

ENTWICKLUNGSPROJEKT
INTERAKTIVER SYSTEME
"HEALTHYDOG"

von

Dajana Jeyaratnam - 11096545

Patrick Reimringer - 11082172

an der Technology, Arts and Sciences TH Köln

Campus Gummersbach

im Studiengang Medieninformatik (Bachelor)

Dozenten: Prof. Dr. Kristian Fischer

Prof. Dr. Gerhard Hartmann

Betreuer: Ngoc-Anh Dang

Jorge Pereira

Technology, Arts and Sciences TH Köln

Technology, Arts and Sciences TH Köln, 2. Mai 2016

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Exposé | 2 |
| 2.1 | Nutzungsproblem | 2 |
| 2.2 | Zielsetzung | 2 |
| 2.3 | Verteiltheit / Anwendungslogik | 3 |
| 2.4 | Wirtschaftliche und gesellschaftliche Relevanz | 3 |
| 3 | Zielhierarchie | 4 |
| 3.1 | Strategische Ziele | 4 |
| 3.2 | Taktische Ziele | 4 |
| 3.3 | Operative Ziele | 5 |
| 4 | Domänenrecherche | 7 |
| 4.1 | Strategische Ziele | 7 |
| 5 | Alleinstellungsmerkmal | 10 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | Nutzungskontextanalyse | 12 |
| 6.1 | Stakeholder | 12 |
| 6.2 | Primäre Stakeholder | 12 |
| 6.3 | Sekundäre Stakeholder | 13 |
| 6.4 | Teritiäre Stakeholder | 13 |
| 6.5 | Stakeholder Analyse / Nutzerkontext | 13 |
| 7 | Stakeholderanalyse | 20 |
| 8 | MCI-Vorgehen | 25 |
| 8.1 | User Centered Design (UCD) | 25 |
| 8.2 | DIN EN ISO 9241 TEIL 110/210 | 26 |
| 8.3 | Scenario Based Usability Engineering | 27 |
| 8.4 | Usability Engineering Lifecycle | 27 |
| 8.5 | Fazit | 27 |
| 8.6 | Quellen: | 29 |
| 9 | WBA-Vorgehen | 30 |
| 9.1 | Kommunikationsmodell | 30 |
| 9.2 | Deskriptives Modell | 30 |
| 9.3 | Präskriptives Modell | 32 |
| 9.4 | Architekturdiagramm | 33 |
| 9.5 | Begründung | 34 |
| 9.6 | JSON v XML | 35 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 9.7 | MongoDB v MySQL | 35 |
| 9.8 | NodeJS v PHP | 35 |
| 9.9 | REST Architektur | 36 |
| 9.10 | WebSockets | 36 |
| 9.11 | Produktserver | 37 |
| 10 | Risikoanalyse | 38 |
| 10.1 | Erreichbarkeit | 38 |
| 10.1.1 | Risiken | 38 |
| 10.1.2 | Folgen | 39 |
| 10.1.3 | Notfallplan | 39 |
| 10.2 | Funktionalität der Server | 39 |
| 10.2.1 | Risiken | 39 |
| 10.2.2 | Folge | 40 |
| 10.2.3 | Notfallplan | 40 |
| 10.3 | Mangeln des technischen Verständnis auf Nutzerseite | 40 |
| 10.3.1 | Risiken | 41 |
| 10.3.2 | Folgen | 41 |
| 10.3.3 | Notfallplan | 41 |
| 10.4 | Barcode Scanner | 41 |
| 10.4.1 | Risiken | 42 |
| 10.4.2 | Folgen | 42 |
| 10.4.3 | Notfallplan | 42 |

| | |
|--|-----------|
| 10.5 Projektplanung | 42 |
| 10.5.1 Risiken | 43 |
| 10.5.2 Folgen | 43 |
| 10.5.3 Notfallplan | 43 |
| 10.6 Rezepte | 43 |
| 10.6.1 Risiken | 44 |
| 10.6.2 Folgen | 44 |
| 10.6.3 Notfallplan | 44 |
| 11 Proof of Concepts | 45 |
| 11.1 Keine Akzeptanz bei den Hundebesitzern | 45 |
| 11.1.1 Exit-Kriterium | 45 |
| 11.1.2 Fail-Kriterium | 46 |
| 11.1.3 Fallback | 46 |
| 11.2 Keine Internetverbindung | 46 |
| 11.2.1 Exit-Kriterium | 46 |
| 11.2.2 Fail-Kriterium | 46 |
| 11.2.3 Fallback | 47 |
| 11.3 Barcode-Scanner | 47 |
| 11.3.1 Exit-Kriterium | 47 |
| 11.3.2 Fail-Kriterium | 47 |
| 11.3.3 Fallback | 47 |
| 11.4 Standortprüfung mit Hilfe von GPS-Daten | 48 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 11.4.1 Exit-Kriterium | 48 |
| 11.4.2 Fail-Kriterium | 48 |
| 11.4.3 Fallback | 48 |
| 11.5 Rezepte | 48 |
| 11.5.1 Exit-Kriterium | 49 |
| 11.5.2 Fail-Kriterium | 49 |
| 11.5.3 Fallback | 49 |

Kapitel 1

Einleitung

Es soll im Rahmen des Projektes ein erster Lösungsansatz für das beschriebene Problem ermittelt werden. Es werden Konkurrenzprodukte analysiert und somit das Alleinstellungsmerkmal von "HealthyDog" hervorgehoben. Um tiefer in das Projekt einzugehen, müssen Vorgehensmodelle der MenschComputer Interaktion gewählt und eine Stakeholderanalyse durchgeführt werden. Der Zeitrahmen ist beschränkt, deswegen müssen frühzeitig Proof of Concepts ermittelt werden, die dabei helfen sollen, die Hauptfunktion zeitnah und fehlerfrei zu realisieren.

Kapitel 2

Exposé

2.1 Nutzungsproblem

Es gibt zahlreiche Hundebesitzer, die nicht genau wissen was für ihren Vierbeiner das Beste ist. Das gilt vor allem für Personen, die sich zum ersten Mal einen Hund zulegen. Es fängt schon bei kleinen Punkten an, die große Auswirkungen für den Hund haben können, wie zum Beispiel das richtige Futter finden, um dem Hund eine ausgewogene Ernährung anbieten zu können. Dafür muss ein Hundebesitzer wissen, was sein Hund benötigt. Ein weiterer Punkt ist die Empfehlung, dass ein Hund regelmäßige tierische Untersuchungen bei Tierärzten wahrnehmen sollte und sogar teilweise muss. Dabei wäre ein Überblick der bereits getätigten HundBehandlungen und Impfungen sehr vorteilhaft für den Hundebesitzer. Ebenso braucht ein Hund viel Platz, um sich physisch austoben zu können. Die Bewegung eines Hundes und auch die des Hundebesitzers sollten dabei auch nicht zu kurz kommen.

2.2 Zielsetzung

Das Ziel des Projektes ist es, die Verbesserung des Wohlbefinden des Hundes und dessen Besitzers zu gewährleisten. Fitness und Ernährung sind Themen, die immer stärker zusammen wachsen und sind Hauptmerkmale für einen ausgeglichenen Vierbeiner. Die optimale Leistung wird dann erbracht, wenn auch eine optimale Ernährung vorhanden ist. Dazu sollen Rezepte

mit den jeweiligen Zutaten angeboten werden. Es soll einen digitalen Hundepass geben, damit in jeder Situation alle Daten über die Gesundheit des Hundes vorhanden sind und abgerufen werden können. Es sollen Aktivitäten ausgeführt werden, um den Hund fit zuhalten. Angepasste und optimale Routen sollen vorgeschlagen werden, um für genug Auslauf für den Hund zu sorgen.

2.3 Verteiltheit / Anwendungslogik

Das verteilte System soll durch die ServerClientArchitektur realisiert werden. Dazu soll eine Smartphone App entwickelt werden. Auf dem Client wird ein Barcodescanner implementiert, um Produkte einscannen und daraus die wichtigsten Informationen, die für eine ausgewogene Ernährung benötigt werden, entnehmen zu können. Zusätzlich kann der Hundebesitzer mit diesen Produkten einen abgestimmten Ernährungsplan für den Hund erstellen. Jeder Tierarztbesuch mit den durchgeführten Untersuchungen und Impfungen wird in einem Tagebuch als digitaler Pass gespeichert, um jeder Zeit darauf zurückgreifen zu können. Ebenso werden FitnessAktivitäten vorgeschlagen, die der Hundebesitzer mit dem Hund durchführen kann. Auf diese Aktivitäten kann dieser auch im OfflineStatus zugreifen. Im Umkreis können bestimmte Routen und Orte via GPSLocater gesucht werden. Ein Wetterdienst erstellt Warnung über das Wetter im Vorraus.

2.4 Wirtschaftliche und gesellschaftliche Relevanz

Das System soll dem Menschen dabei helfen, mehr Zeit mit seinem Hund verbringen zu können, indem die oben genannte Ziele abgedeckt werden. Dabei kann der Hundebesitzer mehr auf den Hund eingehen und ihn vor Krankheiten schützen. Fitness und Ernährung spielen eine bestimmte Rolle im Alltag eines Menschen. Diese werden mit dem eines Hundes kombiniert.

Kapitel 3

Zielhierarchie

3.1 Strategische Ziele

1. Die Gesundheit des Hundes soll durch gesunde Ernährung verbessert werden.
2. Der Fitnesserfolg des Hundes soll gesteigert werden.
3. Die Kommunikation für die Planung von gemeinsamen Aktivitäten soll verbessert werden.
4. Zeit für das Suchen von passenden Routen und passenden Rezepten soll gespart werden.

3.2 Taktische Ziele

- 1.1 Durch vielfältige Rezepte muss eine gesunde Ernährung für den Hund angeboten werden.
- 1.2 Die Kontrolle überblick von Ernährungsprodukten für den Hund zur Verfügung gestellt werden.
- 1.3 Es soll ein Überblick von Ernährungsprodukten für den Hund zur Verfügung gestellt werden.

- 2.1 Routen, zum laufen und spielen müssen in der Umgebung rausgesucht und vorgeschlagen werden.
- 2.2 Die gelaufenen KM werden gespeichert und überwacht.
- 2.3 Es muss durch Abwechslungen wie Spiele und andere Übungen den Hund beschäftigen.
- 3.1 Der Informationsaustausch zwischen Hundebesitzer und dem Tierarzt soll optimiert werden.
- 3.2 Es können vorausschauende Fitnessaktivitäten geplant werden.
- 3.3 Durch bessere Kommunikation und zahlreichen Informationen muss die Zeit für andere Bedürfnisse sinnvoll genutzt werden.
- 4.1 Der Aufwand für das Suchen einer Route in der Umgebung soll verringert werden
- 4.2 Der Aufwand für das Erstellen einer Einkaufsliste mit den passenden Produkten soll gemindert werden.

3.3 Operative Ziele

- 1.1.1. Das Essen des Hundes muss für jeden Hund typgerecht abgestimmt und optimiert werden.
- 1.1.2. Rezepte mit Zutaten und den erforderlichen Mengenangaben müssen zur Verfügung stehen.
- 1.1.3. Bereits gekaufte Produkte können für einen erneuten Einkauf vermerkt werden.
- 1.2.1 Jeder Hund soll einen Hundepass zur besseren Übersicht und Kontrolle der Gesundheit des Hundes besitzen.
- 1.2.2 Die Informationen werden je nach Anlass und Tierarztbesuchen in einer festgelegten Zeitspanne notiert.
- 1.2.3 Die vorhandenen Informationen können jederzeit und überall mitgenommen werden.
- 2.1.1 Aktivitäten für mehr Spaßfaktor werden angeboten, um den Hund mehr

Ausgeglichenheit zu geben.

2.1.2 Eigene Spazierrouten können bevorzugt werden.

3.1.1 Wichtige Termine sollen nicht mehr vergessen werden.

3.1.2 Hundebesitzer müssen das aktuelle und zukünftige Wetter voraussehen können.

4.1.1. Bereits gelaufene Strecken/ Routen werden gemerkt.

4.1.2. Weggeworfene Produkte oder fertige Produkte müssen auf die Einkaufsliste gesetzt werden.

4.1.3. Vorräte sollen langfristige geplant werden.

Kapitel 4

Domänenrecherche

4.1 Strategische Ziele

Anhand der Domänenrecherche soll gezeigt werden, in welcher Domäne das System in der Zukunft eingesetzt werden soll. Dafür wurde eine Marktrecherche ausgearbeitet, und wichtige Konzepte dieser Anwendungsdomäne herausgestellt, die bei der Gestaltung des Systems eine wichtige Rolle haben. Domänenrecherche bildet die Basis für die Entwicklung eines Nutzungsproblems und die darauffolgenden Konzeption des gesamten Systems. Einen Hund ins Haus zu holen ist ein großes Ereignis und eine Ergänzung des Alltagslebens. Die enge Beziehung zu einem nicht menschlichen Lebewesen erfordert eine strukturierte Pflege. Deshalb ist es wichtig auf die Gesundheit und Ernährung des Hundes zu achten. Die Verantwortung für die Bedürfnisse des Hundes abzudecken, liegt in der Verantwortung des Hundebesitzers. Zur der Hundehaltung gehören in erster Linie grundlegende Bedürfnisse wie genügend Auslauf, der Umgang mit anderen Hunden, richtige und gesunde Ernährung und tierärztliche Versorgung.

Ein Hund beansprucht viel Zeit des Hundebesitzers. Ein artgerechte Hundehaltung bedeutet gemeinsames Leben von Hund und Mensch. Es sollten Übungen und Aufgaben spielerisch und vielseitig gestaltet werden. Erfolgserlebnisse und Belohnungen sollen hierbei auch nicht zu kurz kommen, denn sie geben dem Hund Motivation. Der Erfolg des Hundes ist somit auch gleich der Erfolg des Hundebesitzer, dass steig die Lebensfreude und die Lebensqualität. Gefestigt wird solch eine Bindung durch das gemeinsame Spielen, wobei der Hund vieles mitmacht und

auch gehorcht, da der Mensch auch was bieten kann. Die gemeinsamen Spaziergänge werden zu interessanten Ausflügen.

Die natürliche Ernährung des Hundes ist auch wie für den Menschen, ein wichtiger Aspekt für ein langes und gesundes Leben. Eine gesunde Ernährung erspart dem Hundebesitzer viel Geld und Zeit beim Tierarzt. Die meisten Hunde werden mit Industriell hergestellter Tiernahrung ernährt, was zwar preiswerter und zeitsparender ist, aber ansonsten kaum Vorteile hat. Die Ernährung mit Dosen und Trockenfutter ist zu vergleichen mit gesundheitsschädlicher Menschennahrung, die sich auf künstlich vitaminisierter Dosenravioli beschränken würde. Dies liegt einerseits daran, dass durch Werbung, Tierärzte, Futterverkäufer, etc der Glaube vermittelt wird, dass die Tiere durch "FastFood" gesund und alt werden können, welches natürlich ein Irrtum ist. Unsere Applikation soll diesem Irrtum widersprechen, indem sie eine ausgewogene Auswahl an Rezepten und Essensplänen anbietet, um den Hund eine natürliche Ernährung ermöglichen zu können und so Erkrankungen vorzubeugen. Hunde brauchen die optimale Versorgung an Nähr und Mineralstoffen, sowie auch an Vitaminen. Er braucht auch pflanzliche Bestandteile, als auch die im Fleisch enthaltene.

Proteine. Fett und Kohlenhydrate sind Energielieferanten. Gekochter Fisch, Fleisch vom Huhn, Lamm oder Rind sorgen für Energie. Problemlos lassen sich Hafer und Getreideflocken unter das Hundefutter mischen. Ganz wichtig ist es, dass Essen nicht kalt zu servieren, sondern leicht erhitzt, so lässt sich es gut verdauen. Zur einer guten Ernährung gehört auch mehr Gesundheit, Beweglichkeit und Vitalität. Nicht nur für den Menschen, sondern auch für den Hund. Hundesport wäre eine Variante mit seinem Hund etwas zu unternehmen und die Zeit aktiv zu gestalten. Ausdauer, Kraft und Beweglichkeit werden beim Hundesport nicht gezielt aufgebaut, dafür ist es wichtig einen sinnvollen strukturierten Fitnesstrainings aufzubauen. Ein Fitnesstraining hilft Übergewicht vorzubeugen oder abzubauen, um lange gesund zu bleiben und Verletzungen vorzubeugen. Es lässt sich schwierig gestalten, die eigene Gesundheit und die Fitness des Hundes auch zeitlich in den Griff zu bekommen oder zu planen. Bei der Auswahl des Fitnesstrainings ist es zu beachten, dass die Aktivität an den Fitnesszustand des Hundes angepasst ist. Es sollte sie nicht überfordern, deswegen ist die Rasse des Hundes und dessen physiologische Gegebenheiten wichtig. Hunde, die kürzere Beine haben sind beim Laufen viel

schneller überfordert als Hunde mit langen Beinen. Wie bei allen Fitness Einheiten ist es wichtig Ihren Hund unbedingt medizinisch untersuchen zu lassen. Dazu gehört die Überprüfung des Herzkreislaufsystems, um gesundheitliche Probleme vorzubeugen. Eine gute Kommunikation zwischen dem Hundebesitzer und Tierarzt soll vorhanden sein. Ein Medincheck sollte nicht vergessen werden.

Quellen:

<http://www.dogs-magazin.de/fitness/fitness-fuer-hunde-70071.html>

http://www.bellosbest.de/Erziehung_ist_Beziehung.html

<https://www.uni-bonn.de/Pressemitteilungen/psychologie-der-mensch-hund-beziehung>

<http://www.stadthunde.com/magazin/lifestyle/freizeit/sportundfitnessmithund/unserpartnerfitmi.html>

<http://www.zentrum-der-gesundheit.de/gesunde-tiernahrung-ia.html#ixzz46G4vaYyg>

Kapitel 5

Alleinstellungsmerkmal

Durch das Analysieren der auserwählten Konkurrenzprodukte aus der zuvor vorgestellten Marktrecherche ist festzustellen, dass viele Teilfunktionen schon in verschiedenen Anwendungen abgedeckt werden.

Überwiegend werden die FitnessApplikationen für den Hund mit einem Fitness Tracker angeboten, dass die GPS Daten und die Aktivitäten des Hundes aufzeichnet. Diese Geräte (meist in Form eines Halsbandes) werden von den Konkurrenzprodukte nicht in Deutschland angeboten und sind sehr kostspielig. Ohne diese Geräte funktionieren die Applikationen meistens nicht oder nur mit starken Einschränkungen. Für "HealthyDog sind keine weiteren Equipments benötigt und ist kostenlos für die Nutzer. Sie bedeckt die wichtigsten Bedürfnisse eines Hundebesitzer, um seinen Hund eine gesunde und vielseitige Beschäftigung zu ermöglichen.

Mit vielen kleinen Tipps und Tricks lassen sich diese realisieren und eine bessere Beziehung zu dem Hund aufbauen, somit wird der Hund ausgelastet. Durch einen einfachen LoginBereich kann jeder die App herunterladen und sich registrieren um bestimmte Funktionen hinzuzufügen, zu ändern oder zu löschen. Viele Konkurrenzprodukte gehen auf die Gesundheit des Hundes nicht ein und das soll "HealthyDog" ändern, indem mit den richtigen Zutaten vielfältige und ausgefallene Rezepte angeboten wird. "HealthyDog" bietet einen digitalen Pass für den Hund an, der die Kommunikation zwischen Tierarzt und Hundebesitzer deutlich vereinfacht, dort lassen sich wichtige Informationen wiederfinden wie zum Beispiel: wann wurde mein Hund zuletzt geimpft und was muss noch gemacht werden etc. Es soll vermieden werden wichtige

Termine zu vergessen und man braucht keine Dokumente mit herumzutragen.

Diese Funktionen bieten zwar auch andere Konkurrenzprodukte an, sind aber nicht in Deutschland zu erhalten oder verwendbar. Ebenso sollen Nutzer über die aktuelle Wetterlage automatisch informiert werden, ohne dass sie von dem Nutzer angefordert werden, damit Aktivitäten mit dem Hund im voraus geplant werden können.

Es kommt bei einer Entwicklung von verteilten Systemen nicht nur auf die Funktionen an, sondern auch wie der Mensch mit dem Computer interagieren kann. Damit das Projekt Benutzergerecht entwickelt werden kann, müssen MenschComputerInteraktionen mit in die Planung berücksichtigt werden. Dazu wird im weiteren Verlauf verschiedene MenschComputerVerfahren angeschaut und das passende für das Projekt herausgesucht

Kapitel 6

Nutzungskontextanalyse

6.1 Stakeholder

Es müssen zuerst die Stakeholder des System entsprechend identifiziert werden. Dieses System ist in erster Linie für Hundebesitzer, schulen und trainer gedacht. Da es für andere Nutzer keinen Sinn ergibt, beschränkt sich das Nutzen nur auf die wichtigsten Stakeholder. Im Anschluss werden die Stakeholder aufgelistet in primäre, sekundäre und tertiäre Stakeholder, dies ist eine veraltete Methode. Es soll veranschaulichen, wer direkt mit dem System kommuniziert. Die primären Stakeholder, in unserem Fall der Hundebesitzer, nutzt die App und gibt die zu ihm gehörenden Informationen ein. Die Sekundären können dann die Informationen des Hundebesitzers entnehmen. Die tertiären Stakeholder haben zum System die Beziehung, dass sie wichtige Informationen an die anderen Stakeholder weiter geben.

6.2 Primäre Stakeholder

- Hundebesitzer

6.3 Sekundäre Stakeholder

- Hundeschule
- Fitnesstrainer
- Hund

6.4 Teritiäre Stakeholder

- Tierarzt
- Drittanbieter

Die genannten Stakeholder werden in Benutzergruppen eingeteilt, damit diese im Bezug zum System gebracht werden können. Hundebesitzer und deren Hund bilden die erste Benutzergruppe. Ohne diese zwei wichtigen Stakeholder würde das System nicht funktionieren. Die sekundären Stakeholder sind solche, die auch das System benutzen können, wie z.B. qualifizierte Hundetrainer. Zu dem tertiären Stakeholder gehören dann der Tierarzt, Wetterdienst und GoogleMaps. Sie sind wichtig für das System, da sie Informationen liefern, aber sie kommunizieren nicht direkt mit dem System. Deshalb sind sie nicht im Vordergrund tätig und werden im Weiteren nicht näher betrachtet.

6.5 Stakeholder Analyse / Nutzerkontext

Nun muss eine Stakeholderanalyse durchgeführt werden, um zu dokumentieren welche Interessen an "HealthyDog" enthalten. Dabei müssen wir sie analysieren um zu in welchen Bezug sie mit dem System stehen. Wenn die Stakeholderanalyse durchgeführt wurde und die Interesse ermittelt wurden an "HealthyDog", wird nun die Aufgaben und das Umfeld der Stakeholder analysiert. Anhand diese Schritte wird es einfacher das passende Vorgehensmodell zu wählen.

| Benutzer | Hundebesitzer |
|-------------------|--|
| Arbeitsaufgaben | <ul style="list-style-type: none">• Eintragen und Pflegen der erforderlichen Informationen• Erstellen von Routen• Verwaltung des Ernährungsplans• Gemeinsame Aktivitäten planen |
| Arbeitsmittel | <ul style="list-style-type: none">• Internetfähiges Endgerät• Smartphone mit Android Betriebssystem• GPS-Sensor |
| Physisches Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Verschiedene Standorte (Indoor / Outdoor) |
| Soziales Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Familie• Freunde• Hundetrainer• Tierarzt• Hund |

| Benutzer | Hundeschule |
|-------------------|--|
| Arbeitsaufgaben | <ul style="list-style-type: none">• Erziehung des Hundes• Informationen analysieren• Verwaltung des Ernährungsplans• Planen von Aktivitäten |
| Arbeitsmittel | <ul style="list-style-type: none">• Hund• Hundebesitzer• Internetfähiges Endgerät• Smartphone mit Android Betriebssystem |
| Physisches Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Hundeschule (Indoor / Outdoor) |
| Soziales Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Hunde• Hundebesitzer• Mitarbeiter• Fitnesstrainer |

| Benutzer | Drittanbieter |
|-------------------|---|
| Arbeitsaufgaben | <ul style="list-style-type: none">• Verfügung stellen von Daten<ul style="list-style-type: none">– GPS-Daten– Produktdaten– Wetterdaten– usw.• Aktualisierung von Daten |
| Arbeitsmittel | <ul style="list-style-type: none">• Internetfähiges Endgerät• Zugriff auf Datenbank |
| Physisches Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Unternehmen• Arbeitsplatz |
| Soziales Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Mitarbeiter• Chef |

| Benutzer | Fitnesstrainer |
|-------------------|---|
| Arbeitsaufgaben | <ul style="list-style-type: none">• Kontrolle des Fitnesszustands des Hundes• Fitnessplan erstellen• individueller Ernährungsplan |
| Arbeitsmittel | <ul style="list-style-type: none">• Hund• Internetfähiges Endgerät• Smartphone mit Android Betriebssystem• Hundebesitzer |
| Physisches Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Verschiedene Standorte (Indoor / Outdoor) |
| Soziales Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Hundebesitzer• Hund• Mitarbeiter |

| Benutzer | Tierarzt |
|-------------------|--|
| Arbeitsaufgaben | <ul style="list-style-type: none">• Kontrolle des Gesundheitszustand des Hundes• gibt Informationen an den Hundebesitzer weiter• Behandlung des Hundes |
| Arbeitsmittel | <ul style="list-style-type: none">• Hund• Internetfähiges Endgerät• Smartphone mit Android Betriebssystem |
| Physisches Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Tierarztpraxis |
| Soziales Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Hundebesitzer• Hund• Mitarbeiter |

| | |
|-------------------|--|
| Benutzer | Hund |
| Arbeitsaufgaben | <ul style="list-style-type: none">• ausführen der Aktivitäten• Gesund Ernähren |
| Arbeitsmittel | |
| Physisches Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Verschiedene Standorte (Indoor / Outdoor) |
| Soziales Umfeld | <ul style="list-style-type: none">• Familie• Hunde• Fitnesstrainer• Hundeschule |

Kapitel 7

Stakeholderanalyse

Stakeholder ist eine Einzelperson oder eine Organisation, die ein Anrecht, ein Anteil, Anspruch oder eine Interesse an dem System oder seinen Merkmal hat, die ihren Erfordernissen und Erwartungen entsprechen.

Anrecht ist das Stärkste und ist daher sehr mächtig. Anteil ist das zweitstärkste, obwohl es nur Teilrechte sind. Anspruch steht keine rechtliche Basis zu. Interesse kann man sich höchstens äußern. Erfordernis ist eine Bedingung die einen bestimmten Zweck in einem bestimmten Nutzungskontext effizient erfüllt. Erwartung, es müssen Verfügbarkeit sichergestellt werden und welche Erwartungen vorhanden sind.

| Bezeichnung | Beziehung zum System | Objektbereich | Erfordernis, Erwartung |
|---------------|--|--|---|
| Hundebesitzer | <ol style="list-style-type: none"> 1. Eintragen der erforderlichen Informationen erstellen / verwalten / löschen (Anrecht) 2. Kontrolle über Gesundheit des Hundes verwalten (Anrecht) 3. Ernährungsplan erstellen / verwalten (Anrecht) 4. Erstellung von Routen verwalten / löschen / hinzufügen (Anrecht) 5. Planen von gemeinsamen Aktivitäten (Interesse) 6. Zeitersparnis beim Vorgang Aktivitäten einplanen und suchen von Informationen (Anspruch) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesamtsystem 2. Client, Berechnungsschnittstelle, Server 3. Gesamtsystem 4. Gesamtsystem 5. Gesamtsystem 6. Gesamtsystem | <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzerfreundlich, Korrektheit der Informationen, Vollständigkeit 2. Korrektheit und Aktualisierbarkeit 3. Verfügbarkeit, Stabilität, funktionsfähig, benutzerfreundlich 4. Verfügbarkeit, Stabilität, funktionsfähig, benutzerfreundlich 5. Verfügbarkeit, Stabilität, funktionsfähig, benutzerfreundlich 6. Korrektheit, Aktualität, Verfügbarkeit, Stabilität, funktionsfähig, benutzerfreundlich |

| Bezeichnung | Beziehung zum System | Objektbereich | Erfordernis, Erwartung |
|-------------|--|--|---|
| Hundeschule | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kann Informationen an Hundebesitzer geben (Anteil) 2. Überblick aller Hunde / Hundebesitzer (Anspruch) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesamtsystem 2. Gesamtsystem | <ol style="list-style-type: none"> 1. Das system soll durch die Automatisierung die Gesundheit des Hundes verbessern 2. Leichtere Einteilung von Hunden |

| Bezeichnung | Beziehung zum System | Objektbereich | Erfordernis, Erwartung |
|----------------|---|--|---|
| Fitnesstrainer | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrolle der Gesundheit des Hundepass (Anteil) 2. Fitnessplan erstellen / bearbeiten (Anteil, Interesse) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesamtsystem 2. Gesamtsystem | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vollständigkeit und Korrektheit der Informationen 2. Benutzerfreundlich |

| Bezeichnung | Beziehung zum System | Objektbereich | Erfordernis, Erwartung |
|-------------|--|--|---|
| Tierarzt | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gibt Informationen an Hundebesitzer über die Gesundheit und Fitness des Hundes(Anteil) 2. Überblick der Gesundheit vom Hund(Anteil, Interesse) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Client, Eingabeschnittstelle 2. Gesamtsystem | <ol style="list-style-type: none"> 1. Korrektheit des Systems, um die Gesundheit des Hundes zu gewährleisten |

| Bezeichnung | Beziehung zum System | Objektbereich | Erfordernis, Erwartung |
|-------------|--|--|---|
| Hund | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bekommt vom Client Informationen zugewiesen die im System gespeichert werden(Anrecht) 2. Automatische Aktualisierung und Veränderung der Daten(Anteil, Anspruch) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Client, Server 2. Client, Server | <ol style="list-style-type: none"> 1. Korrektheit der Informationen 2. Korrektheit der Aktivitäten des Hundes |

| Bezeichnung | Beziehung zum System | Objektbereich | Erfordernis, Erwartung |
|---------------|---|---|--|
| Drittanbieter | <ol style="list-style-type: none">1. Das System fordert bestimmte Daten an (Anrecht)2. Veröffentlichung der Firmennamen (Anspruch) | <ol style="list-style-type: none">1. Gesamtsystem2. Gesamtsystem | <ol style="list-style-type: none">1. Internetverbindung, Korrektheit der Daten der Drittanbieter2. Eindeutige Identifiziert |

Kapitel 8

MCI-Vorgehen

Für die Entwicklung und Implementierung ist es wichtig die Gebrauchstauglichkeit für die Benutzer gewährleisten zu können, daher werden im folgenden die Mensch-ComputerInteraktion Vorgehensmodelle vorgestellt. Durch Beschäftigung der benutzergerechten Gestaltung von Systemen werden Erkenntnisse zur Abwägung des Vorgehensmodells gewonnen. Anschließend können Stakeholder identifiziert und klassifiziert werden.

8.1 User Centered Design (UCD)

Darunter versteht man die benutzerorientierte Gestaltung eines Produktes mit der Absicht eine hohe Usability und User Experience zu erreichen. Sie werden in drei Kernphasen eingeteilt, in Analyse, Design und Evaluation. Bei diesem Prozess ist es nicht notwendig sie nach der Reihe abzuarbeiten. Der Kerngedanke bei UCD-Prozess ist vielmehr ein zielorientiertes, iteratives Wechseln zwischen Analyse-, Design- und Evaluationprozessen. Hierbei können während der Designphase Fragen zu relevanten Szenarios, Attributen von Personas auftreten, die zu einer Analysephase führen. Bei der Evaluationsphase werden empirische Usabilitytest durchgeführt und Interaktionsbarrieren identifiziert. Diese finden ihren Ursprung in situativen Faktoren, die nicht in der Analysephase erkannt wurden. Hier steht der Mensch im Fokus der Entwicklung

und es werden insbesondere die Wünsche, Erwartungen und Bedürfnisse beachtet. Bei “HealthyDog” soll die Kommunikation verbessert werden und Zeit sparen im Vordergrund sein, diese müssen im ganzen Projekt beachtet werden. Unsere Stakeholder sollen diese App benutzen und ihr Alltag verbessern. Es kann nur passieren, wenn Informationen über ihren Bedarf analysiert und Feedback über das System kund gegeben werden, sei es stärken oder schwächen des System. Bei HealthyDog gibt es wenige Stakeholder, daher passt dieses Modell und lässt gut damit arbeiten.

8.2 DIN EN ISO 9241 TEIL 110/210

Die App HealthyDog muss der Norm, die gewisse Grundsätze der Dialoggestaltung erfüllen, entsprechen. Zu diesen Grundsätzen gehören unter anderem Individualisierbarkeit, Lernförderlichkeit und Erwartungskonformität. Unsere App sieht es als Schwerpunkt die Erwartung eines Nutzers zufrieden zu stellen. Die App achtet durch die Wahl von Produkten oder der Wahl einer Route des Hundebesitzers, dass die Individualisierbarkeit erhalten bleibt. Die Grundsätze beinhalten keine Einschränkung bezüglich Arbeitsituation, Anwendungen etc. Ein weiterer Grundsatz beschäftigt sich mit der Fehlertoleranz. Unsere App soll den Nutzer vor Fehlern bewahren. Fehler wären z.B. Komplikationen beim Barcodescanner. Es wird nur eine allgemeingültige Dialoggestaltung Interaktive Systeme gefordert. Basierend auf der Norm Teil 110 bezieht die Norm 210 die nutzerfreundliche bzw. die gebrauchstaugliche Komponente hinzu. Es handelt sich um ein Prozess der Struktur. Das bedeutet, wir nutzen die User Experience als Konzept, um eine für den Nutzer optimale App zu entwickeln. Der Kerngedanke beinhaltet, dass das System sich dem Menschen bzw. in unserem Projekt dem Hundebesitzer anpasst. Daraus folgt eine Performancesteigerung, die zu einer höheren Nutzungszufriedenheit führt.

8.3 Scenario Based Usability Engineering

Das zentrale Element hier ist die narrative Erzählung über Nutzer und deren Aktivitäten. Diese Szenarien dienen als Werkzeug für die Gestaltung und Entwicklung von nutzerfreundlichen Produkten. Das Design basiert auf das Schreiben dieser Szenarien. Zuerst wird ein "Problem Srenario" erstellt basierend auf der Nutzungskontextanalyse. Es beschreibt, wie mit dem bestehenden System aktuell gearbeitet wird. Dieses Szenario wird in den Schritten "Activity Design", "Information Design" und "Interaction Design" weiter entwickelt. Es handelt sich um ein sehr kostenaufwendiges Modell. Allein das Schreiben und anschließende Analysieren eines Szenarios ist ein sehr langwieriger Prozess. Deshalb wird bei komplexen Beschreibungen dieses Modell schnell nicht-skalierbar. Da bei diesem Projekt ein Zeitrahmen besteht, ist es nicht möglich in solch einer kurzen Zeit Durchführung und Überprüfung solcher Szenarien durchzuführen und umzusetzen. Wichtig hierbei ist die Trennung der Analyse und des Designs.

8.4 Usability Engineering Lifecycle

Dieses Modell beschreibt wesentliche Prozess-Stufen und Aktivitäten im Zusammenhang mit der Herstellung von Gebrauchstauglichkeit im objekt-orientierten Entwicklungsprozess für interaktive Systeme.

Bei diesem Modell wird grundsätzlich viel mit Style Guides, welche sehr zeitintensiv sind, gearbeitet. Diese Tatsache führt dazu, dass wir in unserem Projekt aufgrund unseres vorgegebenen Zeitrahmens auf dieses verzichten müssen.

8.5 Fazit

Bei der Entscheidung für ein Vorgangsmodell ergeben sich Vor- und Nachteile für die einzelnen Modelle. Wir nehmen dabei besonders Rücksicht auf die Wünsche, Anforderungen und Erwartungen der Nutzer und lassen diese in unser Projekt mit einfließen. Benutzer sollen in allen

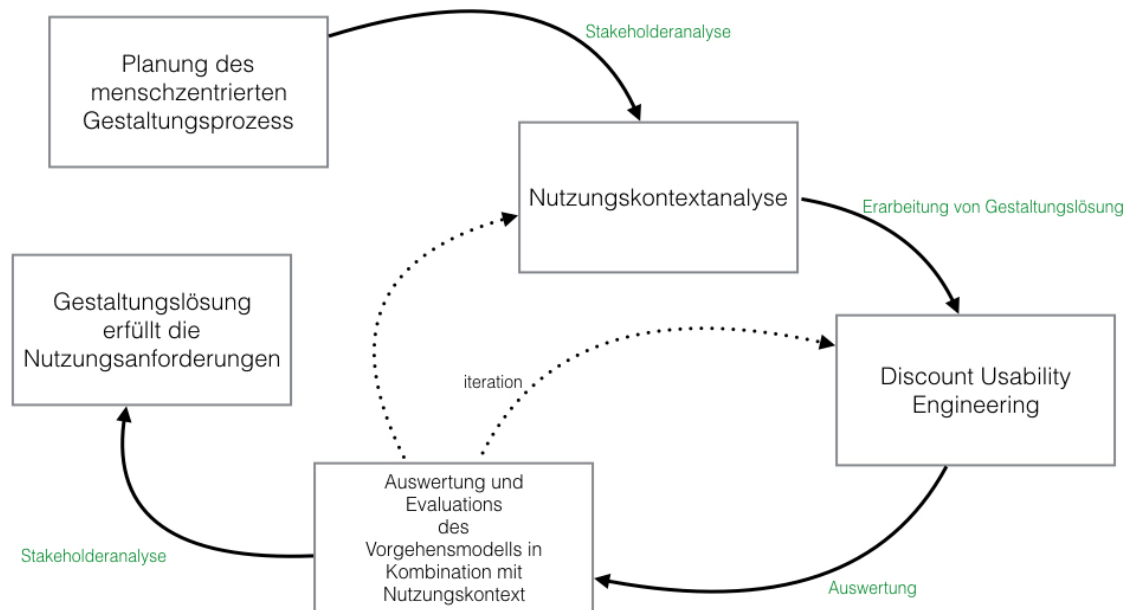
Stufen des Entwicklungsprozesses miteinbezogen werden. All diese Punkte basieren auf dem "User Centered-Design".

Idealerweise würden wir das "Scenario-based usability engineering" verwenden, da dieses Modell sehr ausführlich ist. Das menschliche Handeln in verschiedenen Szenarien darzustellen, deckt im Idealfall alle Komplikationen auf. Die Fehlertoleranz wäre somit sehr gering. Es handelt sich um einen iterativen Prozess, dh. es ist sehr ressourcenintensiv bzgl. der Zeit. Das ist der wesentliche Grund dafür, dass wir uns gegen dieses Modell entschieden haben. Der vorgegebene Zeitrahmen würde eine komplette Durchführung dieses Verfahrens nicht zulassen.

Das "Discount usability engineering" ähnelt dem vorherigen Modell, hat jedoch einige wesentlichen Unterschiede. Bei diesem Modell sind nicht unbedingt Experten notwendig. Bei den drei Techniken wählten wir die Methode "simplified think aloud". Diese abstrakte Methode ist sehr direkt und gut auszuwerten, da sie sich auf kognitive Prozesse fokussiert. Der Kostenpunkt reduziert sich somit.

Wir entschieden uns jedoch nicht nur für das "Discount usability engineering", sondern entnehmen der "Scenario-based usability engineering" einen Unterpunkt und kombinieren diese miteinander. Die Nutzungskontextanalyse ermöglicht uns bei der Auswahl an Zielpersonen eine konkrete Wahl. Da in unsere App mehrere Personen miteinander agieren, wie z.B. der Tierarzt oder Hundetrainer mit dem Hundebesitzer, ist es auch von großer Wichtigkeit, dass diese Personen miteingebunden werden. Gerade durch die Möglichkeit auf die Gesundheit des Hundes achten zu können, soll dem Hundebesitzer eine fachmännische Meinung mitgeteilt werden. Auch wir als Entwickler sehen uns in der Verantwortung zu den Punkten Gesundheit und Fitness eine fachspezifische und vertrauenswürdige Meinung einzuholen. Dies wird uns durch die Nutzungskontextanalyse ermöglicht.

Uns erscheint daher die Kombination dieser zwei Modelle für unser Projekt als sinnvoll und auch realisierbar.



MCI Vorgehensmodell

8.6 Quellen:

http://www-cg-hci.informatik.unioldenburg.de/~airweb/Seminarphase/PalleKlante/html/Evaluation_Discount.html

<http://www.cheval-lab.ch/was-ist-usability/usability-grundlagen/ue-lifecycle/>

Kapitel 9

WBA-Vorgehen

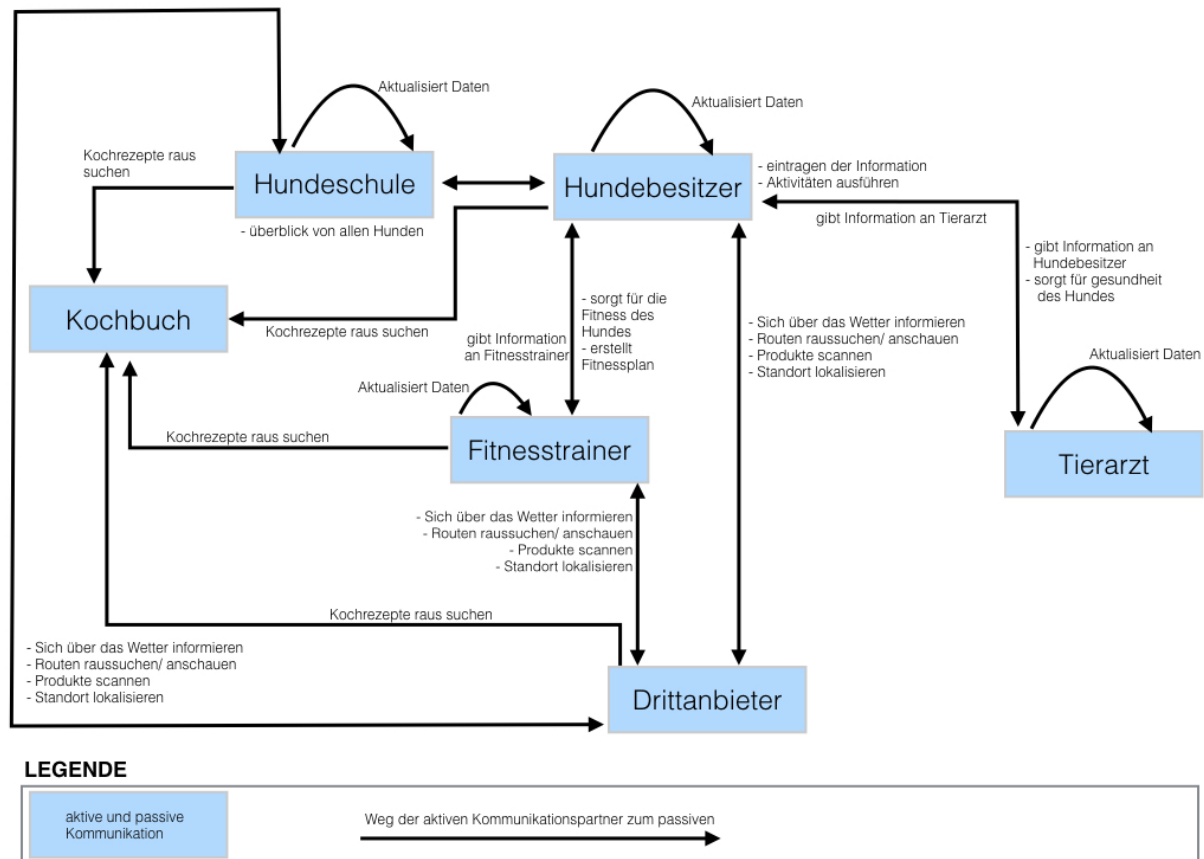
Nun folgt im nächsten Abschnitt eine Abwägung zu den gewählten Technologien. Dies bedeutet, dass Komponenten des System ermittelt und zusammenhänge werden gesucht und Daten und deren Datenmodelle werden analysiert. Ebenso soll die IstSituation der Kommunikationspartner ermittelt und eine SoLL Situation entwickelt, sodass die Alleinstellungsmerkmal noch mehr heraussticht.

9.1 Kommunikationsmodell

Mit Hilfe von Grafiken wird der Kommunikationsmodell dargestellt und erläutert. Hierbei muss es deutlich sein, welche Information zwischen Nutzern über das System ausgetauscht werden.

9.2 Deskriptives Modell

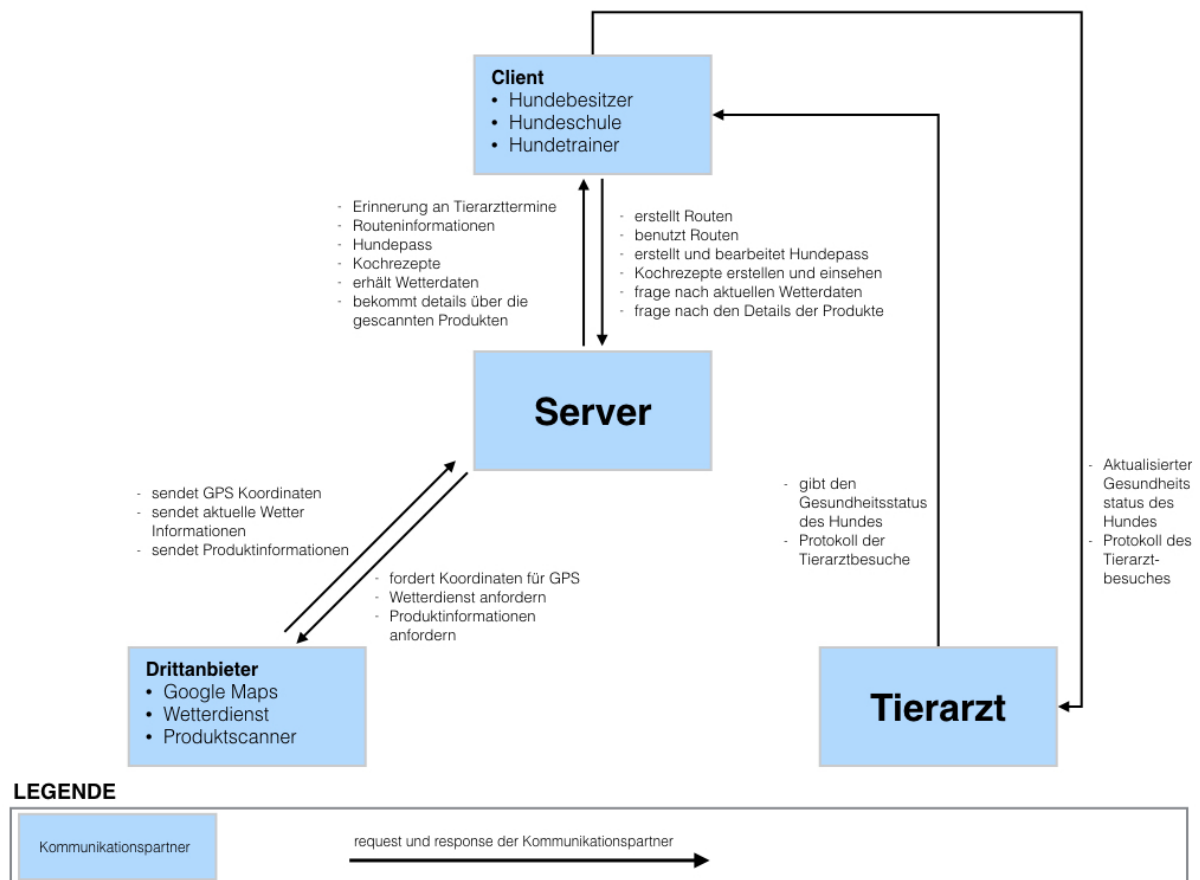
Als erstes wird hier das IST Situation dargestellt und erklärt. Es wird die Kommunikation zwischen den Stakeholdern dargestellt. Die aktuelle Situation ist wichtig für die danachfolgende Analyse.



Der Hundebesitzer muss sich über das Wohlempfinden des Hundes informieren, wofür sie sich Informationen aus Büchern, Internetquellen, Prospekte, Zeitungen, Hundeschulen, von Fitnesstrainern oder auch von Tierärzten holen. Die Drittanbieter geben ihre Daten an den Kommunikationspartner weiter, die benötigt werden, um eine Planung vorzubereiten. Zum Beispiel, kann sich der Hundebesitzer im Vorfeld über das Wetter informieren und dementsprechend Routen planen, um Aktivitäten im Freien planen zu können.

Im ISTZustand könnte man einige Kommunikationsvorgänge sparen. Diese werden im Folgenden in der SOLLsituation skizziert.

9.3 Präskriptives Modell



Hundebesitzer, Hundeschulen und Hundetrainer müssen sich selbst Informationen über Routen beschaffen, um Aktivitäten oder Spaziergänge außerhalb des Hauses auszuführen. Die aktuelle Wetterlage ist dafür eine wichtige Informationsquelle. Zum Beispiel würden Unwetterwarnungen vorher informieren, dass man einen Ausgang vermeiden sollte.

Kochrezepte für eine gesunde Ernährung zu finden ist ein wichtiger Bestandteil. Hier wird angezeigt, ob sich Produkte für den Hund eignen oder ob Schadstoffe in diesen Produkten enthalten sind. All dies soll durch die Applikation erleichtert werden.

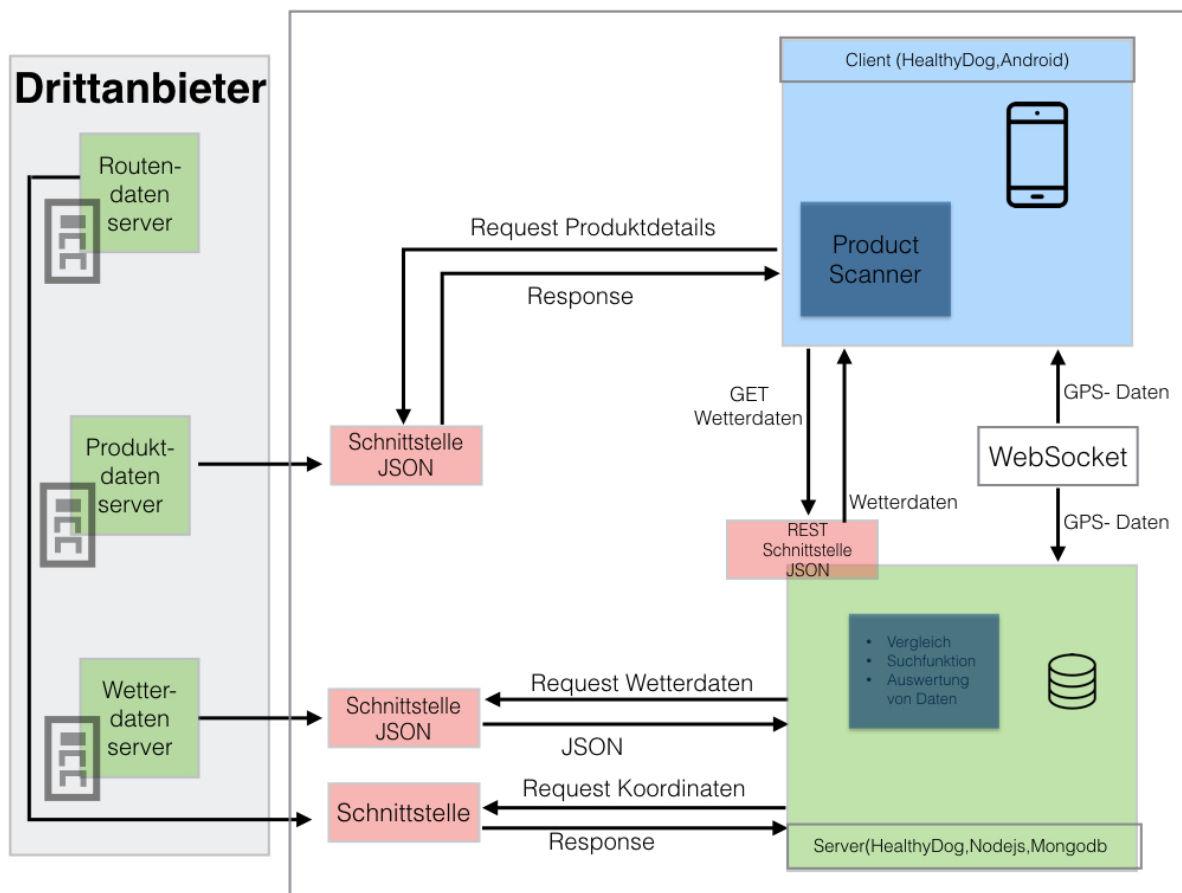
In der Skizze soll verdeutlicht werden, wie die Kommunikationspartner zueinander in Beziehung stehen und wie sie miteinander interagieren.

Durch einen Produktscanner soll die Identifizierung von Produkten für den Nutzer erleichtert werden. Durch die ihm nun bekannten Produkte und den vorgeschlagenen Rezepten, kann der Nutzer auf eine gesunde Ernährung seines Hundes achten.

Nutzer bekommen Informationen über das aktuelle Wetter, sodass sie sich vorbereiten können und evtl. andere Routen auswählen können.

9.4 Architekturdiagramm

Zur Entwicklung einer App werden die zur Systemarchitektur zugehörigen grundsätzlichen Aspekte der Struktur untergeordnet. Hierbei werden Systemkomponenten benötigt, um die Schnittstellen und die Kommunikation zwischen diesen zu erstellen. Die wohl wichtigste Komponente ist der Server, da dort wichtige Berechnungen durchgeführt werden. Diese Berechnungen und Funktionen liefern Daten bzw. Informationen, die dann zwischen Client und Server ausgetauscht werden.





Um Produkte identifizieren zu können, wird ein Barcodescanner auf dem Client implementiert. Für die Funktion der Produktsuche wird entsprechend ein Produktserver implementiert. Produktdaten müssen jederzeit verfügbar und abrufbar sein. Deshalb werden diese Daten auf dem Client in einer Datenbank gespeichert.

Wetterdaten sollen stets aktuell angezeigt werden. Über ein Websocket wird eine dauerhafte Verbindung gewährleistet. GPS Daten sollen ebenfalls immer aktualisiert und gespeichert werden, damit es bei der Routenanzeige zu keinen Komplikationen kommen kann. Dazu wird ein externer Server speziell für den Routenplaner benötigt, welcher die Informationen nach Bedarf des Servers bzw. des Nutzers angibt.

9.5 Begründung

Nun werden die auserwählten Technologien ausgewertet. Die Systemarchitektur beinhaltet grundsätzliche Aspekte der Struktur die zur Entwicklung einer App gebraucht werden. Die Systemkompetenten werden daher benötigt um die Schnittstellen und die Kommunikation zwischen ihnen zu ermitteln. Falls der Nutzer in einem Funkloch landet, sollte seine Route trotzdem abgespeichert sein um diese weiter nutzen zukönnen. Das System sollte in Echtzeit gearbeitet werden. Die App soll durch den vielen reichhaltigen Tipps und Informationen, dass Wohlbefinden des Hundes verbessern,

9.6 JSON v XML

Es handelt sich um Programme, die den Datenaustausch vereinfachen sollen. Der Nachteil von XML jedoch ist das sehr hohe Datenvolumen im Gegensatz zu JSON. In unserer App werden viele Daten verarbeitet.

JSON dient als ein sparsames Datenauschformat, welches zusätzlich die Ressourcen sparsam einsetzt. JSON ist ein reines JavaScript. Dies ist bei der Interaktion mit dem Wetterdienst von Vorteil, da in JavaScript Objekte gewandelt werden können. Das Programm hat eine einfach Handhabung, sowie eine einfache Implementierung. Daher fiel die Wahl bei uns auf das Programm JSON.

9.7 MongoDB v MySQL

Datenbankprogramme sollten in der Lage sein große Datenvolumen zu verarbeiten. MySQL besitzt eine sehr große Datenbank, die dann zum Nachteil wird, wenn bei Anfragen des Nutzers eine längere Antwortzeit auftritt. MySQL ist zwar in der Lage mehrere Datenbanken zeitgleich zu verarbeiten, jedoch ist das bei unserer App nicht notwendig.

MongoDB bietet kleinere Datenbanken an, die besonders gut für mobile Apps empfohlen werden. Zudem ist es sehr flexibel was die Datenverarbeitung angeht. Das Datenbankschema kann dynamisch angepasst werden. Hinzu kommen die Vorteile, dass sie kostengünstig und eine horizontale Skalierbarkeit besitzen. Ein weiterer wichtiger Faktor, der für die Wahl von MongoDB spricht, ist die einfache Kombination mit JSON.

Unsere Wahl fiel aus diesen Gründen auf MongoDB als Datenbank.

9.8 NodeJS v PHP

PHP ist ein geeignetes Programm für den Einstieg. Der Anwendungsbereich begrenzt sich auf einfache Webseiten mit dynamischen Funktion.

NodeJS bietet sich uns jedoch mehr an, da wir durch das Modul “Webbasierte Anwendungen 2: Verteilte Systeme” dem Umgang näher sind. NodeJS lässt sich ebenfalls gut mit MongoDB kombinieren, was als enormer Vorteil zu sehen ist. Die Vorteile an sich sind schnelle Ausführung, wenige Arbeitsspeichernutzung und das Verwenden von gemeinsamen Code auf Server und Client. Die Asynchronität verspricht zudem, dass Aufgaben parallel zueinander ausgeführt werden können. In unserem Fall können also mehrere Anfragen der Hundebesitzer zeitgleich verarbeitet werden, ohne dass es zu Antwortverzögerungen kommt. Daher entschieden wir uns für NodeJS.

9.9 REST Architektur

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

9.10 WebSockets

WebSockets sind in sofern wichtig, dass Informationen ständig aktualisiert werden.

Wetterdaten oder Änderungen von Rezepten, müssen dem Nutzer angezeigt werden. Es handelt sich um eine bidirektionale Verbindung. Das heißt, eine beiseitige Kommunikation zwischen Server und Client ist möglich. So kann zum Beispiel der Hundebesitzer eine Route wählen und der Server kann zeitgleich Informationen dazu liefern. Dies ist über REST nicht möglich. WebSockets sind also unabdingbar, sodass der Server auf Änderungen reagiert und alle Nutzer informieren kann.

9.11 Produktserver

Der Produktserver enthält alle Informationen der Produkte, die bei der Ernährung genannt werden. Dazu gehören auch die Produkte, die bei bestimmten Rezepten empfohlen werden. Eine Bestätigung des Nutzers beweist die Richtigkeit der Informationen. Um zu verhindern, dass der Hauptserver von requestBefehlen überhäuft wird, verwenden wir einen Produktserver, der sich somit auf die Produkte fokussiert.

Kapitel 10

Risikoanalyse

Bei umfangreichen Projekten können oftmals Komplikationen auftreten. Im Laufe des Projektes können durch die Zusammensetzung einzelner Bereiche projektspezifische Risiken entstehen. Daher ist es sehr sinnvoll, sich im Vorfeld Gedanken über solche Problemszenarien zu machen. Es ist von Vorteil, wenn man sich auf Probleme vorbereiten kann, falls diese eintreten. Dadurch erspart man sich einen größeren Zeitaufwand für eine möglicherweise entstehende Problematik.

10.1 Erreichbarkeit

Mehrere Nutzer wollen im Vorfeld Routen auswählen oder abrufen, um mit dem Hund zu spazieren oder sonstige Aktivitäten zu unternehmen. Das bedeutet eine stabile und möglichst dauerhafte Internetverbindung muss vorhanden sein, um auch auf die gewünschten Funktionen zugreifen zu können. Deshalb ist die Synchronisation, z.B. der Routen, wichtig.

10.1.1 Risiken

- Nutzer befindet sich in einem Funkloch

- Server ist nicht erreichbar
- Nutzer haben keine Internetverbindung
- Standort kann nicht lokalisiert werden
- Routenerstellung fehlerhaft
- Route wurde falsch eingetragen
- Route wird nicht angezeigt

10.1.2 Folgen

Die auserwählte Route, die im Vorfeld ausgewählt wurde, kann nicht aktualisiert werden. Ohne Internetverbindung kann keine Synchronisation oder Standortbestimmung stattfinden. Falls die Route falsch eingetragen oder nicht mehr angezeigt wird, kann der Nutzer sich verlaufen.

10.1.3 Notfallplan

Bei Abruf der Route wird eine Kopie dieser auf der dienstseitigen Datenbank abgelegt, sodass der Nutzer auch ohne Internetverbindung Zugriff auf die Route hat. die Simuliert dargestellt wird.

10.2 Funktionalität der Server

Damit Nutzer die App benutzen können, werden viele Daten, die auch benötigt werden, auf dem Server gespeichert.

10.2.1 Risiken

- Server ist ausgelastet

- Drittanbieter können oder möchten ihre Dienste nicht mehr anbieten

10.2.2 Folge

Da zu viele Daten auf den Server verarbeitet werden, kann der Server dadurch ausgelastet werden. Dies hat die Folge das einige wichtigen Funktionen ausfallen könnten oder die Applikation nicht mehr aktualisiert werden kann. Sollte es dazu kommen, dass Drittanbieter keine Zusammenarbeit mehr wünschen oder der Betrieb nicht mehr existiert, dann können die vom Nutzer angeforderten Daten nicht angezeigt werden, sodass kein Nutzen mehr für die Applikation besteht.

10.2.3 Notfallplan

Wenn es zu einem Server Ausfall kommen sollte, werden die Daten oder wichtige Informationen auf der dienstseitigen Datenbank abgelegt werden, sodass der Nutzer ohne Internet drauf zugreifen kann. Wenn die Verbindung wieder hergestellt ist soll der Vorgang normal durchgeführt werden.

10.3 Mangeln des technisches Verständnis auf Nutzerseite

In der heutigen Zeit ist es selbstverständlich geworden ein Smartphone zu besitzen. Ob ein sicherer Umgang des Geräts durch den Nutzer gewährleistet wird, ist jedoch eine andere Frage. Deshalb ist es wichtig, die App so zu entwickeln und zu gestalten, dass sie für jeden Endnutzer gebrauchstauglich ist. Sie soll also problemlos bedienbar sein, einfache Hilfestellungen bieten und Komplikationen bei der Bedienung vermeiden.

10.3.1 Risiken

- Die App besitzt umständliche oder komplexe Funktionen
- Die App hilft nicht im Alltag
- Unzufriedenheit der Nutzer
- Es werden nur Teilfunktionen der App genutzt
- Nutzer wollen sich nicht anmelden

10.3.2 Folgen

Wenn eine App die Erwartungen nicht erfüllt oder nicht benutzerfreundlich entwickelt wird, führt es dazu, dass kein Interesse zur Verwendung dieser App besteht. Nutzer wollen sich nicht einarbeiten und sich nicht damit auseinander setzen. Dies kann dazu führen, dass Nutzer andere Applikationen bevorzugt oder gar anderweitig die Informationen beschaffen. Eine Unzufriedenheit führt dazu, dass Nutzer keine eindeutigen Informationen freigeben wollen. Durch unerwünschte Spam Mails würde die Privatsphäre darunter leiden.

10.3.3 Notfallplan

Um sich der Bedürfnisse der Nutzer anzupassen, sollten UsabilityTests durchgeführt werden. Dies kann als Orientierung zur allgemeinen Verbesserung dienen. Es ist von großer Wichtigkeit, dass die App in erster Linie kritisch betrachtet werden soll.

10.4 Barcode Scanner

Der Barcode Scanner soll helfen Produkte zu identifizieren und Informationen über deren Inhaltstoffe zu liefern. Es dient als einfache Funktion, die hauptsächlich beim Kauf von Produkten Zeit sparen soll.

10.4.1 Risiken

- Barcode Scanner funktioniert nicht
- Das Produkt, welches gescannt wurde, besitzt keinen Barcode oder ist beschädigt
- Der Barcode ist mit einem falschen Produkt gespeichert
- Verfälschung der Rezepte

10.4.2 Folgen

Wenn Produkte mit dem falschen Barcode gespeichert werden, bekommt der Nutzer falsche bzw verfälschte Informationen. Dies sollte keineswegs passieren, da es sich hauptsächlich um die Nahrung des Hundes handelt. Folgen wären die falsche Ernährung eines Hundes, was die App unter allen Umständen verhindern will.

10.4.3 Notfallplan

Falls der Scanner nicht funktionieren sollte, soll dem Nutzer die Möglichkeit geboten werden, den Barcode und Produktdaten manuell einzugeben.

Es muss eine Korrektur durch den Entwickler durchgeführt werden, d.h. die Funktion muss neu implementiert werden.

10.5 Projektplanung

Damit ein Projekt zu Beginn gut durchdacht ist, soll genug Zeit für das Entwickeln und Implementieren geplant werden, ein gut strukturierter Zeitplan, erleichtert das Zusammenspiel zwischen Planung und Umsetzung. Funktionen sollten in der Theorie gut durchdacht werden, bevor sie implementiert werden. Zudem erhält man durch eine Projektplanung eine gute Übersicht, die dabei helfen kann, Fehler im Gesamtbild zu entdecken und somit frühzeitig zu vermeiden.

10.5.1 Risiken

- Funktionen müssen fehlerfrei funktionieren und implementiert sein
- Während der Entwicklung wird die Zeit überschritten

10.5.2 Folgen

Durch Zeitmangel oder schlechtes Zeitmanagement dürfen keine Fehler in den Funktionen sein. Solcher Fehler sorgen dafür, dass es weniger Kunden bzw. Nutzer geben wird. Es ist wichtig die App benutzerfreundlich, abwechslungsreich und vor allem fehlerfrei zu halten.

10.5.3 Notfallplan

Der Fokus sollte immer auf den wichtigsten Funktionen liegen, die unbedingt notwendig sind für die App. Dazu gehören vor allem die Funktionen, die als Alleinstellungsmerkmal der Applikation gelten (siehe Marktrecherche). Auch Funktionen, die für die Verwendung weiterer Funktionen unabdingbar sind, sollten nicht vernachlässigt werden. So entsteht eine hierarchische Struktur, die es bei auftretendem Zeitmangel erlaubt, weniger wichtige Funktionen wegzulassen.

10.6 Rezepte

Die richtige Ernährung zu finden ist ein wesentlicher Bestandteil der Gesundheit des Hundes. Als Hundebesitzer ist es wichtig zu wissen, was der Hund zu essen bekommt, welche Inhaltsstoffen im Futter sind und welche Nährstoffe der Hund benötigt. Eine abwechslungsreiche Ernährung sollte dabei auch berücksichtigt werden. Es gilt ein gewisser Grad an Verantwortung, da sich die Applikation der Gesundheit eines Hundes verschreibt.

10.6.1 Risiken

- keine Vielfältigkeit der Rezepte
- Mangel an Rezepten
- Rezepte können nicht hinzugefügt werden
- verfälschte oder schädliche Rezepte werden angeboten

10.6.2 Folgen

Verfälschte Rezepte oder schädliche Nahrung, führen oft zu Krankheiten. Der Hund und seine Gesundheit würden darunter leiden. Möglicherweise hat dies sogar Auswirkungen auf die Lebensdauer.

10.6.3 Notfallplan

Es sollen ausschließlich gesunde Rezepte angeboten werden. Durch eine Blacklist sollen schädliche Zutaten und Schadstoffen frühzeitig identifiziert, angezeigt und gefiltert werden. Dieser "Filter" prüft die Rezepte auf ihre Gesundheit und somit auch auf ihre Verwendbarkeit. Zusätzlich soll eine Warnmeldung ausgegeben werden, um dem Nutzer mitzuteilen, um welches Produkt und Zutat sich handelt.

Kapitel 11

Proof of Concepts

Nach dem wir die Risiken analysiert haben, können daraus die Proof of Concepts abgeleitet werden. Hier wird gesagt welche Risiken nicht eintreten sollten, um die Funktionalität der App zu gefährden. Es werden Exit und Fall Kriterien gewählt um eine Fallbacklösung zu ermitteln.

11.1 Keine Akzeptanz bei den Hundebesitzern

Die Applikation soll die Erwartungen, Bedürfnisse, Interesse, Pflege, Fitness und Gesundheit des Hundes vereinfachen und einen besseren Überblick verschaffen.

11.1.1 Exit-Kriterium

Der Nutzer versteht die Oberfläche und die Funktionen der Applikation.

11.1.2 Fail-Kriterium

Die Oberfläche erscheint unklar für den Nutzer und Funktionen können nicht genutzt werden. Dem Nutzer erscheint es einfacher ohne die Applikation die Fitness und Gesundheit des Hundes zu pflegen.

11.1.3 Fallback

Eine Oberfläche mit Hilfe von Umfragen und Tests bei Hundebesitzer entwickeln und das Umgestaltung von grundlegenden Funktionen, die dann neu auf die Bedürfnisse der Nutzer abgestimmt werden.

11.2 Keine Internetverbindung

Die Applikation benötigt Benutzerdaten um eine Anmeldung zu ermöglichen, dazu muss eine Verbindung mit dem Server bestehen.

11.2.1 Exit-Kriterium

Die Verbindung besteht und der Nutzer kann sich ohne Probleme mit seinen Daten anmelden.

11.2.2 Fail-Kriterium

Es besteht keine Verbindung (Funkloch etc.) und die Anmeldung kann nicht vollzogen werden, wodurch keine Funktionen der Applikation genutzt werden können.

11.2.3 Fallback

Es soll ein Offline modus ohne Login angeboten werden, mit Funktionen die keine Internetverbindung benötigen und die mit lokalen Daten arbeiten.

11.3 Barcode-Scanner

Es soll eine interaktive App entwickelt werden, die durch Abscannen von Produkten umgesetzt wird. Hierfür wird ein Barcode-Scanner benötigt.

11.3.1 Exit-Kriterium

Das Abscannen des Produktes funktioniert und das zugehörige Produkt wird dem Client geliefert.

11.3.2 Fail-Kriterium

Der Barcode-Scanner erkennt den Barcode nicht oder es wird das falsche Produkt angezeigt.

11.3.3 Fallback

Sollte diese Implementierung fehlschlagen, muss eine manuelle Suche ermöglicht werden.

11.4 Standortprüfung mit Hilfe von GPS-Daten

Bei HealthyDog soll es möglich sein, den jeweiligen Standort mit der zugehörigen Adresse den Nutzers über GPS zu ermitteln.

11.4.1 Exit-Kriterium

Es werden GPSKoordinaten ermittelt.

11.4.2 Fail-Kriterium

Wenn der Standort nicht durch Koordinaten ermittelt werden kann oder durch falsche Koordinaten verfälscht wird, soll auf das Fallback zurückgegriffen werden.

11.4.3 Fallback

Scheitert die Ermittlung des Ortes, muss eine manuelle Eingabe der Adresse erfolgen.

11.5 Rezepte

Mit dem erstellen eines Essensplan für den Hund mit eigenen Rezepten die von der Community auch selbst erstellt werden können soll eine gesunder Ernährung dem Hund nahe gebracht werden

11.5.1 Exit-Kriterium

Die Rezepte werden sortiert gelistet, sind Inhaltlich Korrekt und können dem Essensplan hinzugefügt werden.

11.5.2 Fail-Kriterium

Die Rezepte werden von Böswilligen Nutzer verfälscht und können dem Hund schaden.

11.5.3 Fallback

Schädliche Zutaten für einen Hund werden auf einer Blacklist gespeichert und kann beim erstellen eines Rezeptes nicht hinzugefügt werden.