



Entwicklungsprojekt interaktiver Systeme WS16/17

Vanakh Chea Patrick Reimringer

Dozenten: Prof. Dr. Kristian Fischer
Prof. Dr. Gerhard Hartmann

December 5, 2016

Contents

1 MCI-Vorgehen	4
1.1 Entwicklung der Szenarien	4
1.2 Zusammenfassung der Claims aus Problemszenarien und Aktivitätsszenarien	5
1.2.1 Claims Analysis	5
1.2.2 Claims Analysis	5
1.2.3 Claims Analysis	5
1.3 Paperbased Prototype	7
1.4 Screendesign Prototype	8
1.5 Ergebnisse der Evaluation	14
2 Personas	14
2.1 Norbert Rothstein	14
2.2 Volker Fiedler	16
2.3 Natalie Feltes	17
3 Systemdokumentation	17
3.1 finale Systemarchitektur	18
3.2 Kommunikationsparadigmen	18
3.2.1 REST	18
3.3 Datenstrukturen	19
3.3.1 Benutzerprofil	19
3.3.2 Fahrprofil	19
3.3.3 Veranstaltung	19
3.3.4 Voting	20
3.3.5 Route	20
3.4 Systemkomponenten	20
3.4.1 Server	20
3.4.2 Client	20
3.4.3 Datenbank	20
3.4.4 3rd-Party-APIs	21
3.4.5 Matching	21
References	22
A Problemszenarien	22
A.1 Norbert Rothstein	22
A.1.1 Claims Analysis	22
A.2 Fahrradverein	24
A.2.1 Claims Analysis	24
A.3 Natalie Feltes	25
A.3.1 Claims Analysis	25
B Aktivitätsszenarien	25
B.1 Norbert Rothstein	25
B.1.1 Claims Analysis	26
B.2 Fahrradverein	27
B.2.1 Claims Analysis	27

B.3	Natalie Feltes	28
B.3.1	Claims Analysis	28
C	Informationsszenarien	28
C.1	Informationsszenario: Norbert Rothstein	28
C.2	Informationsszenario: Volker Fiedler	30
C.2.1	Claims Analysis	30
C.3	Informationsszenario: Natalie Feltes	31
C.3.1	Claims Analysis	31

1 MCI-Vorgehen

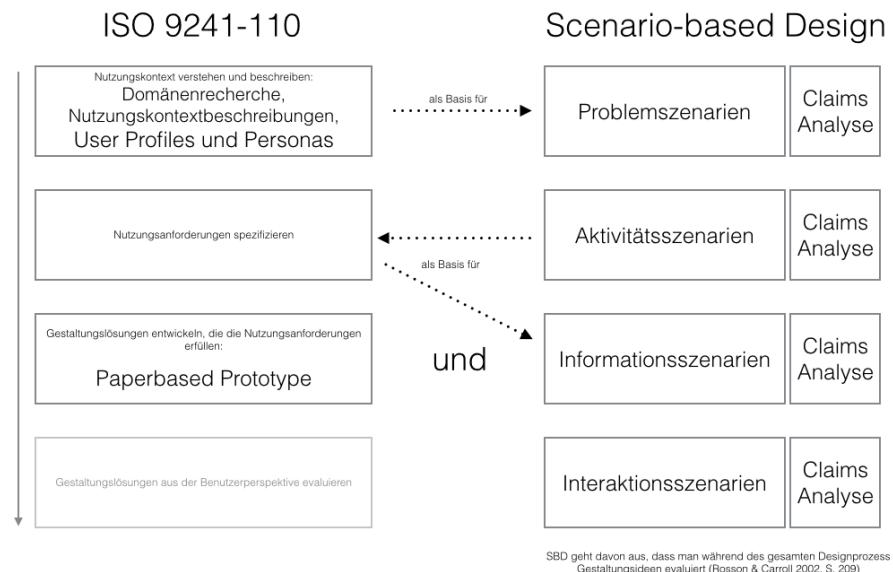


Figure 1: projektspezifisches Vorgehensmodell

Wie im Konzept bereits beschrieben, wird in diesem Projekt das Hauptaugenmerk auf das umfassende Verständnis der Benutzer gelegt. Die ISO-9241-210 (im Folgenden: die ISO), die ein Rahmenwerk für die Gestaltung gebrauchstauglicher Systeme bereitstellt nennt für seine Prozessphasen keine konkreten, aber möglichen Aktivitäten.

In der ersten Prozessphase gilt es den Nutzungskontext zu verstehen und zu beschreiben. Darunter fällt die Domänenrecherche, die Nutzungskontextbeschreibungen, die Erstellung der User Profiles und Personas. Diese Artefakte werden für die Serienerstellung, in erster Linie die Problemszenarien im Scenario-based Design nach Carroll und Rosson benötigt.

Jedes Szenario enthält auch eine Claims Analysis. Claim sind wesentliche Gestaltungsmerkmale eines Szenarios mit ihren positiven und negativen Auswirkungen. (Rosson & Carroll, S.10) Zusammen mit den Problemszenarien sind sie das zentrale Produkt der Anforderungsanalyse des SBD. (Rosson & Carroll, S.14) Dies entspricht der zweiten Phase „Nutzungsanforderungen spezifizieren“ der ISO.

http://dux.typepad.com/dux/2011/03/method_7_of_100_claims_analysis.html

1.1 Entwicklung der Szenarien

Das SBD erfordert für den Stakeholder die Entwicklung von Problem-, Aktivitäts-, Informations- und Interaktionsszenarien, die nicht nur in der genan-

nten Reihenfolge aufeinander bauen, sondern im Zuge der projektbegleitenen Evaluation sich iterativ weiterentwickeln.

1.2 Zusammenfassung der Claims aus Problemszenarien und Aktivitätsszenarien

Die Problemszenarien und Aktivitätsszenarien befinden sich im Anhang A bzw. B

1.2.1 Claims Analysis

Auf gute Wetterbedingungen hoffen

- Unerwartete Wetterbedingungen können auftreten.
- Die vorhandene Ausrüstung ist für das Wetter ungeeignet.
 - + Bei konsistent gutem Wetter, wie zum Beispiel im Hochsommer, sind Hoffnungen überflüssig.

Spontane Zielfestlegung

- + schnell
- Könnte in eine eintönige und langweilige Radtour resultieren

Kommunikation über das Internet

- + schnell
- + Kommunikationspartner müssen nicht physisch anwesend sein
- Abhängig von den Kommunikationswerkzeugen, können Aufgaben(hier:Planung einer Radtour) nicht zufriedenstellend ausgeführt werden.

1.2.2 Claims Analysis

Treffen in den Vereinsräumen

- + Physische Nähe zu den Kommunikationspartner
- Mitglieder, die andersweitig verhindert sind, können an den Diskussionen nicht teilnehmen. Bei wichtigen Entscheidungen fehlt deren Mitsprachemöglichkeit.
- Mitglieder müssen unter Umständen einen langen Fahrweg zurücklegen.
- Abwesende Mitglieder müssen über die Diskussionsergebnisse informiert werden.

Anwerbung neuer Mitglieder über “analoge” Aushänge

- Reichweite von Aufhängungsort abhängig.
- interessantes Design notwendig, um die Aufmerksamkeit der Passanten zu gewinnen. Kosten!

1.2.3 Claims Analysis

Trainingspartnersuche über Soziale Netzwerke

- + Schnell
- + Viele und grosse Communities
- + Soziale Netzwerke bieten einfache Nachrichtenfunktionen an

- Informationen über das Fahrprofil des Partners sind nur spärlich vorhanden
- Unbekannte

Leistungsvergleich mit dem Radfahrpartner während des Trainings

- + Natalie erhält sofortiges Feedback vom Partner.
- Partnersuchender könnte sich von der Leistung des Partners enttäuscht sein und fühlt sich gezwungen, das Training bis zum Ende durchzuziehen.

Das System ruft aktuelle Wetterdaten auf

- + Diese Aufgabe wird automatisch ausgeführt
- + Die Tour findet nicht bei schlechten Wetterbedingungen statt
- Wettervorhersagen sind zeitlich begrenzt

Vorschläge von Tourzielen/Zwischenetappen

- + Praktisch für ortunkundige oder spontane Menschen.
- + Tourziel/etappe stellt sich als uninteressant oder langweilig heraus.

Metadaten versehende Gesuche veröffentlichen

- + Hohe Entdeckbarkeit durch andere Benutzer

Aktuelle Wetterdaten werden aufgerufen

- + Diese Aufgabe wird automatisch ausgeführt.
- + Die Veranstaltungen finden nicht bei schlechten Wetterbedingungen statt.
- Wettervorhersagen sind zeitlich begrenzt.

Erstellung einer Veranstaltung auf einem interaktiven System

- + Daten sind zentral verfügbar und können von den abwesenden Mitglieder aufgerufen werden.
- Ein Rechner ist erforderlich.

Benachrichtigung möglicher Interessenten

- + Der Fahrradverein gewinnt unter Umständen neue Mitglieder.

Abstimmung über das Tourenziel

- + Mitspracherecht der Mitglieder wird gestärkt.

Vorher: Trainingspartnersuche über Soziale Netzwerke

Jetzt: Passende Trainingspartner Vorschläge im System

- + Es wird direkt eine Liste mit Trainingspartnern vorgeschlagen.
- + Die Trainingspartner werden passend zum Benutzer vom System gefiltert.
- + Informationen über das Fahrprofil des Partners.
- Kleinere Auswahl an Trainingspartnern.

Leistungsvergleich wird vorher beim Matching im System vollzogen

- + Der Benutzer kann im voraus die Leistungen vergleichen.
- + Das Training kann realistisch geplant werden, da der Leistungsstand von beiden bereits bekannt ist.
- Alte Daten können den Vergleich verfälschen.

1.3 Paperbased Prototype

Zu den Informationsszenarien werden entsprechende papierbasierte Prototypen entwickelt. Bei der Gestaltung des Prototypen gilt es, die bisher ermittelten Claims und die daraus resultierenden Konsequenzen für den Benutzer aus den Informations- und Aktivitätsszenarien zu berücksichtigen. (siehe Kapitel 1.2) Einige Systemfunktionen erfordern die Entwicklung mehrerer Gestaltungslösungen, zu denen jeweils eine Claim Analyse durchgeführt wird und die Vor- und Nachteile abgewogen werden.

Aus Zeitmangel konnte keine Evaluation der papierbasierten Prototypen durch reale Benutzer durchgeführt werden. Stattdessen wird der Screendesign Prototyp entwickelt.

Name of students

December 5, 2016

1.4 Screendesign Prototype

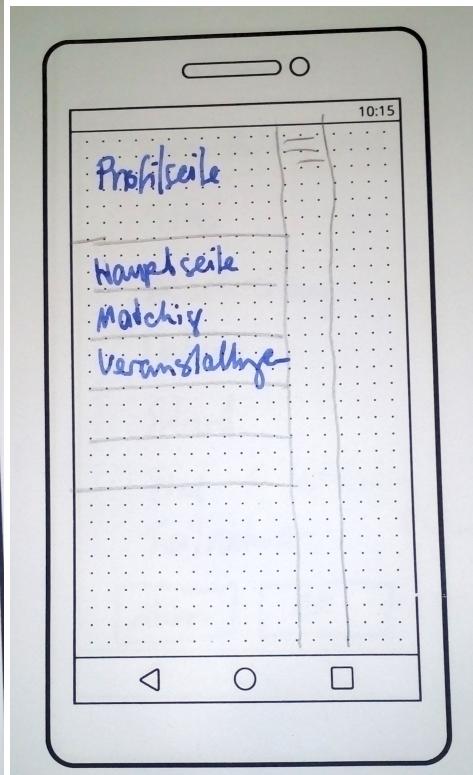
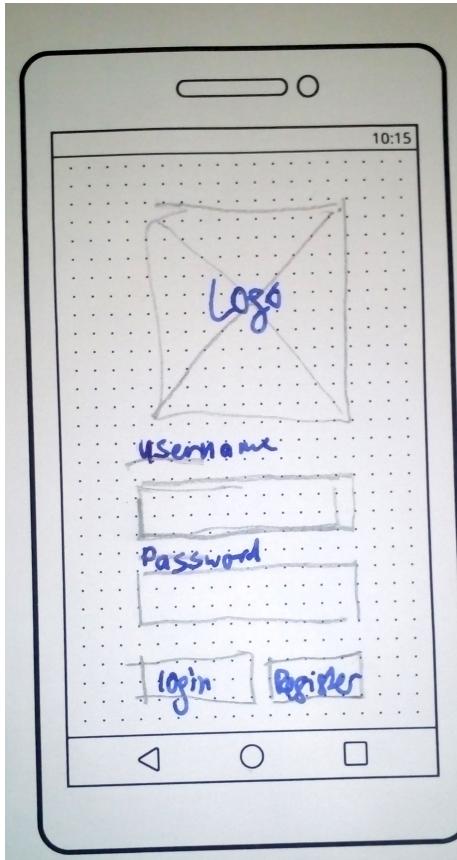


Figure 3: Sidemenu

Figure 2: Login

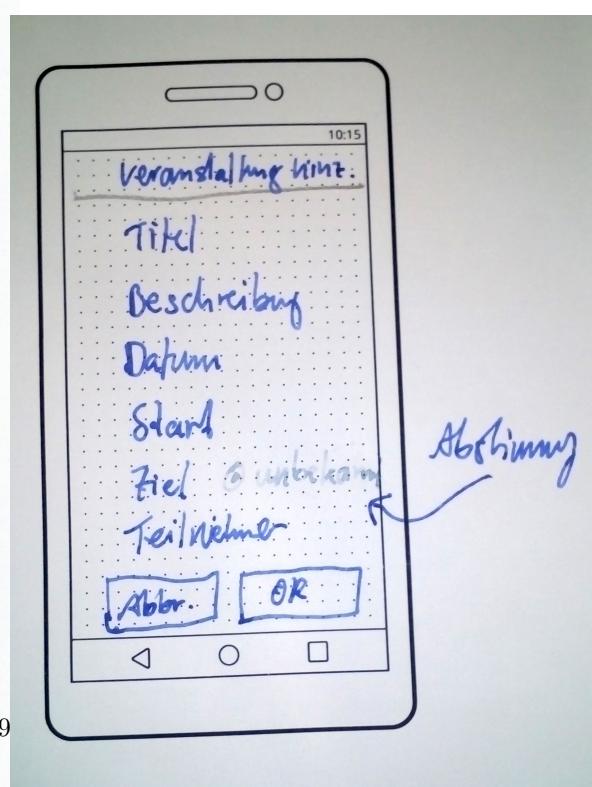
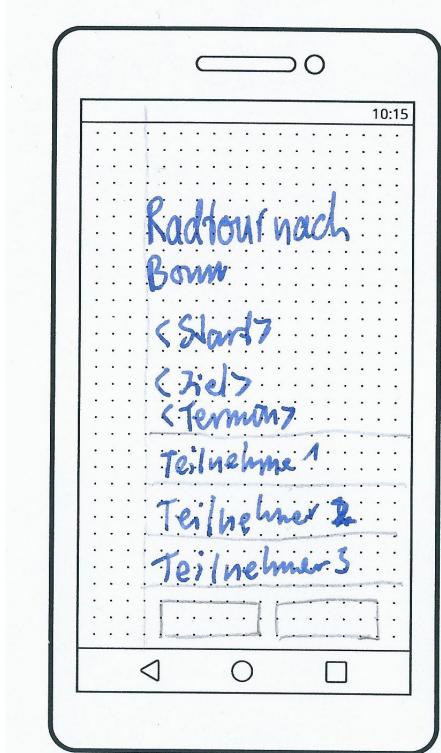


Figure 5: Erstellen einer Veranstaltung

Figure 4: Veranstaltungsübersicht



Figure 6: Profilseite

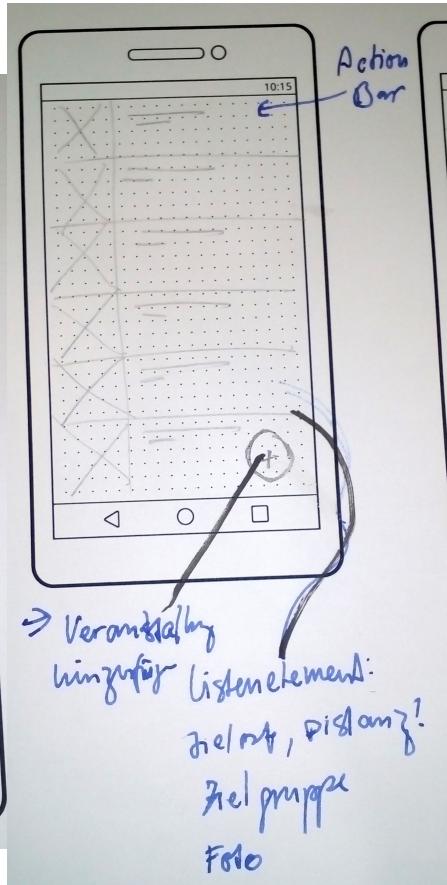
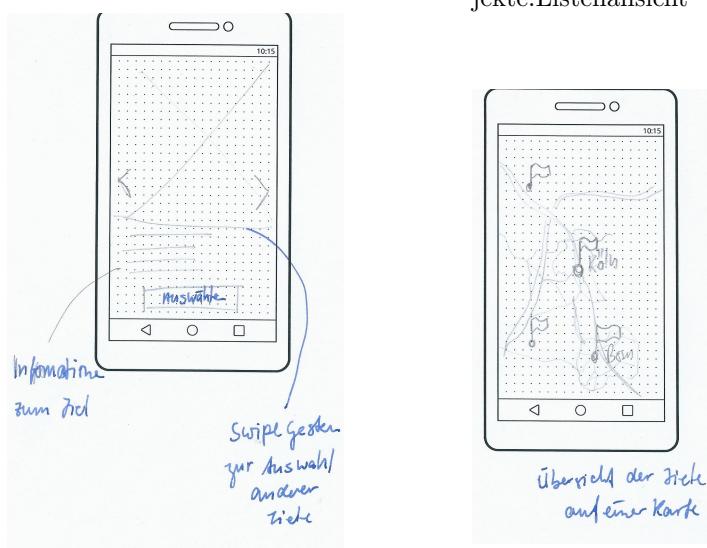


Figure 7: Darstellung der Objekte:Listenansicht



Analog für Radfahrpartner

Figure 9: Darstellung der Objekte:Kartenansicht

Figure 8: Darstellung der Objekte:Einzelansicht

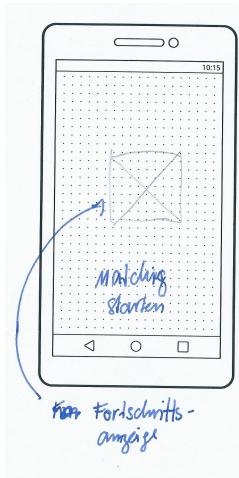


Figure 10: Start des Matching

Login(fig. 11) Nach dem Öffnen der Applikation gelangt der Benutzer auf die Loginseite.

Sitemenu 12 Über eine Swipegeste nach recht lässt sich das Seitenmenü öffnen, über die der Benutzer zwischen den Android-Views wechseln kann.

Veranstaltungsseite (fig. 11) Auf dieser Seite findet der Benutzer sämtliche Informationen zu einer Veranstaltung.

Erstellung einer Veranstaltung (fig. 14) Das Formular erlaubt einem Benutzer das Anlegen einer Veranstaltung. Hinter dem Feld Ziel kann er ein Häckchen bei "Abstimmen" setzen. Die Teilnehmer der Veranstaltung können Zielorte vorschlagen und über diese abstimmen.

Im Folgenden werden Gestaltungslösungen hinsichtlich der Art und Weise wie Matchingergebnisse und Veranstaltungen präsentiert werden sollen, beschrieben. Die dazugehörige Claims Analysis befindet sich im Anhang C.3.1

Darstellung von Objekten:Listenansicht (fig. 16) Hier werden alle Veranstaltungen mit den wichtigsten Angaben, wie der Titel, der Veranstaltungsort Zeitraum und Termin, aufgelistet. Über den Plus-Button unten rechts kann der Benutzer in die View 14 wechseln und eine neue Veranstaltung anlegen.

Darstellung von Objekten:Einzelansicht (fig. 17) In diesem Fall werden die Elemente einer Menge einzeln dargestellt. Die Navigation zwischen den Elementen geschieht über horizontale Handgesten.

Darstellung von Objekten:Kartenansicht (fig. 18) In dieser Ansicht werden die Elemente, sofern es semantisch zulässig ist, auf einer Karte dargestellt.

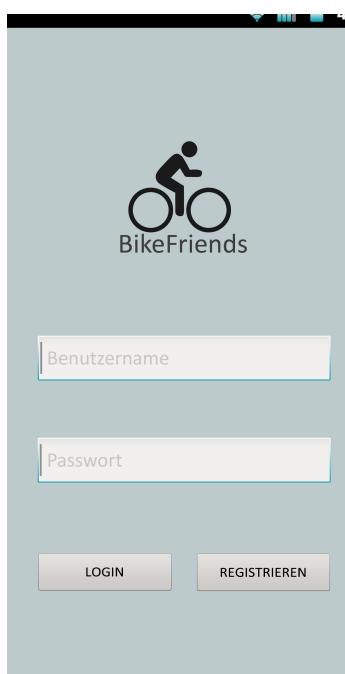


Figure 11: Login



Figure 12: Sidemenu



Figure 14: Erstellen einer Veranstaltung

Figure 13: Veranstaltungsumbersicht

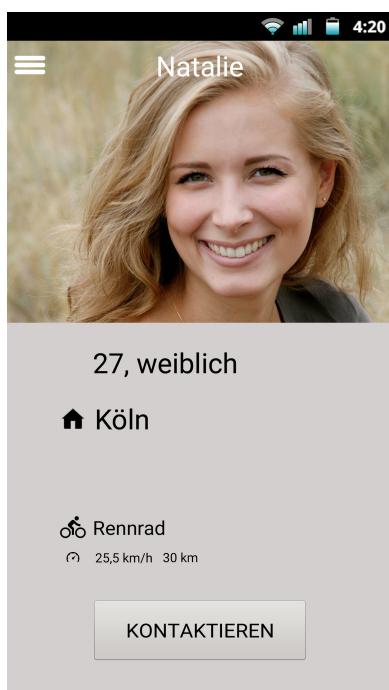


Figure 15: Profilseite



Figure 16: Darstellung der Objekte:Listenansicht

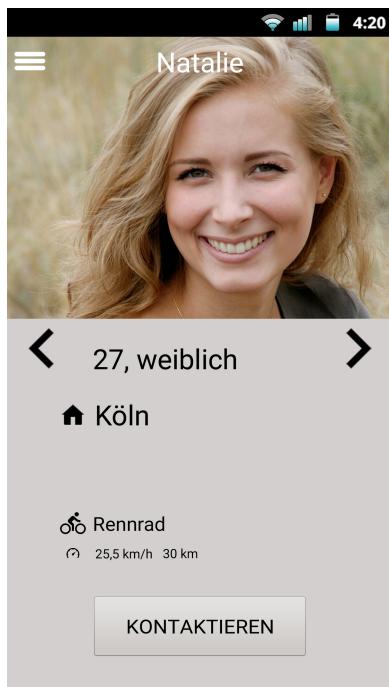


Figure 17: Darstellung der Objekte:Einzelansicht

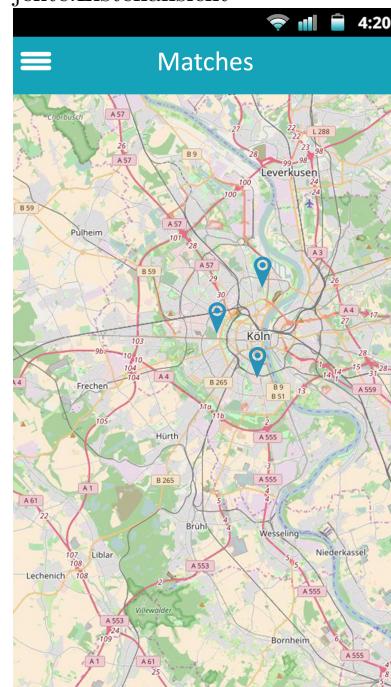


Figure 18: Darstellung der Objekte:Kartenansicht

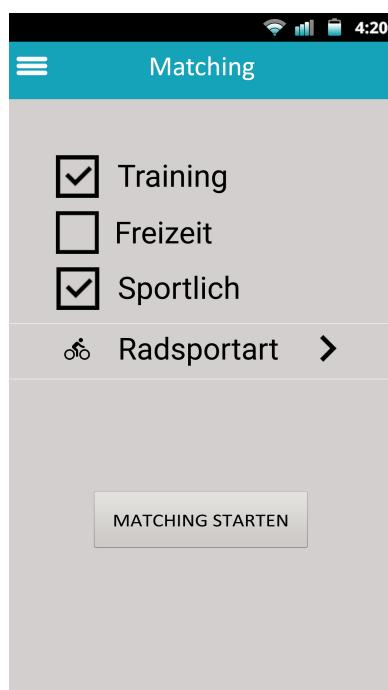


Figure 19: Starten des Matching

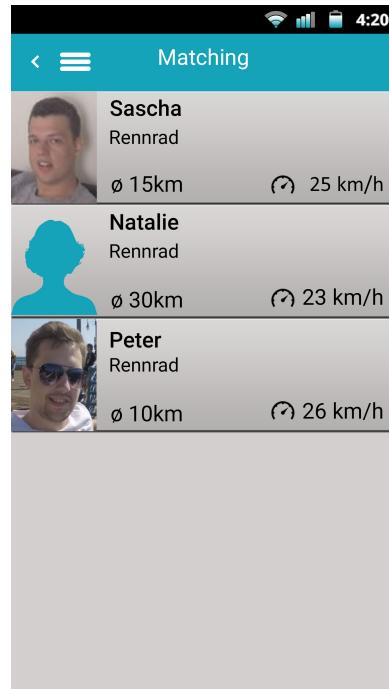


Figure 20: Darstellung der Matches: Listenansicht

1.5 Ergebnisse der Evaluation

Durch die Beurteilung der Scenarien und der unterschiedlichen Prototypen wurde das Design oft überarbeitet. Da die Bedürfnisse der Nutzer für die Entwicklung wichtig sind, dienen sie als Grundlage für die Entscheidung der Anforderungsanalyse. Durch die Arbeit mit Papierbasierten Prototypen war es möglich, sich von Designvorschlägen schnell zu trennen, falls dies von nötigen war.

Die Evaluation wurde in verschiedene Phasen geteilt,

2 Personas

2.1 Norbert Rothstein

Norbert Rothstein ist 23 Jahre alt, ledig, wohnt in Köln und studiert dort interkulturelle Kommunikation. Er stammt ursprünglich aus München, lebt aber aufgrund des Studiums in einer vier-köpfigen Wohngemeinschaft in Köln Klettenberg.

Er ist ein sehr aufgeschlossener und spontaner Mensch und hat keine Mühe, sich mit neuen Menschen zu verbinden. Zu seinem spontanen Charakterzug kommt leider hinzu, dass er ungern Dinge plant.

Zu seinen Hobbies gehören Gitarre spielen und Radfahren. Er gehört aber



Figure 21: Norbert Rothstein

zu den Art Menschen, die das Radfahren nicht als Sportart sondern eher als Zeitvertreib betrachten. Um sich vom Unistress zu entspannen, schnappt sich Norbert sein Fahrrad und fährt zum nahe gelegenen Grüngürtel Kölns. Gelegentlich begleiten ihn seine WG-Mitbewohner.

Norbert lernt über das Studium viele ausländische Studenten kennen, und würde gerne Radtouren mit denen unternehmen. Da sie alle hauptsächlich über den Nachrichtendienst Whatsapp kommunizieren, ist die Organisation einer Radtour oftmals sehr kompliziert.

Da er neu zugezogen ist, wünscht er sich, gleichgesinnte Menschen kennenzulernen, mit denen er gerne Radtouren unternehmen würde.

2.2 Volker Fiedler



Figure 22: Volker Fiedler

Der kleine Fahradverein “Bonn Süd” hat 10 Mitglieder, die sich regelmäßig treffen und Radtouren veranstalten. Die Mitglieder sind unterschiedlichen Alters und üben unterschiedliche Berufe aus. (Korrektur zu ausschließlich hohem Alter)

Darunter ist der 45-jährige Vereinschef Volker Fiedler. Der Familievater von drei Kindern lebt im Bonner Norden, widmet sich in seiner Freizeit dem Fahrradverein.

Er verfügt über außerordentliche Ortskenntnisse und ist für die Organisation der Radtouren verantwortlich. Zu den Aufgaben gehört die Erstellung der Fahrrouten, das Verfolgen der Wettervorhersagen und das Verlegen der Termine.

Allgemein handelt es sich bei den Vereinsmitgliedern nicht um Leistungssportler, sondern eher Gelegenheitsfahrer, die ein mäßiges Tempo fahren.

2.3 Natalie Feltes



Figure 23: Natalie Feltes

Natalie Feltes ist 28 Jahre alt, wohnt in Saarbrücken und arbeitet als Bürokauffrau. Sie lebt mit ihrem Verlobten in einer modernen Wohnung in der innenstadt.

Sie ist eine sehr wettbewerbsorientiert und arbeitet sehr hart um ihre vorgenommenen Ziele zu erreichen. Ansonsten ist sie sehr aufgeschlossen und trifft sich gerne mit ihren Freunden.

Neben ihrem Beruf steht bei Natalie ihre Fitness im Vordergrund, an der sie wöchentlich mehrere Stunden daran arbeitet, was für sie ein wichtiger ausgleich in ihrem Leben ist.

Ihre Workouts unternimmt sie meistens mit ihren Freundinnen oder ihrem Verlobten zusammen, um sich gegenseitig zu motivieren. Hauptsächlich dreht es sich dabei ums Fahrradfahren, da sie mit ihrem Rennrad an Wettbewerben teilnimmt und dafür auch sehr hart trainieren muss.

Ein weiteres Hobby von ihr ist es Wandern zu gehen, wobei sie oft mehrere Kilometer weit fährt um an eine gute Location zu kommen. Dies verbindet sie oft mit ihrem anderen Hobbys und nimmt auch mal ihr Fahrrad mit.

Bei ihrem Training und diversen Wettbewerben lernt Sie viele neue Fahrradfahrer kennen, mit denen sie zusammen trainieren könnte und zusammen an Wettbewerben teilnehmen könnte.

3 Systemdokumentation

In der Systemdokumentation werden die einzelnen Systemkomponenten und die technische Umsetzung beschrieben. Dies soll durch ein aussagekräftiges

Architekturmodell anschaulich gemacht werden.

3.1 finale Systemarchitektur

Zur Entwicklung einer App werden grundsätzliche Aspekte der Struktur der Systemarchitektur benötigt. Hierbei werden Systemkomponenten benötigt, um die Schnittstellen und die Kommunikation zwischeneinander zu erstellen. Die wohl wichtigste Komponenten sind der Client und der Server, da dort wichtige Berechnungen durchgeführt werden. Diese Berechnungen und Funktionen liefern Daten, die dann zwischen Client und Server ausgetauscht werden.

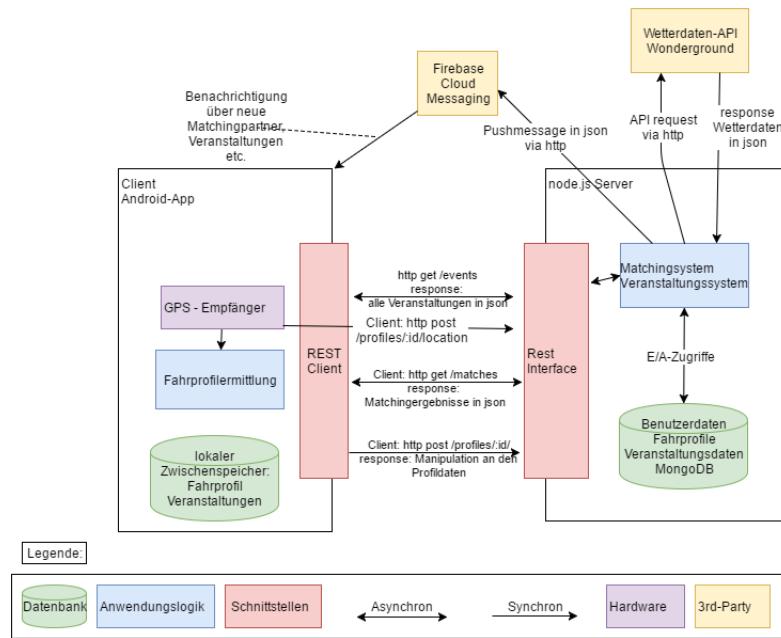


Figure 24: Architekturdiagramm

3.2 Kommunikationsparadigmen

Es gibt verschiedene Kommunikationsparadigmen, die bei der Entwicklung von verteilten Systemen zur Anwendung kommen können. Es kommen folgende Paradigmen in Frage:

3.2.1 REST

REST hilft uns bei der Synchronisation unserer App. Bei einer möglichen Komplikation, wie z.B. einem Funkloch oder einem Tunnel, muss der Nutzer dennoch Benachrichtigungen über die Route erhalten und Senden können. Diese Informationen werden in der RestSchnittstelle gespeichert. Die Zusammenarbeit von JSON mit einer RESTArchitektur verläuft einwandfrei, weshalb wir uns für REST entschieden haben.

3.3 Datenstrukturen

Dieses Kapitel beschreibt jegliche Daten, die vom System verarbeitet oder ausgetauscht werden.

3.3.1 Benutzerprofil

In dieser Datenstruktur werden die Stammdaten eines jeden Benutzers festgehalten. Dazu gehören die folgenden Informationen:

Vor- und Nachname

Benutzername

E-Mail-Adresse

Geburtsdatum

Wohnort

3.3.2 Fahrprofil

Zur qualitativen Bewertung des Fahrleistung eines Benutzer werden die folgenden Daten in ein Fahrprofil gespeichert:

Radsportarten Diese Liste umfasst alle Radsportarten, die der Benutzer betreibt. Dabei spielt es keine Rolle, ob er sie aktiv teibt oder nicht.

Durchschnittsgeschwindigkeit Abhängig von der Radsportart kann eine Durchschnittsgeschwindigkeit von Benutzer angegeben werden oder von System berechnet werden. Sie wird als Integer in km/h angegeben.

3.3.3 Veranstaltung

VeranstaltungsID Eine eindeutige Kennzeichnung zur Identifikation einer Veranstaltung

Titel Kurzer und Prägnante Bezeichnung der Veranstaltung in menschlicher Sprache

Beschreibung Ein optionaler Text, der eine detaillierte Beschreibung der Veranstaltung erlaubt.

Datum Veranstaltungsdatum

Startort

Zielort

Teilnehmerliste Eine Liste aller Teilnehmer mit einem Verweis auf deren Benutzerprofilen.

3.3.4 Voting

VotingID Eine eindeutige Kennzeichnung des Votings

VeranstaltungsID Sie gibt an, welcher Veranstaltung das Voting zugeordnet ist.

Wahloptionen:Wähler Eine Liste mit den möglichen Wahloptionen und die dazugehörigen Wähler(stimmen)

3.3.5 Route

RoutenID

3.4 Systemkomponenten

3.4.1 Server

Wie bereits im Konzept erläutert, wird für die Implementierung des Servers die Javascript Laufzeitumgebung node.js verwendet. Node.js ist in der Lage, viele Ein- und Ausgabe-Operationen asynchron einem Prozess zu verarbeiten, was einen Performancevorteil im Vergleich zu beispielsweise PHP bedeutet, wo für jeden Seitenaufruf ein eigener Prozess gestartet werden muss. Für das Projekt bedeutet es, dass node.js die Entwicklung hochskalierbarer Anwendungen ermöglicht, die mit hohen E/A-Aktivitäten zureckkommen. Des Weiteren ist Node.js verträglich mit dem JSON Datenformat.

<http://nodecode.de/php-oder-nodejs> <http://www.infoworld.com/article/2883328/java/java-vs-nodejs-an-epic-battle-for-developer-mindshare.html> <http://blog.modulus.io/top-10-reasons-to-use-node>

3.4.2 Client

Die Applikation für den Client soll wie im Konzept erläutert für Android entwickelt werden, was mit Hilfe von Android Studios umgesetzt wird. Android Studios basiert auf Java und bietet damit den Vorteil, dass einfach auf Hardware Komponenten zugegriffen werden kann. Was für das Projekt von Vorteilen ist, da diese Applikation auch mit GPS Daten arbeitet. Des Weiteren ist Java eine sehr etablierte Programmiersprache und bietet eine sehr große Community.

3.4.3 Datenbank

Bei der Abwägung des Datenformats fiel die Wahl auf das offene und in der Webentwicklung populäre Datenformat JSON.

Das dokumentenorientierte DBMS MongoDB setzt auf dieses Datenformat. Dieser Typ vom DBMS wird gegenüber relationaler DBMS wie MySQL von Oracle

nicht nur aufgrund des Datenformat bevorzugt. Das flexible Datenmodell von MongoDB erlaubt Änderungen sogar im realen Betrieb. (MongoDB b)

“A grouping of MongoDB documents. A collection is the equivalent of an RDBMS table. A collection exists within a single database. Collections do not enforce a schema. [...]” (MongoDB a)

In der Datenbank müssen folgende Collections angelegt werden: - UsersCollection: Hier werden sämtliche Benutzer persistent gespeichert. - EventsCollection - VotingsCollection - (RoutesCollection)

3.4.4 3rd-Party-APIs

OpenWeatherMap Das System ermittelt für jede Veranstaltung des zuerwartete Wetter. Dafür müssen auf systemfremde Daten zugegriffen werden.

Wunderground.com stellt für Entwickler eine Wetterdaten-API zu Verfügung, die es ermöglicht, Wettervorhersagen für die nächsten 10 Tage abzurufen. Die API-Anfragen werden über das Protokoll HTTP gemacht. Zurückgegeben werden Daten im JSON oder XML Format.

Eine andere Alternative ist die API von <https://openweathermap.org>. Anders als bei Wunderground erlaubt diese API bei einer kostenlosen Benutzung nur auf Wetterverhersagen für die nächsten drei Tage.

Firebase Cloud Messaging(FCM) Ist ein kostenloser cross-platform Nachrichtendienst von Google. Im System wird es zum senden von Push-Nachrichten bei einem Matching oder zum Informationsaustausch bei Veranstaltungen verwendet. Das System wird über HTTP mit FCM interagieren.

3.4.5 Matching

Das Matchingverfahren von gleichwertigen Fahrradpartnern, findet auf dem Node.js Server statt und berücksichtigt folgende Faktoren.

- Durchschnittliche Geschwindigkeit
- Durchschnittliche Streckenlänge
- Aufenthaltsort des Benutzers
- Sportart
- Art der Ausübung

Die vorhanden Profildaten nimmt der Server sich von der Datenbank und vergleicht diese mit dem Profil des Nutzers des Clients. Alle Profile die innerhalb eines bestimmten Bereichs mit kleinen Abweichungen sind, werden dann vom Server mit hilfe von REST an den Client gesendet als JSON Datei. Der Client sortiert die Profile nach relevanz und gibt sie dem Nutzer in einer Liste aus.

References

MongoDB a

MONGODB: *Glossary*. <https://docs.mongodb.com/manual/reference/glossary>

MongoDB b

MONGODB: *MongoDB and MySQL Compared*. <https://www.mongodb.com/compare/mongodb-mysql>

Rosson & Carroll

ROSSON, Mary B.; CARROLL, John M.: *Scenario-Based Design*. https://ocw.tudelft.nl/wp-content/uploads/2_RossonCarrollSBDforHandbook2002.pdf

A Problemszenarien

Anmerkung: Einige Szenarien tragen den Titel "Fahrradverein". Jedoch taucht Volker Fiedler(2.2) in diesen als Hauptcharakter auf.

A.1 Norbert Rothstein

Norbert befindet sich gerade in der vorlesungsfreien Zeit, in der er mehr Zeit für Freizeitaktivitäten hat. Da er schon länger den Wunsch verspürt hatte, mit seinen Freunden oder neue Leute eine Radtour zu unternehmen, bietet die vorlesungsfreie Zeit die passende Gelegenheit dafür.

Norbert, der noch keine konkrete Pläne hat, fragt seine Mitbewohner, ob sie nicht an einer gemeinsamen Radtour Lust hätten. Die Resonanz fiel weder positiv noch negativ aus. Sie wären aber im Prinzip daran interessiert, sofern er einen Plan hätte.

In der Facebookgruppe seines Studienganges hat er ein Gesuch gepostet. Einige Studenten haben ihr Interesse im Kommentarbereich bekundet. Schnell haben sie sich auf ein Datum geeinigt.

Sie waren jedoch unschlüssig bezüglich des Streckenverlaufs, da jeder von ihnen nicht besonders ortskundig ist. Sie einigen sich spontan darauf, den Rhein flussaufwärts Richtung Bonn zu fahren.

Leider hat Norbert die Wettervorhersagen nicht aufmerksam verfolgt und erfährt am Abend vor der Radtour, dass Regenschauer erwartet werden. Er und drei andere Kommilitonen unternehmen trotzdem die Radtour, wenn auch wetterbedingt viele Pausen einlegen müssen.

A.1.1 Claims Analysis

Auf gute Wetterbedingungen hoffen

- Unerwartete Wetterbedingungen können auftreten.
- Die vorhandene Ausrüstung ist für das Wetter ungeeignet.
- + Bei konsistent gutem Wetter, wie zum Beispiel im Hochsommer, sind Hoffnungen überflüssig.

Spontane Zielfestlegung

- + schnell
- Könnte in eine eintönige und langweilige Radtour resultieren

Kommunikation über das Internet

- + schnell
- + Kommunikationspartner müssen nicht physisch anwesend sein
- Abhängig von den Kommunikationswerkzeugen, können Aufgaben(hier:Planung einer Radtour) nicht zufriedenstellend ausgeführt werden.

A.2 Fahrradverein

Beim monatlichen Treffen in den Vereinsräumen unter Anwesenheit des Vereinschefs Volker F. wird die nächste Fahrradtour geplant. Leider ist nur ein Teil des Vereins anwesend, was sich negativ auf deren Mitspracherecht, z.b. bei der Festlegung des Tourziels, auswirkt.

Bei der Planung fallen Aufgaben an, über die nicht selten hitzige Diskussionen geführt werden. Dazu gehört die Festlegung des Datums und des Tourziels. Bei Planung der Fahrroute muss Volker vor allem auf die älteren Radfahrer Rücksicht nehmen. Das bedeutet, dass es steile Auf- und Abstiege zu vermeiden gilt und ausreichend Pausen eingeplant werden müssen. Volker muss auch die Wettervorhersagen zum Veranstaltungstag immer im Auge behalten. Leider basieren die Höhenprofile einiger Strecken auf den Erfahrungen der Mitglieder. Bei neueren Strecken gilt es die Höhenprofile einzuschätzen.

Seit einigen Wochen versucht Volker neue Mitglieder für den Verein anzuwerben. Da er mit den Sozialen Medien noch nicht zurecht kommt, legt er seine Hoffnung in analoge Werbung, und hat an verschiedenen Orten Aushänge angebracht, was bisher leider nicht erfolgreich scheint. Die einzigen neuen Mitglieder sind von bereits vorhandenen Mitgliedern beworben worden.

A.2.1 Claims Analysis

Treffen in den Vereinsräumen

- + Physische Nähe zu den Kommunikationspartner
- Mitglieder, die andersweitig verhindert sind, können an den Diskussionen nicht teilnehmen. Bei wichtigen Entscheidungen fehlt deren Mitsprachemöglichkeit.
- Mitglieder müssen unter Umständen einen langen Fahrweg zurücklegen.
- Abwesende Mitglieder müssen über die Diskussionsergebnisse informiert werden.

Anwerbung neuer Mitglieder über “analoge” Aushänge

- Reichweite von Aufhängungsort abhängig.
- interessantes Design notwendig, um die Aufmerksamkeit der Passanten zu gewinnen. Kosten!

A.3 Natalie Feltes

Natalie wird in 2 Monaten an einem neuem Fahrrad Rennen teilnehmen und möchte dafür einen neuen Fahrradpartner suchen um sich gegenseitig zu motivieren und anzutreiben.

Da Natalie nicht genau weiß wo sie am besten suchen soll, probiert sie es einfach bei den sozialen Medien und wird auch schnell fündig. Doch die meisten potentiellen Trainingspartner hatten meist andere Interessen oder sie wurden sich nicht einig bei der Terminfindung.

Nach mehreren Tage stößte Sie dann auf eine Fahrradgruppe bei Facebook, die sich mit dem Fahrradsport für Rennen spezialisierte und wurde dort auch fündig.

Als sie sich dann mit ihrem neuen Trainingspartner trifft merkte und sie anfingen zu fahren, wurde ihr schnell bewusst dass sie auf einem anderem niveau fährt wie ihr Trainingspartner und musste sich somit zurückhalten. Nach nur 10 Kilometer mussten sie schon die erste Pause einlegen und das ganze Training wurde von da an eher wie eine normale Fahrradtour.

A.3.1 Claims Analysis

Trainingspartnersuche über Soziale Netzwerke

- + Schnell
- + Viele und grosse Communities
- + Soziale Netzwerke bieten einfache Nachrichtenfunktionen an
- Informationen über das Fahrprofil des Partners sind nur spärlich vorhanden
- Unbekannte

Leistungsvergleich mit dem Radfahrpartner während des Trainings

- + Natalie erhält sofortiges Feedback vom Partner.
- Partnersuchender könnte sich von der Leistung des Partners enttäuscht sein und fühlt sich gezwungen, das Training bis zum Ende durchzuziehen.

B Aktivitätsszenarien

Anmerkung: Einige Szenarien tragen den Titel "Fahrradverein". Jedoch taucht Volker Fiedler(2.2) in diesen als Hauptcharakter auf.

B.1 Norbert Rothstein

Norbert befindet sich gerade in der vorlesungsfreien Zeit, in der er mehr Zeit für Freizeitaktivitäten hat. Da er schon länger den Wunsch verspürt hatte, mit seinen Freunden oder neue Leute eine Radtour zu unternehmen, bietet die vorlesungsfreie Zeit die passende Gelegenheit dafür. Über das System kann er ein Gesuch aufgeben, worin er beschreibt, dass er gerne eine Radtour in Köln und Umgebung unternehmen will und sucht weitere Teilnehmer.

Er überlässt das System das Erstellen der Fahrroute. Das System erfordert jedoch einige Startparameter: Welche Region; die Zeiträume, in denen er verfügbar ist und dass es sich bei dieser Veranstaltung, um einer Radtour handelt.

Andere Radfahrer, die ähnliche Angaben im System hinterlassen haben, werden über diese Veranstaltung informiert. Außerdem wird ein gemeinsamer Termin ermittelt, wobei die Wettervorhersagen für den Tag berücksichtigt wird.

Die vom System vorgeschlagene Tour führt von Köln nach Bonn mit einem Zwischenstopp in der Schloßstadt Brühl, ein für die ortskundigen Teilnehmer eines der Highlights der Tages. Am Ausflugstag stellte sich das Wetter nicht in den Weg.

B.1.1 Claims Analysis

Vorher: Auf gute Wetterbedingungen hoffen

Jetzt: Das System ruft aktuelle Wetterdaten auf

- + Diese Aufgabe wird automatisch ausgeführt
- + Die Tour findet nicht bei schlechten Wetterbedingungen statt
- Wettervorhersagen sind zeitlich begrenzt

Vorher: Spontane Zielfestlegung

Jetzt: Vorschläge von Tourzielen/

Zwischenetappen

- + Praktisch für ortskundige oder spontane Menschen.
- + Tourziel/etappe stellt sich als uninteressant oder langweilig heraus.

Metadaten versehende Gesuche veröffentlichen

- + Hohe Entdeckbarkeit durch andere Benutzer

B.2 Fahrradverein

Beim monatlichen Treffen in den Vereinsräumen unter Anwesenheit des Vereinschefs Volker F. wird die nächste Fahrradtour geplant. Leider ist nur ein Teil des Vereins anwesend, was in der Regel für die Anwesenden kein Problem ist.

Volker legt im System eine neue Veranstaltung an, dabei unterstützt ihn das System bei der Findung eines passenden Termins. Tagen, an denen schlechte Wetterbedingungen herrschen gilt es zu vermeiden. Dann trägt er die möglichen Tourzielen und Teilnehmer an, die zeitnah über diese neue Veranstaltung benachrichtigt werden. Ihnen wird die Möglichkeit angeboten, über das Tourziel abzustimmen.

Da die Veranstaltung im System gespeichert ist, werden ortsnahen Radfahrer, sofern sie sich für eine solche Veranstaltung interessieren, benachrichtigt.

B.2.1 Claims Analysis

Aktuelle Wetterdaten werden aufgerufen

- + Diese Aufgabe wird automatisch ausgeführt.
- + Die Veranstaltungen finden nicht bei schlechten Wetterbedingungen statt.
- Wettervorhersagen sind zeitlich begrenzt.

Erstellung einer Veranstaltung auf einem interaktiven System

- + Daten sind zentral verfügbar und können von den abwesenden Mitglieder aufgerufen werden.
- Ein Rechner ist erforderlich.

Benachrichtigung möglicher Interessenten

- + Der Fahrradverein gewinnt unter Umständen neue Mitglieder.

Abstimmung über das Tourenziel

- + Mitspracherecht der Mitglieder wird gestärkt.

B.3 Natalie Feltes

Natalie wird in zwei Monaten an einem neuem Fahrradrennen teilnehmen und möchte dafür einen neuen Fahrradpartner suchen, um sich gegenseitig zu motivieren.

Über das System kann sie nach passenden Radfahrpartnern suchen, in dem das System ein Matching anhand der Fahrprofile der jeweiligen User durchführt um passende Radfahrer zu filtern.

Natalie wird dank dem Systems auch schnell fündig und kann ein Treffen mit einem gleichwertigen Trainingspartner vereinbaren.

Als es dann zum Treffen kam, konnte Natalie ein ausgewogenes Fahrradtraining abschließen und ihre Grenzen neu definieren. Danach beschlossen sie weiterhin miteinander zu trainieren, da sie sich gegenseitig gut motivieren können und auf dem gleichen level sind.

B.3.1 Claims Analysis

Vorher: Trainingspartnersuche über Soziale Netzwerke

Jetzt: Passende Trainingspartner Vorschläge im System

- + Es wird direkt eine Liste mit Trainingspartnern vorgeschlagen.
- + Die Trainingspartner werden passend zum Benutzer vom System gefiltert.
- + Informationen über das Fahrprofil des Partners.

- Kleinere Auswahl an Trainingspartnern.

Vorher: Leistungsvergleich mit dem Radfahrparter während des Trainings

Jetzt: Leistungsvergleich wird vorher beim Matching im System vollzogen

- + Der Benutzer kann im voraus die Leistungen vergleichen.
- + Das Training kann realistisch geplant werden, da der Leistungsstand von beiden bereits bekannt ist.
- Alte Daten können den Vergleich verfälschen.

C Informationsszenarien

C.1 Informationsszenario: Norbert Rothstein

Norbert befindet sich gerade in der vorlesungsfreien Zeit, in der er mehr Zeit für Freizeitaktivitäten hat. Da er schon länger den Wunsch verspürt hatte, mit seinen Freunden oder neuen Leute eine Radtour zu unternehmen, bietet die vorlesungsfreie Zeit die passende Gelegenheit dafür.

Er öffnet die Applikation und wechselt zur Veranstaltungsübersicht. Ein Formular erscheint, worin er beschreibt, dass er gerne eine Radtour in Köln und Umgebung unternehmen will und sucht weitere Teilnehmer. Er als Veranstalter

ist die einzige Person auf der Teilnehmerliste. Andere Benutzer dieser Applikation erhalten, sofern sie es angegeben haben, eine Push-Benachrichtigung mit einer Frage, ob sie mit Norbert gerne die Radtour unternehmen möchten.

Er überlässt das System das Erstellen der Fahrroute. Das System erfordert jedoch einige Startparameter: Welche Region; die Zeiträume, in denen er verfügbar ist und dass es sich bei dieser Veranstaltung, um einer Radtour handelt.

Nach einigen Tagen stellt er erleichtert fest, dass sich schon einige in die Teilnehmerliste eingetragen haben.

Übersichtlich werden auf der Veranstaltungsseite ein grober Vergleich der Terminkalender der Teilnehmer dargestellt, aus der hervorgeht, an welchen Tagen die Radtour veranstaltet werden kann.

Die vom System vorgeschlagene Tour führt von Köln nach Bonn mit einem Zwischenstopp in der Schloßstadt Brühl, ein für die ortsunkundigen Teilnehmer eines der Highlights der Tages. Am Ausflugstag stellte sich das Wetter nicht in den Weg.

C.2 Informationsszenario: Volker Fiedler

Beim monatlichen Treffen in den Vereinsräumen unter Anwesenheit des Vereinschefs Volker F. wird die nächste Fahrradtour geplant. Leider ist nur ein Teil des Vereins anwesend, was in der Regel für die Anwesenden kein Problem ist.

Volker öffnet die Applikation, ruft die Übersicht aller Veranstaltungen auf. Wie in vielen anderen Android-Apps können neue Elemente über einen “+“-Button unten rechts erstellt werden. Er kann der Veranstaltung einen Titel geben und nennt es “Radtour des Fahrradvereins Bonn Süd“. Des Weiteren gibt er den Startort, die möglichen Ziele und Termine an. In die Teilnehmerliste werden alle Vereinsmitglieder eingetragen. Sie werden darüber informiert, dass sie von Volker eingeladen worden sind.

Das System bei der Findung eines passenden Termins: Die Teilnehmer können ihre freien Termine eintragen. Termine, zu denen die meisten Teilnehmer zusagen können, werden optisch hervorgehoben. Ihnen wird die Möglichkeit angeboten, über das Tourziel abzustimmen. Dazu werden auf einer Übersicht die möglichen Ziele mit dem momentanen Abstimmungstand präsentiert.

Sollte es am Veranstaltungstag schlechte Wetterbedingungen herrschen, wird der Benutzer über einen Hinweis auf der Veranstaltungsseite informiert.

Da nun die Veranstaltung im System gespeichert ist, werden ortsnahen Radfahrer, sofern sie sich für eine solche Veranstaltung interessieren, über eine Push-Nachricht benachrichtigt. Nach Öffnen dieser Nachricht gelangen sie auf die Veranstaltungsseite und können sich per Klick auf den Button “Teilnehmen“ auf die Teilnehmerliste eintragen lassen.

C.2.1 Claims Analysis

Die Push-Benachrichtigung der eingeladenen Personen

+ ...erfüllt den Zweck, dass sie die Vereinsarbeit informiert werden. Das bedeutet eine passive Kommunikation für die Vereinsmitglieder. Sie müssen nicht aktiv nach neuen Veranstaltungen suchen.

– löst nicht das Problem, dass Personen ohne Smartphone/App erreicht werden.

Ermittlung eines Veranstaltungstermins: Optische Hervorhebung gemeinsam verfügbarer Tage

+ Der Betrachter kann die Informationen schneller erfassen.

Aktivitätsszenario: Abstimmung über das Tourenziel

Hier: Anzeige des momentanen Abstimmungsstand

– kann einen großen Einfluss auf den wählenden Teilnehmer ausüben.

+ kann den Wähler bei der Entscheidung helfen.

C.3 Informationsszenario: Natalie Feltes

Natalie wird in zwei Monaten an einem neuem Fahrradrennen teilnehmen und möchte dafür einen neuen Fahrradpartner suchen, um sich gegenseitig zu motivieren.

Über eine Applikation für ihr Smartphone kann sie anhand ihres Fahrprofils neue Fahrradpartner suchen. Sie meldet sich mit ihren Anmeldedaten in der Applikation an und geht auf die Matching Funktion. Dort gibt sie kurz an, dass sie einen Trainingspartner aus dem Bereich des Rennsports sucht und startet das Matching. Kurze Zeit später zeigt die Applikation daraufhin eine Übersicht von passenden Radfahrern an, die zu ihrem Fahrprofil passen und Natalie kann auf die Profile einsehen.

Nach kurzem Durchstöbern der passenden Fahrprofile entschließt sich Natalie für eins und drückt auf kontaktieren. Nachdem der neue Trainingspartner das Matching bestätigt hat, bietet die Applikation automatisch ein privates Event an, wo sie und ihr neuer Trainingspartner das bevorstehende Training organisieren können. Natalie entschließt sich dazu dieses Feature zu nutzen und nimmt diesen Vorschlag an. Auf der Veranstaltungsseite sieht sie, dass sie und ihr Partner bereits als Teilnehmer eingetragen sind und die Veranstaltung als "Training" kategorisiert ist. Lediglich Informationen zum Zeitpunkt der Veranstaltung und die Region werden nachträglich von ihr eingetragen. Danach bestätigt sie das Event und ihr Trainingspartner wird benachrichtigt. Sie wartet nun auf die Rückmeldung und bekommt nach kurzer Zeit eine Push Benachrichtigung auf ihrem Smartphone mit der Information, dass der Trainingspartner das Event bestätigt hat.

Als es dann zum Treffen kam, konnte Natalie ein ausgewogenes Fahrradtraining abschließen und ihre Grenzen neu definieren. Danach beschlossen sie weiterhin miteinander zu trainieren, da sie sich gegenseitig gut motivieren können und auf dem gleichen Leistungsstand sind.

C.3.1 Claims Analysis

Übersicht der Matchingergebnissen Gestaltungslösungen: Eine Liste mit den Matchingergebnissen

- + Liefert eine grobe Übersicht.
- Aus Platzmangel müssen Profile auf ein Minimum reduziert werden. Die Aussagekraft der Ergebnisse leidet darunter.
- + Der Benutzer hat mehrere Ergebnisse im Blick.

Einzelansicht eines Matching-Ergebnisses, Navigation zwischen den Ergebnissen über horizontale Gesten

- + Erhöhte Lesbarkeit, da nur Informationen zu einem Profil dargestellt werden.
- + Höherer Informationsgehalt: mehr Platz für Profildetails als eine Listen-darstellung.

- Bei vielen Ergebnisse sehr unpraktisch.
- Geringe Übersicht aller Matching Ergebnisse.
- Die Reihenfolge der Ergebnisse löst bei dem Benutzer eine Priorisierung aus.

Karte mit “angepinnten” Ergebnissen

- Außer der Position keine gute Vergleichbarkeit der Ergebnissen
- (Ein ständiges Ein- und Rauszoomen ist erforderlich)
- + Der Benutzer hat mehrere Ergebnisse im Blick.