

FACHHOCHSCHULE KÖLN FAKULTÄT FÜR INFORMATIK UND
INGENIEURWISSENSCHAFTEN

ENTWICKLUNGSPROJEKT INTERAKTIVE SYSTEME

Meilenstein 2

Campus Gummersbach
im Studiengang
Medieninformatik

Betreut von:

Prof. Dr. Kristian Fischer
Prof. Dr. Gerhard Hartmann
Betreuer1
Betreuer2

ausgearbeitet von:

DERYA ERGUEL
SINEM KAYA

24. April 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Zielhierarchie	3
1.1	Strategische Ziele	3
1.2	Taktische Ziele	3
1.3	Operative Ziele	3
2	related-works	4
2.1	ReiterApp	4
2.2	Cavallo-Reitcoach	4
2.3	sonstige	4
3	Alleinstellungsmerkmale	5
4	Methodischer Rahmen - Mensch Computer Interaktion	6
4.1	User Centered Design vs. Usage Centered Design	6
4.2	MCI-Vorgehensmodelle	6
4.3	Identifizierung der Stakeholder	7
4.3.1	Reiter	7
4.3.2	Reit-Interessierte	7
4.3.3	Sponsoren	7
4.4	User Profiles	8
4.4.1	Zeynep M.	8
4.4.2	Tina	8
4.5	Personae	9
4.5.1	Zeynep M.	9
4.5.2	Tina Watlozs	9
4.6	Identifizierung der Nutzungskontexte	10
4.7	Funktionalitäten	11
4.7.1	Routenplaner	11
4.7.2	Automatischer Erhalt von Wetterinformationen	11
4.7.3	Kommunikationsschnittstellen	12
5	Kommunikationsmodell	13
5.1	"Route erstellen"	13
5.2	"Neighbourhood"	14
6	Risiken	15
6.1	Implementierung	15
6.2	Zeitliches Nicht-Erreichen des Ziels	15
6.3	geringe Nachfrage	15
6.4	Keine genau Lokalisierung des Anwenders	15
6.5	Keine oder falsche Wetterinformationen	15

7	Spezifikation der Proof-Of-Concepts	16
7.1	Hello World App erstellen	16
7.2	Wetterdaten per Push-Notifications erhalten	16
7.3	GPS Lokalisierung ermöglichen	16
7.4	Versenden und Empfangen von Nachrichten über Google Cloud Messaging	17
8	Architekturdiagramm	18
8.1	Architekturbegründung	18
9	Projektplan	20
10	Literaturverzeichnis	22

1 Zielhierarchie

Im Folgenden werden die Ziele des Projekts dargelegt. Eine konkrete Formulierung der Ziele ist für die weitere Planung zwingend notwendig und trägt zum Erfolg des Projekts bei.

1.1 Strategische Ziele

Durch die folgenden Ziele sollte den Benutzern der Anwendung eine Möglichkeit gegeben werden das Reiten außerhalb des eigenen Hofes möglichst angenehm zu planen und zu gestalten.

Als primäres Ziel soll auf langfristiger Sicht die individuelle Routenplanung einfach und übersichtlich ermöglicht werden, sodass die Reiter vorausschauend planen können. Automatische Informationen über die Route erhalten und über das Wetter informiert werden. Dem Benutzer soll die Möglichkeit geboten werden ihre Erfahrungen untereinander auszutauschen und somit auch die Möglichkeit haben sich an den Routen von anderen Benutzern zu orientieren.

1.2 Taktische Ziele

Aus den strategischen Zielen werden die taktischen Ziele abgeleitet: Zunächst sollte eine Benutzermodellierung durchgeführt werden, damit alle Erwartungen und Anforderungen der Stakeholder berücksichtigt werden. Unter anderem müssen Schnittstellen zur Ortung und Wetter API integriert werden. Damit der Nutzer automatisch Informationen über sein aktuellen Standort bekommt.

Die Gestaltung des User Interfaces soll möglichst unkompliziert gestaltet werden, um den Benutzern der Anwendung eine komfortable Nutzung auch während eines Rittes zu ermöglichen.

Um die Reiter auf dem aktuellsten Stand halten zu können, sollen sie über wichtige Neuigkeiten, wie ein nahender Unwetter informiert werden.

1.3 Operative Ziele

Die operativen Ziele befassen sich mit der Frage, welche Schritte durchgeführt werden müssen, um das Endziel zu erreichen.

Die technischen Anforderungen an das System müssen gefunden werden. Dafür ist eine Abwägung zwischen unterschiedlichen Möglichkeiten notwendig. Es soll ein Prototyp erstellt werden, der die benötigten Funktionen technisch durchspielen kann und somit die Proof-Of-Concepts erfüllt. Optional kann ein Paperbased-Prototyp erstellt werden.

Der Prototyp soll anschließend von realen Testpersonen getestet werden.

2 related-works

Eine Marktrecherche ist zwingend notwendig, um das eigene Projekt von den Konkurrenzprodukten unterscheiden zu können. Daraus leitet sich oftmals das Alleinstellungsmerkmal ab, welches im weiteren Verlauf von Meilenstein 2 dargestellt wird. Vor- und Nachteile der folgenden Konkurrenzprodukte werden erörtert und abgewogen:

2.1 ReiterApp

Durch die ReiterApp (1) soll es Benutzern der Anwendung gelingen die Momente im Alltag festzuhalten und zu dokumentieren. Dies geschieht in der Form von Aufzeichnungen von Routen oder aber auch durch Fotos, die jeder Benutzer mit anderen Benutzern teilen kann. Es handelt sich bei dieser App um eine Community, die versucht Freunde, die als gemeinsames Interesse das Reiten teilen, zusammen zu bringen. Als zusätzliches Feature werden aktuelle News aus der Pferdewelt angezeigt.

Als positives Feedback ist zu erwähnen, dass verschiedene Kartenansichten genutzt werden können. Im Großen und Ganzen ist die Applikation ein gut geeignetes Community-Portal, womit es ermöglicht wird die Momente festzuhalten und mit Freunden zu teilen und neue Routen zu entdecken. Jedoch sind einige wichtige Funktionalitäten, die für den Reiter auswärts von Bedeutung sind nicht mit inbegriffen. Beispielsweise werden die Benutzer nicht über wichtige Wetterinformationen informiert. Umgebungsinformationen sind ebenfalls nicht vorhanden.

2.2 Cavallo-Reitcoach

Bei der Cavallo-Reitcoach (2) handelt es sich um eine Applikation, die verschiedene Übungseinheiten und Strategien anbietet. Die Übungseinheiten bestehen aus Text und Bild. Informationen zum Schwierigkeitsgrad, Ausrüstung für das Pferd und dem Reiter oder Trainingsorte sind auch vorhanden.

Im Vergleich zur ReiterApp bietet diese Applikation nur die Möglichkeit das Pferd zu fördern. Dadurch könnte eine potenzielle Verbesserung des Pferdes erreicht werden. Allerdings werden keinerlei Routen zum Planen und Entdecken angeboten, welches unser primäres Ziel des Projekts darstellt.

2.3 sonstige

Alternativ sind verschiedene GPS-Tracker optional verfügbar. Jedoch sind diese allgemein und dementsprechend nicht explizit für die Domäne angepasst. Beispielsweise ist die Applikation GeoTracker eine gute Alternative um eine Route aufzuzeichnen. Es werden zusätzliche Informationen zur Zeit, Höhe, Geschwindigkeit etc. angegeben. Wichtige Aspekte für eine Reitroute werden aber auch hier nicht mit eingebunden, da die Anwendung viel zu allgemein ist und nicht domänenspezifisch.

3 Alleinstellungsmerkmale

Das Alleinstellungsmerkmal zeichnet sich dadurch aus, dass dem Nutzer eine Anwendung geschaffen werden soll, die es ermöglicht, sichere und weitestgehend barrierefreie Routen zu planen und aufzuzeichnen. Dabei soll der Nutzer während der ganzen Zeit begleitet werden und automatische Informationen erhalten, die ihm bei seiner Unternehmung mit seinem Pferd erleichtert und von möglichen Gefahren abwendet. Der Reiter kann für ihn fremde Landschaften entdecken und bekannte Gefahren vorausschauend umgehen. Das ganze soll möglichst einfach jedoch ansprechend im Design realisiert werden, um die Benutzer eine komfortable Nutzung des Systems zu ermöglichen.

4 Methodischer Rahmen - Mensch Computer Interaktion

4.1 User Centered Design vs. Usage Centered Design

Um eine möglichst hohe Gebrauchstauglichkeit des Systems zu erlangen, soll in den nächsten Kapiteln eine Abwägung der Vorgehensmodelle stattfinden, um eine zielorientierte Auswahl treffen zu können.

Der User Centered Design beschäftigt sich mit der benutzerorientierten Gestaltung von Produkten bzw. Systemen. Dabei soll eine möglichst hohe User Experience und Usability erzielt werden. Es soll die vielen unterschiedlichen Merkmale, Aufgaben und Bedürfnisse der Benutzer während des Entwicklungsprozesses in einem System berücksichtigen. Der wesentliche Unterschied zum Usage Centered Design besteht darin, dass der Nutzungskontext variieren kann. Die Nutzungsanforderungen sind beim Usage Centered Design der Kernpunkt, worauf die Entwicklung des Systems stattfinden muss.

Das System soll durch das mit Hilfe des User Centered Design eine nutzerzentrierte Gestaltungslösung bieten können, um den Anforderungen des Benutzer gerecht zu sein. Die Benutzer sollen während des Entwicklungsprozesses in jeder Aktivität miteinbezogen werden, um die Ziele bestmöglich umsetzen zu können.

4.2 MCI-Vorgehensmodelle

Die Norm ISO 9241 Teil 210 ist ein internationaler Standard. Sie enthält Richtlinien der Mensch-Computer-Interaktion. Die Anbindung von realen Benutzern soll eine konkretere Benutzermodellierung ermöglichen. Die Allgemeinheit der Norm im Vergleich zu den anderen Vorgehensmodellen soll als Vorteil gesehen werden. Die Arbeitsweise kann dadurch individuell gestaltet werden. Ein wesentlicher Vorteil ist die Iteration, die so oft stattfinden kann, solange die Gestaltungslösung die Nutzungsanforderungen nicht erfüllt.

Neben der ISO 9241 Teil 210 sind auch andere Vorgehensmodelle wie das Scenariobased usability engineering nach Rosson und Carroll oder das Usability engineering lifecycle nach Mayhew vorhanden. Das Usability engineering lifecycle ermöglicht eine parallele Planungs- und Entwicklungszeit, jedoch wird die Gebrauchstauglichkeit erst zu einem späteren Zeitpunkt sichergestellt.

Das Scenariobased usability engineering nach Rosson und Carroll ist ein Vorgehensmodell, welches den Benutzer aus kognitiver Sicht mit einbringt. Ein wesentlicher Nachteil hierbei ist der zeitliche Aufwand, der notwendigerweise bei der Wahl dieses Vorgehensmodells mitgebracht werden muss.

Nach einer Abwägung der Vor- und Nachteile der Vorgehensmodelle, fällt die Wahl auf die Norm ISO 9241 Teil 210. Durch die vielen Vorteile der Norm, kann der Benutzer konkret analysiert werden. Der Benutzer wird in jedem Ent-

wicklungsschritt mit eingebunden. Vielmehr sollte erwähnt werden, dass die Anbindung von realen Benutzern das System um ein vielfaches optimiert.

4.3 Identifizierung der Stakeholder

Um eine möglichst präzise Benutzermodellierung zu erlangen, soll die Identifizierung von potentiellen Stakeholdern erfasst werden, welches für die menschenzentrierte Gestaltung laut ISO 9241 Teil 210 (3) notwendig ist.

Stakeholder werden als

Einzelperson oder Organisation, die ein Anrecht, einen Anteil, einen Anspruch oder ein Interesse auf ein beziehungsweise an einem System oder an dessen Merkmalen hat, die ihren Erfordernissen und Erwartungen entsprechen (4)

definiert. Dementsprechend werden zunächst die potentiellen Stakeholder aufgelistet und im weiteren Verlauf auf die in der Definition erwähnten Aspekte eingegangen.

4.3.1 Reiter

Reiter sollen die primären Benutzer des Systems darstellen. Sie sollen mit dem System direkt interagieren. Die Anwendung soll hauptsächlich zu ihrem Nutzen sein. Sie sollen alle Funktionalitäten des Systems nutzen können, weshalb die Gestaltung besonders zu ihrem Interesse geplant und vorgenommen werden sollte.

4.3.2 Reit-Interessierte

Hierbei handelt es sich um Benutzer, die Interesse an der selben Aktivität teilen. Reit-Interessierte Menschen stellen unsere sekundären Benutzer dar. Sie können die Anwendung zu sonstigen Zwecken nutzen, wie z.B. interessenbedingt als Kommunikationsmittel. Selbstverständlich wird die eigentliche Funktionalität ihrerseits nicht nutzbar sein.

4.3.3 Sponsoren

Durch die Anwendung könnten Sponsoren der Domäne Aufmerksamkeit erreichen. Die Anwendung soll nur auf den Reiter spezialisiert sein. Das bedeutet, dass Sponsoren nichts mit den Funktionalitäten der Anwendung anfangen können. Somit gelten sie als tertiäre Benutzer, die kein Interesse an dem System teilen, sondern als Zweckmäßigkeit nutzen können.

4.4 User Profiles

User Profiles stellen Charakterisierungen von Stakeholdern dar. Um die identifizierten Stakeholder möglichst genau charakterisieren zu können benötigt man Merkmale. Im nächsten Abschnitt sollen detaillierte Charakterisierung der aufgelisteten Stakeholder anhand von Merkmalen durchgeführt werden.

4.4.1 Zeynep M.

- **demographische Charakteristiken:** 26, weiblich, Kerpen, Student
- **Berufserfahrungen:** arbeitet neben dem Studium im Familienunternehmen als Änderungsschneiderin
- **formale Qualifikation:** hat ihr Abitur gemacht und studiert jetzt Erziehungswissenschaften
- **Computer Kenntnisse und -Erfahrung:** Standard-Kenntnisse
- **Fachwissen:** Amateur-Reiterin
- **Fähigkeiten oder Einschränkungen:** keine besonderen Fähigkeiten oder Einschränkungen
- **kultureller Hintergrund:** ist Türkin, wurde in der Türkei geboren und ist in Deutschland aufgewachsen
- **spezielle Produkterfahrung:** GPS-Tracker - jedoch nicht für das Reiten.
- **Motivation, Motive:** Möchte gerne auf längeren Strecken reiten.

4.4.2 Tina

- **demographische Charakteristiken:** 32, weiblich, Köln
- **Berufserfahrungen:** arbeitet in einem Versandlager
- **formale Qualifikation:** Realschulabschluss
- **Computer Kenntnisse und -Erfahrung:** Standard-Kenntnisse
- **Fachwissen:** Hobby-Reiterin
- **Fähigkeiten oder Einschränkungen:** starker Orientierungssinn, trägt Brille und ist durch ihr Job zeitlich eingeschränkt.
- **kultureller Hintergrund:** keine
- **spezielle Produkterfahrung:** keine
- **Motivation, Motive:** Eine vorausschauende Planung ihrer Routen.

Zu den aufgelisteten Merkmalen können noch weitere hinzugefügt werden.

4.5 Personae

4.5.1 Zeynep M.

Zeynep M. ist 26 Jahre alt und Studentin der Uni Köln. Sie studiert im 6 Semester Erziehungswissenschaften und ist fast fertig mit ihrem Studium. Zeynep ist in der Türkei geboren und kam mit 6 Jahren nach Deutschland. Sie kam in einem kleinen Dorf am Rande der türkischen Stadt Maras auf die Welt. Die Eltern besaßen zu der Zeit einen Bauernhof in mitten einer großen Weide, sie lebten sehr abgelegen. Zeyneps Vater Ali M. hatte an einer renommierten Uni in Ankara Landwirtschaft und Agrarwirtschaften studiert sein Traum hatte er mit seiner kleinen Familie erfüllt, in dem er ein Bauernhof betrieb mit mehreren Tieren und mehreren Feldern. Zeynep war immer ein aufgewecktes Kind und hat sich beim ersten Anblick in die Pferde verliebt gehabt. Ihr Vater hat sie schon mit drei Jahren auf ein kleines Pferd drauf gesetzt und ist mit ihr runden gelaufen. Mit fünf Jahren konnte sich Zeynep schon selbst auf ein Pferd schwingen und es führen beim Lauf. Die Liebe zu den Pferden erfüllte Zeynep, und sie hatte ein Traum eines Tages irgendwann eigene Pferde zu besitzen. Zeyneps Familie sind Aleviten (eine muslimische Minderheiten die in der Ausübung des Islams sich von der Mehrheit der Sunniten unterscheidet), 1995 kam es zu Aufständen gegen die Aleviten in mehreren Teilen der Türkei unter anderem auch im Dorf von Zeyneps Familie. Der Vater hatte Angst um die Sicherheit seiner Familie verkaufte all seine Tiere und seine Bauernhof und ist in die große Stadt geflohen aber auch dort wurden sie nicht in Ruhe gelassen. Daraufhin bekam er die Chance nach Deutschland zu fliehen mit seiner Familie. In Deutschland angekommen hat die Familie ein neues Zuhause bezogen und der Vater hat in einem Familienbetrieb in der Landwirtschaft einen guten Job bekommen. Zeynep hat zu der Zeit ihren Traum von ihren Pferden nicht losgelassen. Ihr Vater hat ihr zum Geburtstag über sein Chef das lang ersehnte wieder sehen mit Pferden ermöglichen können. Der Besitzer der Pferde hat Zeyneps Leidenschaft zu den Pferden gesehen und Zeynep zu der Zeit 8 Jahre alt angeboten mit den Pferden zu reiten wenn sie sie nach der Schule ab und an diese pflegt. Seither verbringt Zeynep ihre Freizeit auf dem Hof und reitet fast jedem Tag nimmt auch an diversen Amateur Turnieren teil. Ihr Ziel ist es in paar Jahren ihre eigenen Pferde zu besitzen mit denen sie kranken Kindern hilft.

4.5.2 Tina Watlozs

Tina Watlosz ist 32 Jahre alt geboren in Dormagen. Gebürtige Polin ihre Familie stammt aus Thorn eine Stadt in der Nähe der deutschen Grenze. Ihre Eltern kamen nach ihrer Hochzeit nach Deutschland und gründeten hier ihre Familie. Tina hat noch drei Brüder die älter sind als sie. Tina selbst ist ledig und wohnt in einer kleinen zwei Zimmer Wohnung in Dormagen. Sie selbst spricht fließend Polnisch und besucht ihre Großeltern wann sie kann. Ihre Großmutter ist Tinas Vorbild sie teilen die Leidenschaft zu den Pferden. Die Großmutter Patrizia ist 74 Jahre alt und war in im Alter von 24 Jahren Künstlerin und trat mit Pferden, auf sie zeigt Kunststücke auf Pferden und arbeitete 8 Jahre lang in einem Zirkus.

Bis sie ihr Mann kennen lernte und sesshaft wurde. Diese Leidenschaft erbte Tina von ihr. Tinas liebe zu Tieren und ganz besonders zu Pferde entstand in den Sommerferien in Polen. Sie war mit ihrer Familie jedes Jahr in den Ferien bei ihren Großeltern, die Oma brachte die Kinder auf ein Bauernhof auf dem sie Reitstunden bekamen, die Brüder hatte nie wirklich Lust zu reiten außer Tina. Also nahm die Oma irgendwann nur noch Tina zum Hof mit. Tina verbrachte jeden Tag bei den Pferden. Bis der Vater ihr dann auch Reitstunden bezahlte in Deutschland bezahlte. Seit her reitet Tina. Tina hatte mit 21 ein Reitunfall und konnte 4 Jahre nicht mehr auf ein Pferd steigen aus Angst, doch durch eine Therapie entwickelte Tina sich wieder zu einer selbstbewussten Reitern. Für ist die Sicherheit beim Reiten sehr wichtig sie sieht und erkennt vorausschauend welche gefahren lauern auf strecken und verliert nicht die Kontrolle über ihr Pferd. Sie liebt ruhige und einsame Land Spaziergang auf ihrem Pferd.

4.6 Identifizierung der Nutzungskontexte

Die Identifizierung und Erstellung von Nutzungskontexten dient zur Ermittlung von Anforderungen der Benutzer. Zuvor sollen die User-Needs erarbeitet werden. Diese ergeben sich aus den erzielten Ergebnissen der User-Profiles und den Personae.

Reiter:

- Pferd pflegen
- Pferd trainieren
- neue Ortschaften und Routen entdecken
- neue Freunde mit demselben Interesse kennenlernen
- neue Rittarten erlernen

Reiter-Interessierte:

- Reiten erlernen
- soziale Kontakte knüpfen
- mit Gleichgesinnten Unternehmungen durchführen
- Informationen erlangen

Sponsoren:

- für das eigene Unternehmen werben
- die Domäne unterstützen und fördern

Die Nutzungskontexte werden nun tabellarisch anhand der Aufgaben, des physischen und sozialen Umfelds und den Arbeitsmittel der Stakeholder ermittelt.

Stakeholder	Aufgaben	physisches und soziales Umfeld	Arbeitsmittel
Reiter	Pferd pflegen und trainieren, Reitrouten planen und aufzeichnen, neue Ortschaften entdecken, Informationen mit anderen Benutzern teilen	Reithöfe, Bauernhöfe, landesrechtlich erlaubte Straßen und Landwege	Reiter-Ausstattung
Reit-Interessierte	Informationen sammeln, mit Benutzer kommunizieren und aufnehmen	Unterwegs, auf der Arbeit oder Zuhause	..
Sponsoren	Finanzierung, Versicherung, Support,	Unternehmen	Auto, Verträge,

Tabelle .1: Analyse und Identifizierung der Nutzungskontexte

4.7 Funktionalitäten

Aus den Abschnitten 4.1, 4.2 und 4.3 analysiert und erfassten Bedürfnisse und Anforderungen der Benutzer sollen sich nun anschließend die Funktionalitäten des Systems ergeben. Diese sollen im späteren Verlauf in der technischen Realisierung umgesetzt werden, um eine benutzerzentrierte Gestaltung zu gewährleisten.

4.7.1 Routenplaner

Die Anwendung soll einen GPS-Tracker enthalten, welches das Planen und Aufzeichnen von individuellen Routen ermöglicht. Die Routen sollen zusätzlich wichtige Informationen über die aktuelle Umgebung enthalten. Dies können beispielsweise ein Reithof sein, der bei einer Notwendigkeit des Reiters oder des Pferdes kurzfristig zu erreichen wäre. Die Routen sollen aktuelle Informationen über mögliche Eigenschaften oder Barrieren auf den Straßen oder Landwegen enthalten, sodass vorausschauend geplant werden kann. Die Eigenschaften sollen darstellen, ob es sich bei der Route um eine feste Ebene handelt, welche Distanz die Strecke aufweist oder ob es sich um einen Waldweg handelt. Die Routen sollen mit anderen Benutzer geteilt werden können.

4.7.2 Automatischer Erhalt von Wetterinformationen

Die Anwendung soll außerdem dem Benutzer die aktuellen Wetterverhältnisse automatisch anzeigen und ihn über Unwetter informieren. Dementsprechend kann der Reiter, ohne vom Wetter überrascht zu werden, seine Route abbrechen oder aber auch weiter führen.

4.7.3 Kommunikationsschnittstellen

Die Anwendung soll die Benutzer als Kommunikationsschnittstelle verbinden. Es soll die Kontaktierung untereinander ermöglichen, sodass ein Informationsaustausch stattfinden kann. Die Benutzer können sich dadurch gegenseitig an Informationen bereichern. Mit Informationen sind zum Beispiel Routeninformationen oder Erfahrungsberichte gemeint.

5 Kommunikationsmodell

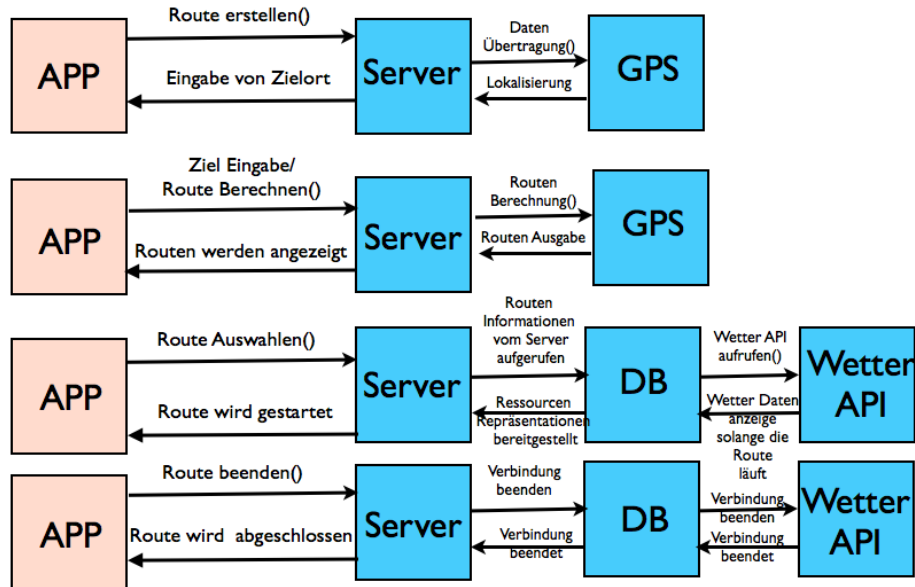


Abbildung .1: Informationsdiagramm der Funktion "Route erstellen"

Unter Betrachtung der Funktionen werden die Kommunikationsabläufe zwischen dem Nutzer und Funktionalitäten die in Anspruchgenommen werde.

5.1 "Route erstellen"

Wenn der Nutzer die Funktion "Route erstellen" nutzt, aktiviert sich automatisch das GPS und führt die direkte Ortung des aktuellen Standortpunkts aus. Durch die Lokalisierung startet automatisch die Wetter API, die dem Nutzer das Wetter anzeigt. Daraufhin wird der Nutzer aufgefordert sein Zielort einzugeben. Das GPS erstellt die Route und gibt bei Möglichkeit weitere Alternative-Routen mit aus. Der Nutzer wählt eine Route aus. Ist die gewünschte Route vom Nutzer ausgewählt wird über den Server Informationen zur Route aufgerufen und dem Nutzer angezeigt. Dem Nutzer werden allgemeine Informationen und Informationen zu Gefahren auf der Strecke wie zum Beispiel Strecken Hindernisse, befahrene Straßen, giftige Pflanzen, Rastplätze für Pferd und Mensch und diverse weitere Informationen, die den Ausflug auf der Route anzeigt, übermittelt, um den Ausflug so sicher wie möglich gestalten zu können. Der Nutzer startet selbst die Route und kann jederzeit die Route beenden. Während er die Route

bestreitet kann der Nutzer über Push-Nachrichten automatisch über Gefahren und Unwetter informiert werden.

Möchte der Nutzer während er unterwegs ist und die Route angezeigt wird spontan rasten, kann er durch Anklicken eines angezeigten Rastplatzes diesen wählen und das GPS Signal ändert das Zielort und erstellt eine Route zum gewünschten Ziel. Über den Aufruf neue Route und Änderung des Ziels erhält der Server eine neue Anfrage und gibt als Antwort Informationen zum Zielort.

5.2 "Neighbourhood"

Auf jedem Profil erscheint unter der Funktion Neighbourhood Routen von anderen Nutzer in der Umgebung. Diese werden auf dem eigenen Profil als automatische Push-Nachricht angezeigt. Jeder Nutzer kann seine Neighbourhood erweitern und seine Route teilen; ist aber nicht zwingend dazu verpflichtet seine Routen zuteilen. Bei Interesse an einer Route muss der Nutzer die Route anklicken und bekommt weitere Informationen zur Route. Des weiteren kann der Nutzer bei Unklarheiten, den Nutzer über Kommentarzeilen Texte schreiben. Diese wird anschließend über das GCM als PUSH-Nachrichten an den anderen Nutzer der die Route veröffentlicht hat weitergeleitet. Dieser hat die Möglichkeit dann auf die Fragen des Nutzers zu antworten.

6 Risiken

6.1 Implementierung

Das Projekt weist viele unterschiedliche technische Funktionalitäten auf, die umgesetzt werden müssen. Es besteht die Gefahr, dass die Umsetzung scheitert, da mehrere Schnittstellen implementiert werden müssen um die Funktionalitäten zu gewährleisten. Scheitert eine Abfrage kann der Dienst nicht erfolgreich ablaufen. Um dieses Risiko zu minimieren, sollten zunächst nur die als wichtig erachteten technischen Funktionalitäten des Systems realisiert werden. Tritt dieses Risiko dennoch ein, können konkrete Alternativen, die in den Proof-Of-Concepts erarbeitet werden, den Erfolg des Projekts steuern.

6.2 Zeitliches Nicht-Erreichen des Ziels

Aufgrund der Tatsache, dass das Projekt im Gegensatz zur verfügbaren Zeit sehr umfangreich ist, könnte das Risiko eintreten, dass das Ziel nicht erreicht werden kann. Um dieses Risiko zu vermeiden, sollten die wichtigsten Kernpunkte zur Realisierung der Anwendung möglichst genau besprochen werden. Ist das Risiko eingetreten, sollte das Projekt so weit wie möglich komprimiert werden.

6.3 geringe Nachfrage

Ist die Anwendung auf dem Markt, besteht die Gefahr, dass eine zu geringe Nachfrage besteht. Damit dieses Risiko nicht eintritt, muss reichlich genug geworben werden. Das Geschäftsmodell soll dafür sorgen, dass Angebot und Nachfrage durchgehend steigen.

6.4 Keine genau Lokalisierung des Anwenders

Es kann passieren das das GPS Ortungsdienst keine genaue Ortung vornimmt und dem Benutzer falsche Informationen leitet. Um dieses Problem frühzeitig zu erkennen, muss die Anwendung an mehreren Orten wie zum Beispiel im mehreren Wald-Bereichen getestet werden.

6.5 Keine oder falsche Wetterinformationen

Es besteht die Gefahr, dass der Benutzer keine oder falsche Daten zum Wetter erhält. Dies kann bei einem Ritt außerorts bei plötzlich hervorziehendem Unwetter dem Reiter Probleme bereiten. Um dieses Problem zu umgehen, sollen in verschiedenen Städten die Informationen zum Wetter abgerufen werden, um einen bestmöglichen Vergleich zu erhalten.

7 Spezifikation der Proof-Of-Concepts

Die aus den Risiken erarbeiteten Problematiken dienen uns als Hilfe für die Erstellung der Proof-Of-Concepts. Das Risiko Fehlschlagen der Implementierung kann eine drastische Folge für die Umsetzung des Projekts sein. Daraus ableitend sollen folgende Funktionalitäten zwingend getestet und realisiert werden. Die Verwirklichung der Funktionalitäten 7.1, 7.2 und 7.3 sind von äusserster Bedeutung für den Erfolg der Anwendung. Deshalb sollten diese Funktionen ordentlich durchdacht werden, um die Umsetzung zu gewährleisten.

7.1 Hello World App erstellen

Ein Hello World Programm soll programmiert werden, welches das Verständnis und das Grundgerüst einer Android Applikation übermitteln soll. Dadurch soll die Struktur, der Aufbau und die Programmcodes verständlicher werden.

Das Exit-Kriterium wäre in diesem Fall eine erfolgreiche Hello World Anwendung. Funktioniert diese nicht, gilt sie als Fail-Kriterium, woraufhin die alternative Möglichkeit fortzuführen wäre.

Die konkrete Alternative soll eine Android Applikation beinhalten, die mit Hilfe von HTML5 oder Javascript realisiert werden soll. Die Begründung liegt darin, dass genügend Erfahrung durch die Module Web-basierte Anwendungen 1 und 2 gesammelt worden sind, um die Umsetzung zu realisieren.

7.2 Wetterdaten per Push-Notifications erhalten

Es soll getestet werden ob der Erhalt von Push-Notifications realisiert werden kann.

Das Testen gilt als erfolgreich, wenn der Erhalt von wichtigen Wetterdaten bei Nicht-Ausführung der Applikation ermöglicht wird. Das Fail-Kriterium wäre der Erhalt von Wetterdaten, jedoch nicht in Form von Push-Benachrichtigungen.

Ist die Push-Benachrichtigung nicht umsetzbar, soll darauf verzichtet werden. Die Wetterdaten sollen durch die Anwendung direkt abrufbar sein.

7.3 GPS Lokalisierung ermöglichen

Die GPS Lokalisierung ist zwingend notwendig, um die Routenplanungen zu ermöglichen.

Das Exit-Kriterium ist bei dieser Funktion die Ortung und zugleich das Aufzeichnen einer Route. Das Fail-Kriterium wäre das Fehlschlagen von einem oder beiden Funktionen, die die Anwendung realisieren soll.

Eine Alternative ist für diese Problematik noch nicht vorhanden, da diese Funktion garantiert implementiert werden muss.

7.4 Versenden und Empfangen von Nachrichten über Google Cloud Messaging

Der Nachrichtenaustausch soll über die Schnittstelle Google Cloud Messaging realisiert werden. Es soll getestet werden, ob das Versenden einer Nachricht von Benutzer A zu Benutzer B und anders herum das Empfangen umgesetzt werden kann.

Sowohl das Versenden als auch das Empfangen der Nachrichten sollte ermöglicht werden. Schlägt die Umsetzung fehl, soll die Funktion weggelassen werden, da die Umsetzung nicht für den Erfolg der Anwendung notwendig ist. Dadurch kann Zeit für die programmierlastige Präzisierung der zuvor genannten Funktionen gewonnen werden.

8 Architekturdiagramm

Das Architekturdiagramm soll die Verteiltheit und die einzelnen Kommunikationsabläufe des Systems darstellen. Die Abbildung wurde anhand der erarbeiteten Funktionalitäten skizziert.

Die Anwendungsnutzer unterscheiden sich nicht, da jeder Benutzer Zugriff auf alle Funktionalitäten haben, auch wenn beispielsweise Sponsoren nicht alle Funktionalitäten des Systems benötigen.

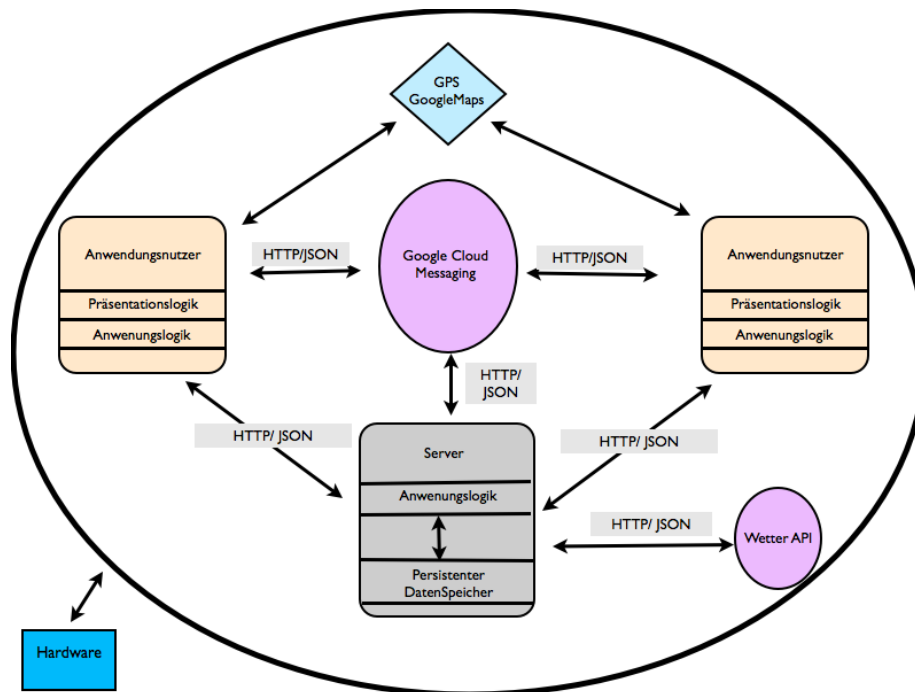


Abbildung .2: Architekturdiagramm zu dem System

8.1 Architekturbegründung

Das System soll eine Applikation auf Smartphones ermöglichen. Da das mobile Betriebssystem Android laut Statistiken (7) Marktführer im eigenen Segment ist, soll eine Android Applikation programmiert werden. Im Zusammenhang mit Android ist eine Programmierung mittels Java und XML die beste Möglichkeit, das Projekt umzusetzen, da das Projekt Java voraussetzt und XML in dem Modul Web-basierte Anwendungen praktisch schon umgesetzt wurde.

Die zentrale Datenerhaltung soll auf dem Server stattfinden. Dadurch können Datenverluste vermieden werden.

Als Kommunikationsmittel und gleichzeitig als Push-Dienst soll Google Cloud Messaging (5) verwendet werden. Die Gründe hierfür beruhen sich auf der Tat-

sache, Google Cloud Messaging ein kostenloser Dienst ist und es genügend Informationen zur Implementierung vorhanden sind, die bei der Umsetzung von Bedeutung sein können, da es sich um einen erstmaligen Kontakt mit Android handelt.

Die Bereitstellung der Wetterdaten soll durch die Schnittstelle openweather API (6) realisiert werden. Die openweather API ermöglicht einen kostenlosen Zugriff auf die Wetterdaten, solange es sich nicht um ein kommerzielles Produkt handelt. Es soll lediglich die Herkunft der Wetterdaten im Endprodukt sichtbar sein. Ein Nachteil ist, dass die kostenlose Schnittstelle auf 10000 Zugriffe im Monat eingeschränkt ist. Jedoch sollten die Zugriffe völlig ausreichen. Ein weiterer Grund für die Wahl der weather API ist, dass für die Anfragen an die Schnittstelle ein einfaches REST-Format verwendet wird. Als Datenaustauschformat kann XML benutzt werden.

Das Planen von Routen soll durch die Google Maps API geschehen. Die API ist weit verbreitet und stellt Karten für mobile Anwendungen zur Verfügung. Zudem ist die API völlig kostenlos und ermöglicht als Routenplaner 2500 Anfragen pro Tag. Karten können individuell angepasst werden. Das heisst, dass Daten wie zum Beispiel vorhandene Routen oder Bilder beliebig hervorgehoben werden können.(9)

Durch das Architekturmodell REST - Representational State Transfer - für verteilte Systeme, soll die Anwendung ihre Daten publizieren und abgreifen können. Die Clients sollen auf die vom Server bereitgestellten Ressourcen durch das Transportprotokoll HTTP zugreifen können. Im Gegensatz zur Webservice SOAP - Simple Object Access Protocol - bietet REST nicht so komplexe XML-Nachrichten, welches ein wesentlicher Nachteil von SOAP ist. (8)

9 Projektplan

Datum / KW	Aktivität	1. Unteraktivität	2. Unteraktivität	Workload geplant /	Workload gesamt	Workload Derya Ergue	tatsächlich Sinem Kaya
14	Exposé	Ideenfindung	Brainstorming	3h		3h	3h
	Dokumentaufbau	Layout / Struktur	Latex	3h		0h	4h
					6h	3h	7h
13.04.2015	Meilenstein 1	Nutzungsproblem		1h		1h	1h
		Zielsetzung		1h		1h	1h
		Verteilte Anwendungslogik		1h		1h	1h
		Wirtschaftliche und gesellschaftliche Relevanz		1h		1h	1h
					4h	4h	4h
27.04.2015	Meilenstein 2	Zielhierarchie	Strategische Ziele	1h		2h	2h
			Taktische Ziele	1h		2h	2h
			Operative Ziele	1h		1h	1h
		related-works	ReiterApp	1h		0h	1h
			Cavallo-Reitcoach	1h		1h	0h
			sonstige	1h		0h	1h
		Alleinstellungsmerkmale		1h		0,5h	0,5h
		Methodischer Rahmen (MCI)		10h		6h	6h
		Kommunikationsmodell		4h		4h	0h
		Risiken		3h		2h	2h
		Spezifikation der POCs		1h		0h	1,5h
		Architekturdiagramm/ Architekturbegründung	Architekturdiagramm	1h		2h	0h
			Architekturbegründung	2h		0h	2h
		Projektplan		2h		0h	1h
						20,5h	20h
			Insgesamt	Soll: 40h		Ist: 27,5h	Ist: 31h

Abbildung .3: Projektplan zu Meilenstein 1 und 2

Abbildungsverzeichnis

.1	Informationsdiagramm der Funktion "Route erstellen"	13
.2	Architekturdiagramm zu dem System	18
.3	Projektplan zu Meilenstein 1 und 2	20

Tabellenverzeichnis

.1	Analyse und Identifizierung der Nutzungskontexte	11
----	------------------------------------------------------------	----

10 Literaturverzeichnis

- [1] <http://www.reiterapp.de> - Sichtungsdatum: 21.04.2015
- [2] <http://www.cavallo.de/news/jetzt-fuer-android-besser-reiten-mit-der-cavallo-reitcoach-app-powered-by-leovet.1115306.233219.htm#1> - Sichtungsdatum: 21.04.2015
- [3] Norm, Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010), Stand Januar 2011 http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=52075 - Sichtungsdatum: 22.04.2015
- [4] German UPA e.V., Arbeitskreis Qualitätsstandards, German UPA Qualitätsstandard für Usability Engineering, April 2012, Seite 77 http://www.germanupa.de/data/mediapool/n070_qualitaetsstandard_der_german_upa.pdf - Sichtungsdatum: 22.04.2015
- [5] <https://developer.android.com/google/gcm/index.html> - Sichtungsdatum: 24.04.2015
- [6] http://www.wetter.com/apps_und_mehr/website/api/ - Sichtungsdatum: 24.04.2015
- [7] <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/182363/umfrage/prognostizierte-marktanteile-bei-smartphone-betriebssystemen/> - Sichtungsdatum: 24.04.2015
- [8] <https://www.mittwald.de/blog/webentwicklung-webdesign/webentwicklung/restful-webservices-1-was-ist-das-uberhaupt> - Sichtungsdatum: 24.04.2015
- [9] <https://developers.google.com/maps/?hl=de> - Sichtungsdatum: 24.04.2015