Lehmann	2	2
2.4	<b>API-Informationen:</b> Anhand von Start, Ziel, und Ankunftszeit API ansprechen und Informationen für die Routendatenstruktur aufbereiten und mit dem Routengenerator-Verantwortlichen klären, wie alle Informationen intermodal zusammengefügt werden.	1,4	Benjamin Schönbürg	4	3
2.5	<b>Oberfläche (start,ziel):</b> Oberfläche zum Eingeben von Start/Ziel/Zeit implementieren.	5,6	Tobias Schmidt	0,5	1
2.6	<b>Datenstruktur – Models:</b> Datenstruktur für die logische Verwaltung der Routen zur Verfügung stellen. Schnittstellen mit den API-Verantwortlichen klären.	2,4,5,6	Tobias Schmidt	2	2

### **Planung Iteration 3**

Nr.	Aufgabe / Task (Beschreibung)	Nr. User Story	Bearbeiter	Geschätzter Umfang in PAT
3.1	<b>Auslesen der anstehenden Routen:</b> Aktuelle Routen in Oberfläche integrieren und anzeigen.	7	Nicolas Lehmann	1
3.2	<b>Speicherung der Einstellungswerte:</b> Eingaben im Profil werden zu einem Nutzer in der Datenbank gespeichert.	7	Nicolas Lehmann	1
3.3	<b>Oberfläche designen:</b> Oberfläche für das Profil erstellen.	7	Nicolas Lehmann	1
3.4	<b>Pufferzeitbestimmung:</b> Benötigte Pufferzeit bis zum tatsächlichen Standort bestimmen.	8	Nicolas Lehmann	0,5
3.5	<b>Angles anlegen (vollständig):</b> Alle Zieladressen ermitteln und anlegen.	8	Nicolas Lehmann	0,5
3.6	<b>Integration: Routen in graphische Oberfläche:</b> Routen sollen im Tripmanagement angezeigt werden.	9	Tobias Schmidt	3
3.7	<b>Design: Graphische Oberfläche:</b> Oberfläche um die empfohlenen Routen anzuzeigen erstellen.	9	Tobias Schmidt	1,5
3.8	<b>API ansprechen:</b> Das HAFAS ReST API implementieren.	9	Benjamin Schönbürg	4
3.9	<b>Verbindungsgenerator:</b> Aus Distanz zwischen zwei Punkten und Durchschnittsgeschwindigkeit einen Verbindungsgenerator für Fahrrad, Taxi, Auto etc. realisieren.	9	Hongliang Jiang	0,5
3.10	<b>Integration in die Routenerstellung:</b> Ergebnisse des Verbindungsgenerators werden in der Routenerstellung berücksichtigt.	9	Hongliang Jiang	3
3.11	<b>TripSearch: Werte weitergeben:</b> Die angegebenen Werte von TripSearch in Tripmanagement verfügbar machen.	9	Nicolas Lehmann --> Tobias Schmidt	0,5



## Überblick User Stories

Nr. (fortlaufend)	User Story (Beschreibung)	Priorität ++ + - -	Geschätzter Aufwand in PAT	Status		
				offen	in Bearbeitung	umgesetzt
1	<b>Verkehrsmittelwahl:</b> Ich möchte, dass die App mir nur Verkehrsmittel vorschlägt, deren Benutzung ökonomisch vertretbar sind (d.h. kein Taxi nach Wolfsburg).	+	1	-	-	X
2	<b>Alternative Routen:</b> Zusätzlich zu meiner Route sollen mir Alternativrouten vorgeschlagen werden.	++	4,5	-	-	X
3	<b>Login:</b> Der Benutzer kann sich einloggen um sich zu authentifizieren.	-	0,5	-	-	X
4	<b>Routing:</b> Ich möchte, dass mir eine Route mit meinen Eckdaten intermodal berechnet wird.	++	6	-	-	X
5	<b>Eingabe:</b> Ich möchte als Nutzer die Möglichkeit haben, dem Tool einen Start und Ziel mitzuteilen, damit das Tool mir eine optimale Route vorschlagen kann.	++	2,5	-	-	X
6	<b>„Neue Route“ – Option:</b> Ich möchte immer die Möglichkeit haben, eine neue Route einzugeben.	++	3,5	-	-	X
7	<b>Nutzerprofil:</b> Der Nutzer will eine Profilseite haben, auf der er seine Einstellungen tätigen kann und seine anstehenden Routen sieht.	+	3	-	X	(X)
8	<b>Zieladressen:</b> Ich möchte den Startort und das Reiseziel auf der graphischen Oberfläche auswählen können.	-	1	-	-	X
9	<b>Routenvorschlag:</b> Ich möchte, dass ich einen Routenvorschlag zu meinen Eckdaten erhalte.	++	9	-	-	X
10	<b>Intermodal berechnete Route:</b> Der Nutzer möchte, dass die berechnete Route mit Taxi, Auto, Fahrrad, etc. intermodal aufgebaut ist.	++	4	-	X	-

<b>11</b>	<b>Pest control + Tests + Deployment:</b> Der Nutzer möchte eine fehlerfreie Software nutzen können.	+	5	-	X	-
<b>12</b>	<b>Routen auf dem Handy:</b> Der Nutzer möchte die Routendetails der aktuellen Routen auf einer Oberfläche auf seinem Handy angezeigt bekommen.	++	2	-	X	-
<b>13</b>	<b>Zusammenarbeit:</b> Der Nutzer möchte, wenn eine Taxifahrt ein Teil seiner Verbindung ist, diese auch direkt mit der Software von Team 1 buchen können.	-	0,5	-	X	-
<b>14</b>	<b>Beautify:</b> Der Nutzer möchte eine leicht erfassbare Oberfläche nutzen um sich besser zu orientieren und die Software besser bedienen zu können.	+	1,5	-	X	-
<b>15</b>	<b>API anpassen:</b> Der Nutzer möchte mit den APIs Trips auswählen können, um eine Reise zu planen.	++	0,5	-	X	-

### **Review Iteration 3**

Nr.	Aufgabe / Task (Beschreibung)	Nr. User Story	Bearbeiter	Geschätzter Umfang in PAT	Benötigter Aufwand in PAT
3.1	<b>Auslesen der anstehenden Routen:</b> Aktuelle Routen in Oberfläche integrieren und anzeigen.	7	Nicolas Lehmann	1	1
3.2	<b>Speicherung der Einstellungswerte:</b> Eingaben im Profil werden zu einem Nutzer in der Datenbank gespeichert.	7	Nicolas Lehmann	1	1 (offen)
3.3	<b>Oberfläche designen:</b> Oberfläche für das Profil erstellen.	7	Nicolas Lehmann	1	1
3.4	<b>Pufferzeitbestimmung:</b> Benötigte Pufferzeit bis zum tatsächlichen Standort bestimmen.	8	Nicolas Lehmann	0,5	0,5
3.5	<b>Angles anlegen (vollständig):</b> Alle Zieladressen ermitteln und anlegen.	8	Nicolas Lehmann	0,5	0,5
3.6	<b>Integration: Routen in graphische Oberfläche:</b> Routen sollen im Tripmanagement angezeigt werden.	9	Tobias Schmid	3	1
3.7	<b>Design: Graphische Oberfläche:</b> Oberfläche um die empfohlenen Routen anzuzeigen erstellen.	9	Tobias Schmid	1,5	1
3.8	<b>API ansprechen:</b> Das HAFAS ReST API implementieren.	9	Benjamin Schönburg	4	3
3.9	<b>Verbindungsgenerator:</b> Aus Distanz zwischen zwei Punkten und Durchschnittsgeschwindigkeit einen Verbindungsgenerator für Fahrrad, Taxi, Auto etc. realisieren.	9	Hongliang Jiang	0,5	0,5 (offen)
3.10	<b>Integration in die Routenerstellung:</b> Ergebnisse des Verbindungsgenerators werden in der Routenerstellung berücksichtigt.	9	Hongliang Jiang	3	0,5 (offen)
3.11	<b>TripSearch: Werte weitergeben:</b> Die angegebenen Werte von TripSearch in Tripmanagement verfügbar machen.	9	Nicolas Lehmann --> Tobias Schmid	0,5	0,5

## **Planung Iteration 4**

Nr.	Aufgabe / Task (Beschreibung)	Nr. User Story	Bearbeiter	Geschätzter Umfang in PAT
3.2 -> 4.1	<b>Speicherung der Einstellungswerte:</b> Eingaben im Profil werden zu einem Nutzer in der Datenbank gespeichert.	7	Nicolas Lehmann	0,5
4.2	<b>Speicherung der Route für den eingeloggten User:</b> Routen werden zu einem User zugeordnet gespeichert.	7	Nicolas Lehmann	0,5
3.9 -> 4.3	<b>Verbindungsgenerator:</b> Aus Distanz zwischen zwei Punkten und Durchschnittsgeschwindigkeit einen Verbindungsgenerator für Fahrrad, Taxi, Auto etc. realisieren.	10	Benjamin Schönburg	1
3.10 --> 4.4	<b>Integration in die Routenerstellung:</b> Ergebnisse des Verbindungsgenerators werden in der Routenerstellung berücksichtigt.	10	Benjamin Schönburg	3
4.5	<b>Trip Duration:</b> Die Berechnung der Trip-Duration funktioniert nicht: Fehler beheben!	11	Nicolas Lehmann	0,5
4.6	<b>Testing:</b> Es sollen weitere Tests geschrieben werden.	11	Hongliang Jiang	3
4.7	<b>Date Klasse:</b> GregorianCalendar macht Probleme: Fehler beseitigen!	11	Benjamin Schönburg	1
4.8	<b>Deployment:</b> Das Deployment soll funktionieren.	11	Tobias Schmid	0,5
4.9	<b>Routen für Nutzer auslesen und Oberfläche für Handy designen:</b> Es müssen die Routendetails zu der aktuellen Route ausgelesen werden und dem Nutzer auf einer Oberfläche die für das Handy designed ist angezeigt werden.	12	Tobias Schmid	1
4.10	<b>Route für Nutzer speichern:</b> Die ausgewählte Route vom Nutzer muss für diesen gespeichert werden.	12	Tobias Schmid	1

4.11	<b>Schnittstelle für Gruppe 1:</b> Trip zur Verfügung stellen.	13	Benjamin Schönburg	0,5
4.12	<b>Connection-Details bei Mouse-Over anzeigen:</b> Die Connection-Details sollen auf der Oberfläche bei Event Mouse-Over angezeigt werden.	14	Tobias Schmid	0,5
4.13	<b>TripSearch / Angels anpassen:</b> Die Liste von TripSearch übersichtlicher machen.	14	Nicolas Lehmann	0,5
4.14	<b>Icons suchen:</b> Icons von <a href="http://openiconlibrary.sourceforge.net/">http://openiconlibrary.sourceforge.net/</a> zusammensuchen.	14	Hongliang Jiang	0,5
4.15	<b>Refactoring der API:</b> Die HAFAS API muss überarbeitet werden.	15	Benjamin Schönburg	0,5



## Überblick User Stories

Nr. (fortlaufend)	User Story (Beschreibung)	Priorität ++ + - -	Geschätzter Aufwand in PAT	Status		
				offen	in Bearbeitung	umgesetzt
1	<b>Verkehrsmittelwahl:</b> Ich möchte, dass die App mir nur Verkehrsmittel vorschlägt, deren Benutzung ökonomisch vertretbar sind (d.h. kein Taxi nach Wolfsburg).	+	1	-	-	X
2	<b>Alternative Routen:</b> Zusätzlich zu meiner Route sollen mir Alternativrouten vorgeschlagen werden.	++	4,5	-	-	X
3	<b>Login:</b> Der Benutzer kann sich einloggen um sich zu authentifizieren.	-	0,5	-	-	X
4	<b>Routing:</b> Ich möchte, dass mir eine Route mit meinen Eckdaten intermodal berechnet wird.	++	6	-	-	X
5	<b>Eingabe:</b> Ich möchte als Nutzer die Möglichkeit haben, dem Tool einen Start und Ziel mitzuteilen, damit das Tool mir eine optimale Route vorschlagen kann.	++	2,5	-	-	X
6	<b>„Neue Route“ – Option:</b> Ich möchte immer die Möglichkeit haben, eine neue Route einzugeben.	++	3,5	-	-	X
7	<b>Nutzerprofil:</b> Der Nutzer will eine Profilseite haben, auf der er seine Einstellungen tätigen kann und seine anstehenden Routen sieht.	+	3	-	-	X
8	<b>Zieladressen:</b> Ich möchte den Startort und das Reiseziel auf der graphischen Oberfläche auswählen können.	-	1	-	-	X
9	<b>Routenvorschlag:</b> Ich möchte, dass ich einen Routenvorschlag zu meinen Eckdaten erhalte.	++	9	-	-	X
10	<b>Intermodal berechnete Route:</b> Der Nutzer möchte, dass die berechnete Route mit Taxi, Auto, Fahrrad, etc. intermodal aufgebaut ist.	++	4	-	-	X

<b>11</b>	<b>Pest control + Tests + Deployment:</b> Der Nutzer möchte eine fehlerfreie Software nutzen können.	+	5	-	X	(X)
<b>12</b>	<b>Routen auf dem Handy:</b> Der Nutzer möchte die Routendetails der aktuellen Routen auf einer Oberfläche auf seinem Handy angezeigt bekommen.	++	2	-	-	X
<b>13</b>	<b>Zusammenarbeit:</b> Der Nutzer möchte, wenn eine Taxifahrt ein Teil seiner Verbindung ist, diese auch direkt mit der Software von Team 1 buchen können.	+	0,5	-	X	(X)
<b>14</b>	<b>Beautify:</b> Der Nutzer möchte eine leicht erfassbare Oberfläche nutzen um sich besser zu orientieren und die Software besser bedienen zu können.	+	1,5	-	X	(X)
<b>15</b>	<b>API anpassen:</b> Der Nutzer möchte mit den APIs Trips auswählen können, um eine Reise zu planen.	++	0,5	-	-	X
<b>16</b>	<b>GUI Redesign:</b> Der Nutzer möchte eine ansprechende GUI verwenden.	++	3,5	-	X	-
<b>17</b>	<b>Angels:</b> Der Nutzer möchte bei der Routenplanung typische Start- und Zielort wählen können, die auch von der Software gefunden und berücksichtigt werden können.	++	1	-	X	-
<b>18</b>	<b>For a better planet:</b> Der Nutzer möchte die Möglichkeit haben umweltbewusste Routen zu planen.	+	0,5	-	X	-
<b>19</b>	<b>Produktmarketing:</b> Der Nutzer will ein attraktives Produkt abnehmen.	+	1,5	-	X	-

## **Review Iteration 4**

Nr.	Aufgabe / Task (Beschreibung)	Nr. User Story	Bearbeiter	Geschätzter Umfang in PAT	Benötigter Aufwand in PAT
4.1	<b>Speicherung der Einstellungswerte:</b> Eingaben im Profil werden zu einem Nutzer in der Datenbank gespeichert.	7	Nicolas Lehmann	0,5	1
4.2	<b>Speicherung der Route für den eingeloggten User:</b> Routen werden zu einem User zugeordnet gespeichert.	7	Nicolas Lehmann --> Tobias Schmid	0,5	0,5
4.3	<b>Verbindungsgenerator:</b> Aus Distanz zwischen zwei Punkten und Durchschnittsgeschwindigkeit einen Verbindungsgenerator für Fahrrad, Taxi, Auto etc. realisieren.	10	Benjamin Schönburg	1	1
4.4	<b>Integration in die Routenerstellung:</b> Ergebnisse des Verbindungsgenerators werden in der Routenerstellung berücksichtigt.	10	Benjamin Schönburg	3	2
4.5	<b>Trip Duration:</b> Die Berechnung der Trip-Duration funktioniert nicht: Fehler beheben!	11	Nicolas Lehmann --> Tobias Schmid	0,5	0,5
4.6	<b>Testing:</b> Es sollen weitere Tests geschrieben werden.	11	Hongliang Jiang	3	0 (offen)
4.7	<b>Date Klasse:</b> GregorianCalendar macht Probleme: Fehler beseitigen!	11	Benjamin Schönburg --> Tobias Schmid	1	0,5
4.8	<b>Deployment:</b> Das Deployment soll funktionieren.	11	Tobias Schmid	0,5	0,5
4.9	<b>Routen für Nutzer auslesen und Oberfläche für Handy designen:</b> Es müssen die Routendetails zu der aktuellen Route ausgelesen werden und dem Nutzer auf einer Oberfläche die für das Handy designed ist angezeigt werden.	12	Tobias Schmid	1	1
4.10	<b>Route für Nutzer speichern:</b> Die ausgewählte Route vom Nutzer muss für diesen gespeichert werden.	12	Tobias Schmid	1	1

4.11	<b>Schnittstelle für Gruppe 1:</b> Trip zur Verfügung stellen.	13	Benjamin Schönburg --> Nicolas Lehmann	0,5	0,5 (offen)
4.12	<b>Connection-Details bei Mouse-Over anzeigen:</b> Die Connection-Details sollen auf der Oberfläche bei Event Mouse-Over angezeigt werden.	14	Tobias Schmid	0,5	0,5
4.13	<b>TripSearch / Angels anpassen:</b> Die Liste von TripSearch übersichtlicher machen.	14	Nicolas Lehmann	0,5	0,5
4.14	<b>Icons suchen:</b> Icons von <a href="http://openiconlibrary.sourceforge.net/">http://openiconlibrary.sourceforge.net/</a> zusammensuchen.	14	Hongliang Jiang	0,5	0 (offen)
4.15	<b>Refactoring der API:</b> Die HAFAS API muss überarbeitet werden.	15	Benjamin Schönburg	0,5	0,5
4.16	<b>Projektdokumentation:</b> Die Gruppendokumentation erstellen, strukturieren, schreiben und Materialien dazu sammeln.	keine	Nicolas Lehmann	2	1,5 (offen)
4.17	<b>Feldtests vorbereiten:</b> Erstellung einer kleinen Präsentation, die die Software in den Grundzügen erklärt. Dokument erstellen, in dem die Kontaktdaten der Nutzer festgehalten werden, um diese bei Bedarf kontaktieren zu können.	keine	Nicolas Lehmann	0,5	0,5

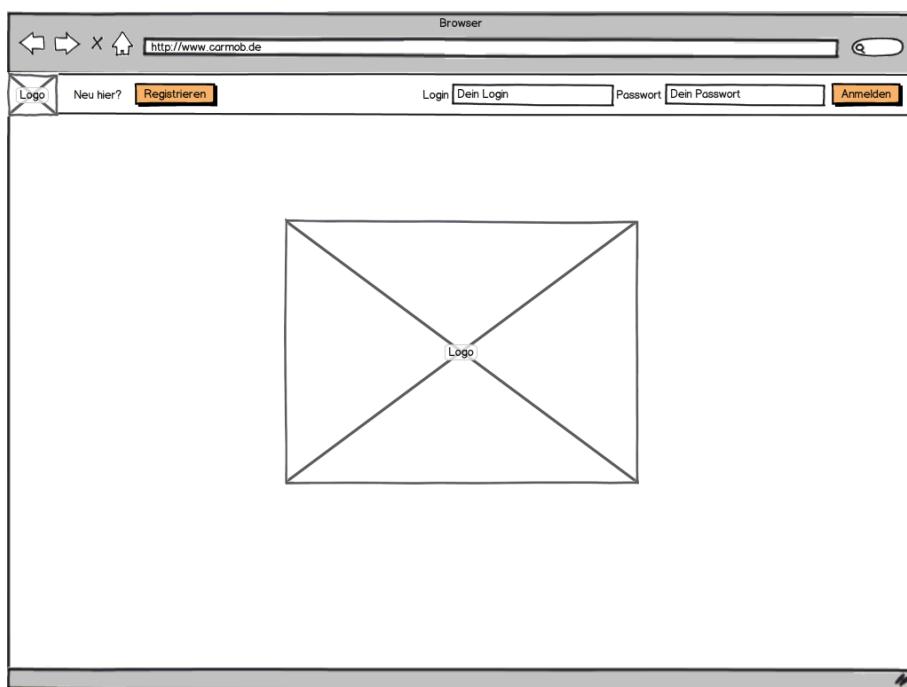
## **Planung Iteration 5**

Nr.	Aufgabe / Task (Beschreibung)	Nr. User Story	Bearbeiter	Geschätzter Umfang in PAT
4.6 --> 5.1	<b>Testing:</b> Es sollen weitere Tests geschrieben werden.	11	Hongliang Jiang	3
5.2	<b>Serverzeit:</b> Die Uhrzeit auf dem Server anpassen. (Zeit im Trip korrigieren)	11	Tobias Schmid	0,5
4.11 --> 5.3	<b>Schnittstelle für Gruppe 1:</b> Trip zur Verfügung stellen.	13	Nicolas Lehmann	1
4.14 --> 5.4	<b>Icons suchen:</b> Icons von <a href="http://openiconlibrary.sourceforge.net">http://openiconlibrary.sourceforge.net</a> zusammensuchen.	14	Tobias Schmid	0,5
5.5	<b>Gruppenfoto:</b> Termin für Treffen vereinbaren, Gruppenfoto erstellen und an Fr. Prof. Dr. C. Müller-Birn senden.	19	Hongliang Jiang	0,5
5.6	<b>Startseite:</b> Die Startseite mit den Ergebnissen der letzten Tests überarbeiten.	16	Tobias Schmid	0,5
5.7	<b>persönliche Startseite:</b> Die persönliche Startseite mit den Ergebnissen der letzten Tests überarbeiten.	16	Nicolas Lehmann	0,5
5.8	<b>Profilseite:</b> Die Profilseite mit den Ergebnissen der letzten Tests überarbeiten.	16	Benjamin Schönburg	1
5.9	<b>TripSearch-Seiten:</b> Die TripSearch-Seiten mit den Ergebnissen der letzten Tests überarbeiten.	16	Tobias Schmid	1
5.10	<b>OnTheWay-Seiten:</b> Die OnTheWay-Seiten überarbeiten.	16	Tobias Schmid	1
5.11	<b>Angels ändern oder einschränken auf tatsächlich nutzbare Angels:</b> Alle Angels in der TripSearch anzeigen sollen funktionieren.	17	Benjamin Schönburg	0,5

5.12	<b>neue Angels anlegen:</b> Es sollen weitere Standorte hinzugefügt werden.	17	Benjamin Schönbürg	0,5
5.13	<b>CO2-Berechnung:</b> Der Nutzer möchte die Möglichkeit haben umweltbewusste Routen zu planen.	18	Tobias Schmid	0,5
5.14	<b>Produktmarketing:</b> Eine Vermarktungsstrategie und Präsentation für die Software entwerfen.	19	Nicolas Lehmann	1
4.16 --> 5.15	<b>Projektdokumentation:</b> Die Gruppendokumentation erstellen, strukturieren, schreiben und Materialien dazu sammeln.	keine	Nicolas Lehmann	3

## 12.11 Finaler Paper-Prototyp

Es wurde ein weiterer Paper Prototyp erstellt, welcher in diesem Abschnitt dargestellt ist.



**Profile Setup (Top Left):**

Peripherische Daten

Parken:  (müssen sie auf der Rückseite ihrer Karte)

Passwort wählen: Passwort123

Passwort bestätigen: Passwort123

Vorname: [Input]

Nachname: [Input]

Men „zu Hause“-Ort:  (Karte Adresse hinzufügen)

Ich besitze:

- Bahnhof 50
- Bahnhof 100
- Fahrrad
- Auto

Bild ändern

Dienst-Handynummer: [Input]

Private-Handynummer: [Input]

Ich bin damit einverstanden, dass Carmob meinen Standort ermittelt.

Zurück (nicht wählbar, falls Checkbox inaktiv) Registrieren (falls aktiv farbig oder Haken-Grafik, falls inaktiv ausgegraut)

**Private Address Configuration (Top Right):**

Privatadresse festlegen

Bitte geben Sie Ihre private Adresse ein:

Strasse, Haus-Nr.: Strasse [Input] Haus-Nr. [Input]

Postleitzl., Ort: PLZ [Input] Ort [Input]

Löschen Speichern

**Dashboard (Middle):**

Zeit bis zur nächsten Dienststelle: 14:13:28

Routen planen Reisen / Navigieren

**Service Requests (Right):**

13.05.2012: Von Berlin, Carmob (08:00 Uhr) → (genehmigt)  
Nach Wolfsburg, VW FE (13:00 Uhr)

15.05.2012: Von Berlin, zu Hause (09:00 Uhr) → (muss noch genehmigt werden)  
Nach Ingolstadt, Audi Forum (14:00 Uhr)

**Route Planner (Bottom):**

Neue Route erstellen Meine Routen

Von: Berlin, Wolfsburg, Ingolstadt, Stuttgart, Prog

Carme (Berlin)

zu Hause

Nach: Berlin, Wolfsburg, Ingolstadt, Stuttgart, Prog

VW-FE

VW-TE

VW-HMI

Auto-Uni

Neues Ziel anlegen

Jetzt los! oder Ankunft: 08:00 Uhr Datum: KW20 KW21

07:00 07:30 08:00 08:30 09:00

Weiter (ausgegraut bis Auswahl getroffen ist)

**New Destination Dialog (Bottom Right):**

Neues Ziel anlegen

Bitte geben Sie die neue Zieladresse ein:

Bezeichnung: Bezeichnung [Input]

Strasse, Haus-Nr.: Strasse [Input] Haus-Nr. [Input]

Postleitzl., Ort: PLZ [Input] Ort [Input]

Abräumen Speichern & auswählen

**Browser** http://www.carmob.de

Logo Home Zum Profil Routerplaner - Meine Routen Dipl. Inf. Max Mustermann (BTM) Possbild Abmelden

Neue Route erstellen Meine Routen

Sortieren - Von: Sortieren - Nach:

Routen:

Berlin, Carmeq (9:00 Uhr) - Wolfsburg, VW FE (13:00 Uhr)	
Berlin, zu Hause (8:00 Uhr) - Ingolstadt, Audi-Forum (14:00 Uhr)	
Berlin, zu Hause (8:00 Uhr) - Stuttgart, Porsche (13:00 Uhr)	
Berlin, zu Hause (8:00 Uhr) - Ingolstadt, Carmeq (14:00 Uhr)	
Berlin, zu Hause (6:30 Uhr) - Wolfsburg, VW TE (10:30 Uhr)	
Berlin, zu Hause (5:15 Uhr) - Stuttgart, Porsche (10:30 Uhr)	
Berlin, zu Hause (4:00 Uhr) - Wolfsburg, VW FE (8:00 Uhr)	

Weiter

(sortiert nach Häufigkeit der Nutzung & Bewertung)

**Browser** http://www.carmob.de

Logo Profil Dipl. Inf. Max Mustermann (BTM) Possbild Abmelden

Persönliche Daten

Fixkennung:  
Passwort wählen:  
Passwort bestätigen:  
Vorname:  
Nachname:  
Mein "zu Hause"-Ort:

Ich besitz:  
 Bahncard 50  
 Bahncard 100  
 Fahrrad  
 Auto

Dienst-Handynummer:  
Privat-Handynummer:  
Ich bin damit einverstanden, dass Carmob meinen Standort ermittelt.  
 Ja  Nein

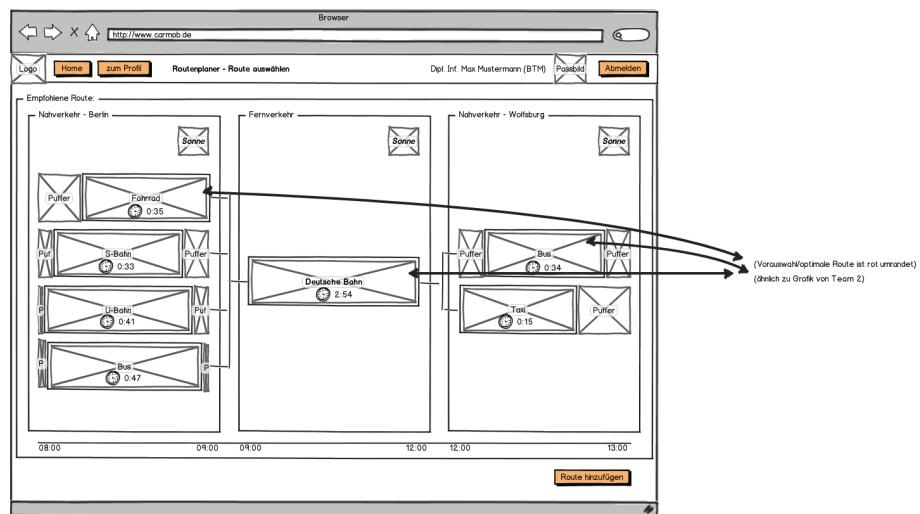
Bild ändern

Reiseverkehrsmittelpräferenzen

Flugzeug Deutsche Bahn S-Bahn  
Fahrrad Auto U-Bahn Bus Tram  
Bike-Sharing Car-Sharing Taxi

Zurück Ok

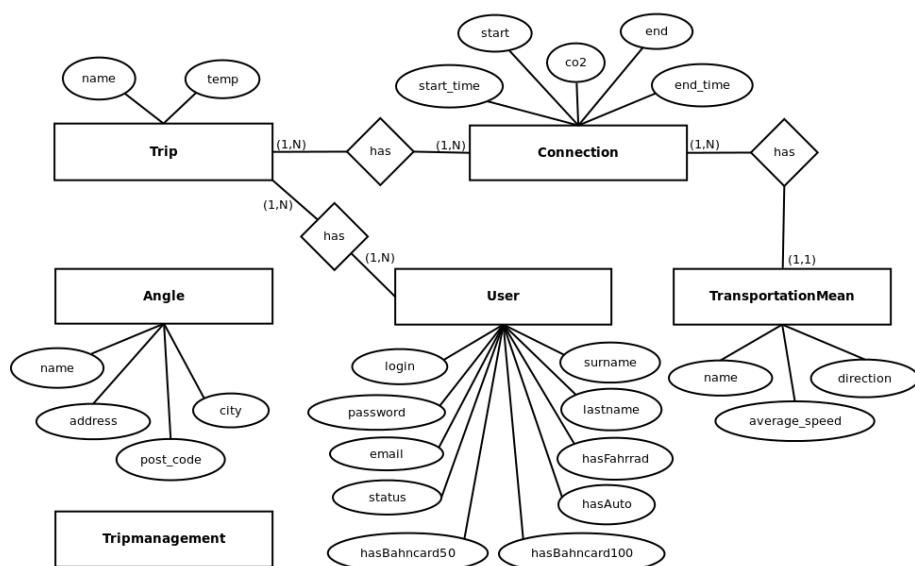
(nicht wählbar, falls Checkbox inaktiv)  
(falls aktiv farbig oder Haken-Grafik, falls inaktiv ausgegraut)



## 12.12 ERD Diagramm

Ein ERD Diagramm wurde erstellt und ist hier dargestellt.

ERDD der Software von Team 4  
(umgekehrte Chen Min-Max-Notation)



## **12.13 Bedienungsanleitung**

Eine Bedienungsanleitung wurde angefertigt und ist auf den folgenden Seiten eingebunden.

# **Kurze Software- Bedienungsanleitung**

**Kundenprojekt Web-Technologie 2: Team 4**

CARMOB

Anmeldung

Fixkennung:  
Finden Sie auf der Rückseite Ihrer KeyCard!

Passwort:

Neu hier? Dann können Sie sich jetzt [registrieren](#).

*mit Fixkennung und Passwort anmelden*

*oder vorher registrieren*

**Top-Greens**  
Hier werden die Nutzer aufgelistet, welche am wenigsten CO2 Ausstoß pro Kilometer erreicht haben.

Name	CO2 Ausstoß / KM
------	------------------

**Top-Sportler**  
Hier werden die Nutzer aufgelistet, welche am meisten Kilometer mit dem Rad gefahren sind.

Name	Durchschnittliche KM / Tag
------	----------------------------

## Startscreen: anmelden / registrieren

**CARMOB**

[zurück zur Loginseite](#)

**Registrierung**

Fixkennung:

Finden Sie auf der Rückseite Ihrer KeyCard!

Email:

Passwort:

(mindestens 6 Zeichen)

Passwort wiederholen:

**Sign up**

[Registrierungsdaten absenden](#)

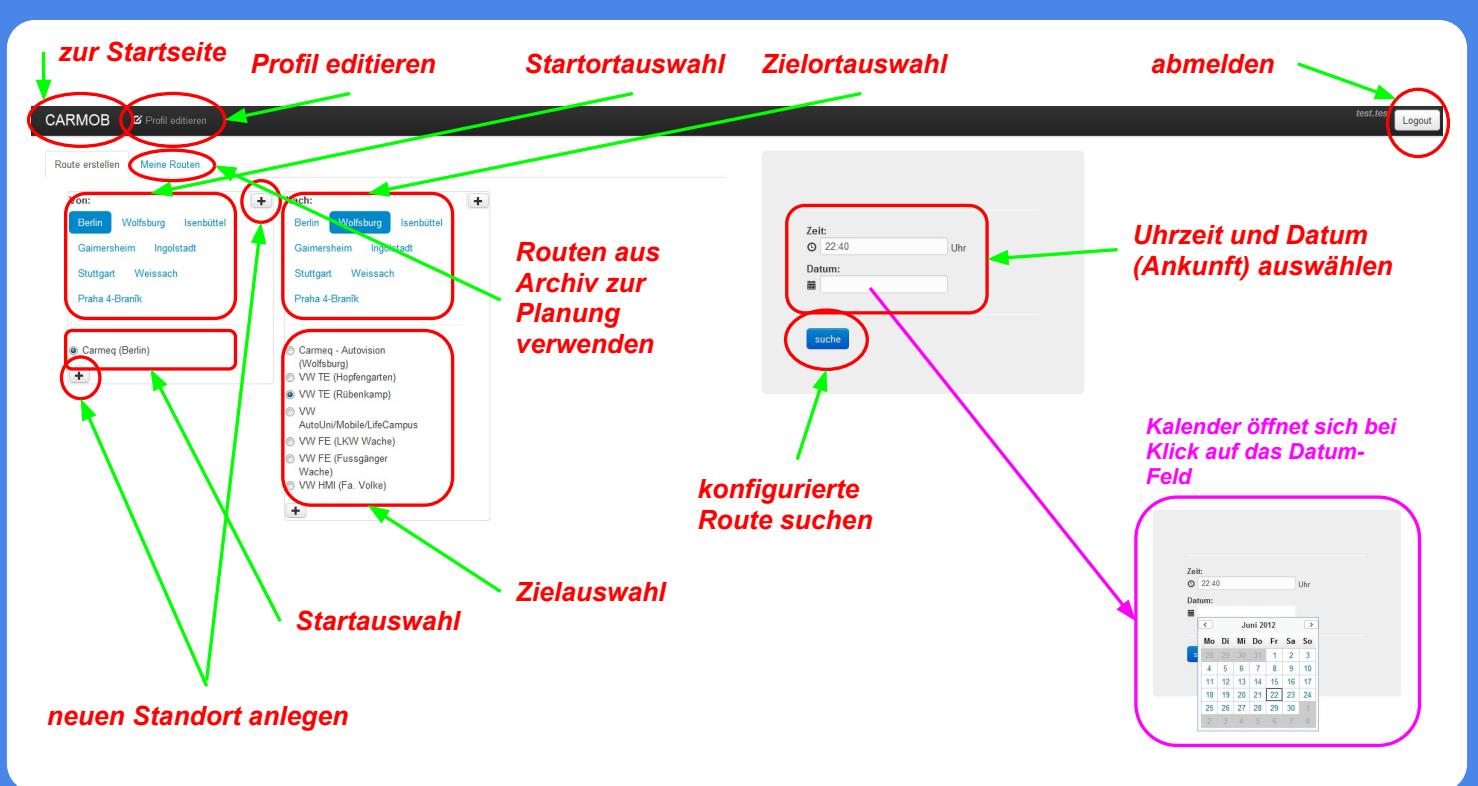
Registrierung: Fixkennung, Email, Passwort

The screenshot shows the CARMOB personal start page. At the top, there is a black header bar with the CARMOB logo, a 'Profil editieren' button, and a 'Logout' button. Below the header, a green button labeled 'Route planen' is highlighted with a red circle and a green arrow pointing to it from the text 'eine neue Route planen'. To the left of this button, the text 'Anstehende Trips' is visible. A red circle highlights the 'CARMOB' logo, and another red circle highlights the 'Profil editieren' button. A green arrow points from the text 'zurück zur Startseite' to the 'Logout' button. A red circle highlights the 'Logout' button, and a green arrow points from the text 'abmelden' to it. The main content area displays a table of upcoming trips:

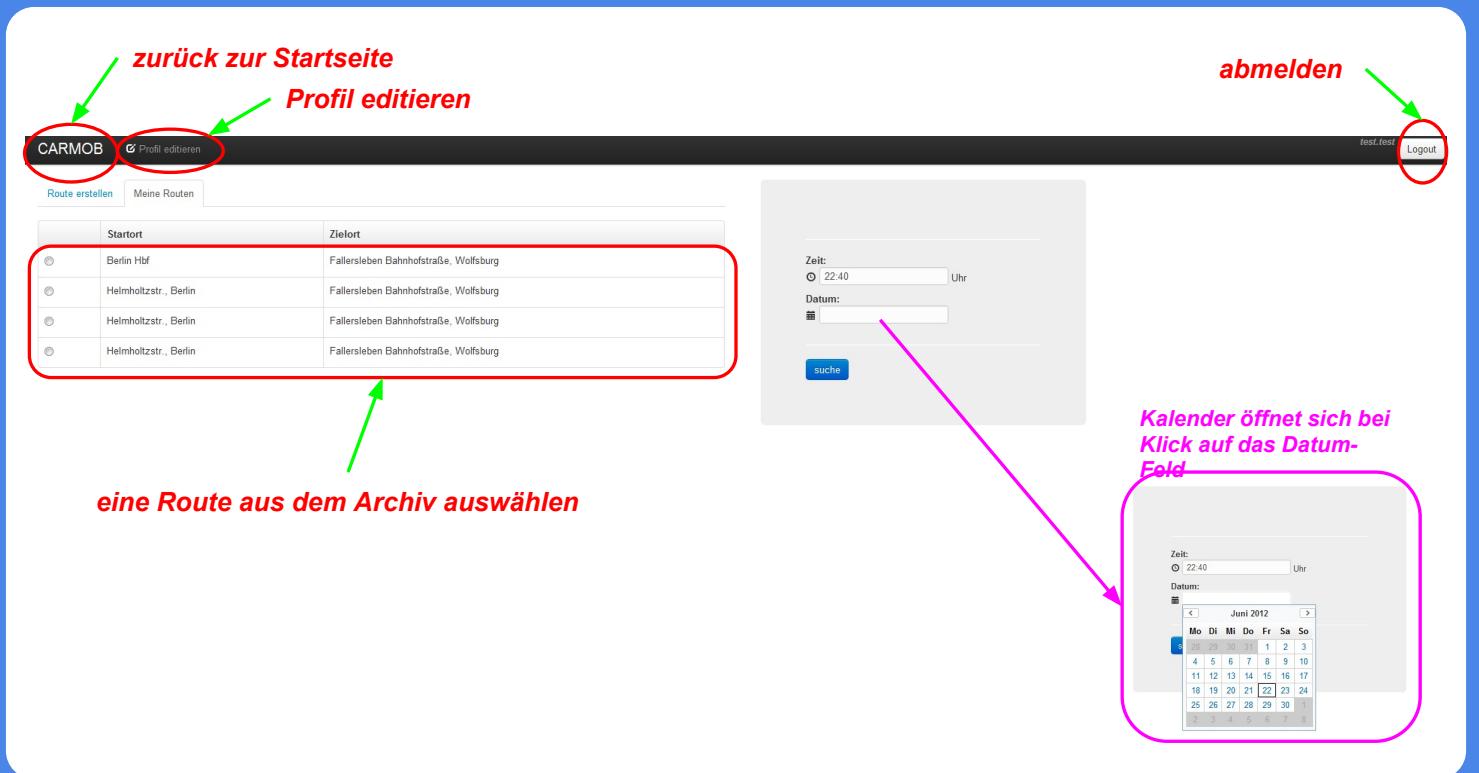
	Datum	Startzeit	Zielzeit	Startort	Zielort
▶ go	15.07.2012	00:15	06:02	Helmholtzstr., Berlin	Fallersleben Bahnhofstraße, Wolfsburg
▶ go	15.07.2012	00:35	06:02	Helmholtzstr., Berlin	Fallersleben Bahnhofstraße, Wolfsburg
▶ go	15.07.2012	06:31	07:55	Berlin Hbf	Fallersleben Bahnhofstraße, Wolfsburg
▶ go	23.07.2012	17:15	19:21	Helmholtzstr., Berlin	Fallersleben Bahnhofstraße, Wolfsburg

**eine Route starten und in die mobile Ansicht wechseln**

## Persönliche Startseite: Übersicht



## Route planen: neue Route erstellen

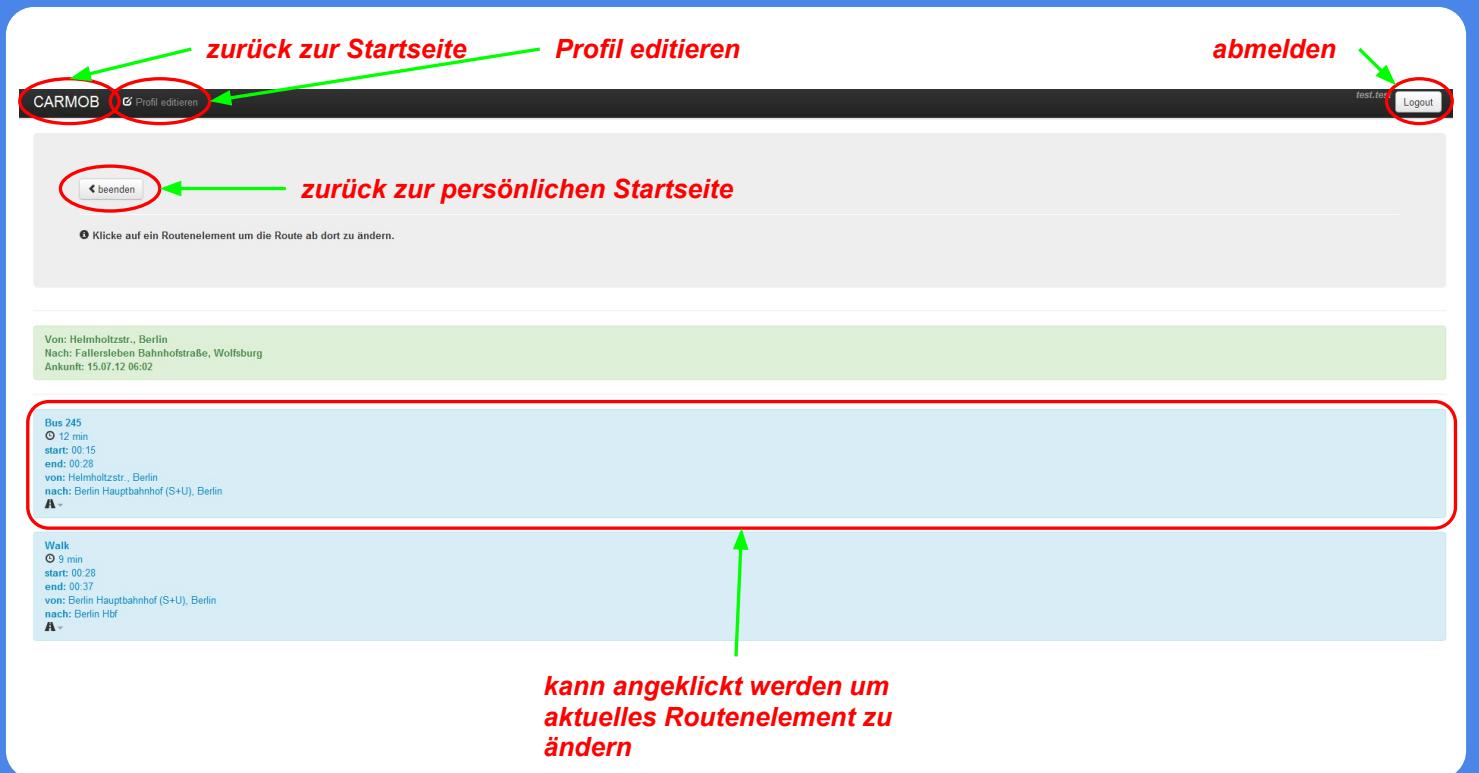


## Route planen: Route aus Archiv verwenden

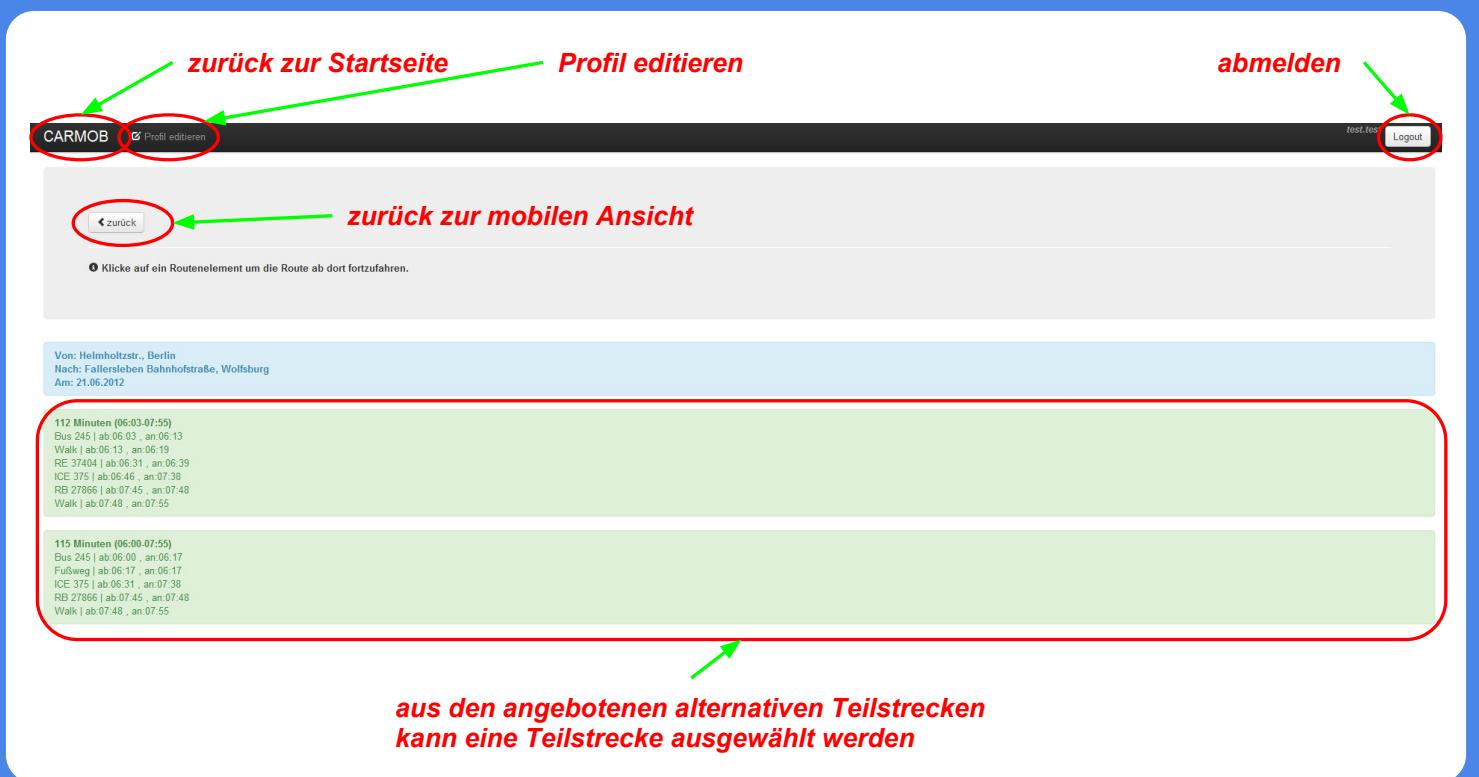
The screenshot shows the CARMOB web application interface for route planning. Key features highlighted include:

- Navigation:** "zurück zur Startseite" (back to homepage), "Profil editieren" (edit profile), "abmelden" (logout).
- User Profile:** "CARMOB" and "Profil editieren".
- Route Details:** "Von: Helmholzstr., Berlin" (From: Helmholzstr., Berlin), "Nach: Mozartstraße, Wolfsburg-Fallersleben" (To: Mozartstraße, Wolfsburg-Fallersleben), "Am: 23.06.2012" (On: 23.06.2012), and a "ändern" (change) button.
- Weather Forecast:** "Weather in Berlin" showing "14°C", "Very cloudy", and "1:26:01 am".
- Filter Functions:** "Filterfunktionen" section with three categories: "Öko" (checkbox), "Shopper" (checkbox), and "Sportler" (checkbox). Each category has descriptive text and input fields for "CO2 / km:" and "km pro trip:". A "aktualisieren" (update) button is also present.
- Route Planning Results:** A large box displays a list of routes with details like "24.07.12 | 107 Minuten | Bus 245 | Walk | RE 37408 | ICE 277 | Walk | Bus 241 |". Below this, specific segments are shown: "RE 37408" (8 min, ab: 10:31, an: 10:39), "ICE 277" (52 min, ab: 10:46, an: 11:38), "Walk" (5 min, ab: 11:38, an: 11:43), and "Bus 241" (12 min, ab: 11:50, an: 12:02). A "speichern" (save) button is located at the bottom of this list.
- Route Selection and Storage:** A callout points to the "speichern" button with the text "die gewünschte Route auswählen und speichern" (select the desired route and save it).
- Route Filtering:** A callout points to the filter section with the text "Routenfilter: Will ich umweltbewusst fahren? Will ich auf der Reise shoppen? Will ich mich auf der Reise sportlich betätigen?" (Will I drive environmentally friendly? Will I shop during the trip? Will I exercise during the trip?).
- Logout:** "Logout" button in the top right corner.

## Route planen: konkrete Route auswählen



## Auf der Route: mobile Ansicht



Auf der Route: alternative Teilstrecke wählen

## **12.14 Abschlusspräsentation**

Die Abschlusspräsentation ist in diesem Abschnitt eingebunden.



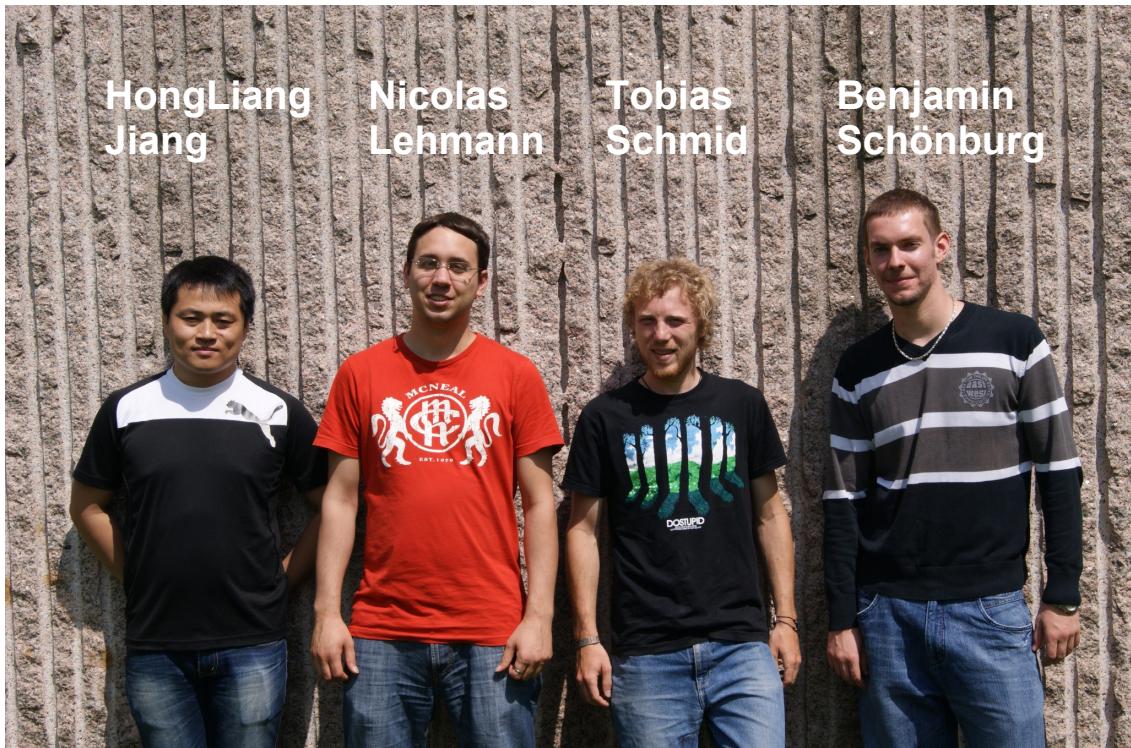
# Twot - The way of traveling

*"Intermodales Reisen bei der Carmeq GmbH"*

**Abschlußpräsentation**  
Softwareprojekt Web-Technologien Kundenprojekt II  
Prof. Dr. C. Müller-Birn  
13.07.2012

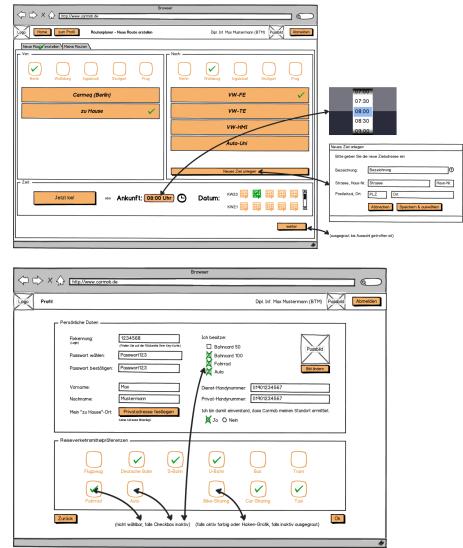
**Team 4:**  
H. Jiang, N. Lehmann, T. Schmid, B. Schönburg





Team  
4





Phase: Analyse

Interviews

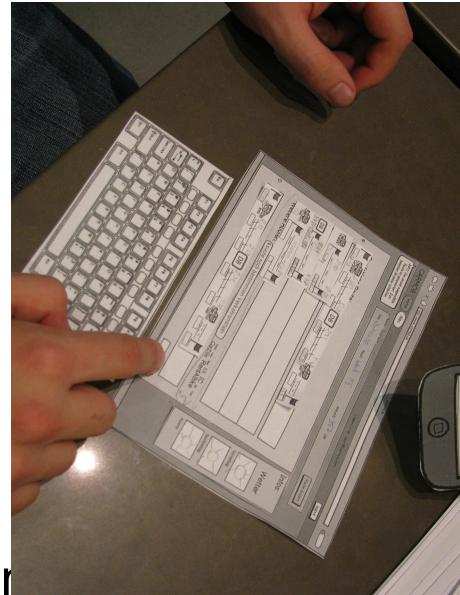
Phase: Konzeption

Persona & POV

Phase: Modellierung

Paper-Prototyping





## Phase: Implementieren & Testen





# Worüber werden wir heute reden?

- über **Alexander Schweißler** !
- über **seinen Alltag** !
- über **seine Probleme** !!!
- und... über **unsere Lösung für seine Probleme** !





*Wer ist Alexander Schweißler?*

**Unsere Persona:**

- 35 Jahre alt
- Ingenieurwissenschaftler
- verheiratet, hat ein Kind
- Teamplayer
- **motiviert**, sehr diszipliniert
- handelt **problemorientiert**
- **hasst Zeitverschwendungen**
- wöchentlich **2 Dienstreisen**



## Wie sieht der Alltag von Alexander aus?

"Ich arbeite gerne bei der Carmeq GmbH, da ich mich in diesem Unternehmen selbst verwirklichen kann."

"Jede Woche mache ich 2 Dienstreisen. n.a.."

"Ich versuche viel Zeit mit meiner Familie zu verbringen, das ist mir wichtig."





## Welche Probleme hat Alexander?

"Ich muss meine **Dienstreisen mit vielen verschiedenen Tools planen**. Das ist umständlich und kostet mich Zeit!"

"Immer wenn sich ein **Verkehrsmittel verspätet kostet mich das viel Zeit** und wenn ich dann meine **Dienstreise umplanen** muss brauche ich dafür **viele verschiedene Tools**, das ist **umständlich!**"



## Die Lösung für Alexander's Probleme:

"Mit **Twot** kann ich endlich **schnell und einfach** meine Dienstreisen **nach meinen Bedürfnissen mit einem einzigen Tool planen**, dadurch **gewinne ich Zeit!**"

"**Twot** begleitet mich sogar auf meiner Reise! Es meldet frühzeitig **Verspätungen auf meiner Route** und kann sogar **meine Route bei Bedarf direkt neu planen**, das ist wirklich **toll!**"



"Ab jetzt *twotter*  
ich mir meine  
Routen!"

