



Technische Hochschule Köln

**Fakultät 10 – Institut für Ingenieurwissenschaften und Informatik**

Studiengang Medieninformatik

## Entwicklung interaktive Systeme

Sommersemester 2017

Sportyside

Dozenten

Prof. Dr. Gerhard Hartmann

Prof. Dr. Kristian Fischer

Betreuer

Sheree Saßmannshausen

Daniela Reschke

Projektplan von Gruppe 02

Deborah Gäb

## *o Exposé Nutzungsproblem*

Menschen, die mit Sport anfangen wollen und vorher kein oder wenig Sport gemacht haben, stellen sich zwei Fragen. **Welchen Sport will ich machen?** Die zweite Frage folgt und lautet dann. **Wo und mit wem kann ich diesen Sport ausüben?**

Selbst wenn die erste Frage „**Welchen Sport will ich machen?**“ schon klar ist, weil man kein Sportmuffel war und nur durch einen Umzug oder nach einer Pause eine neue Sportstätte sucht. Dieses kann schwierig sein. Um das für eine passende Sportstätte zu finden ist ein hohes Maß an Recherche nötig. Je nach Sportart hat eine Sportstätte oder eine sehr schlechte oder gar keine Webseite und manche kirchlichen und städtischen Organisationen gegebenenfalls bieten Kurs an verlinken diese aber nicht auf der eigenen Seite. Somit ist das Problem an Informationen für gute und neue Kursangebote auch wenn man sich einen Personal Trainer sucht, ist dieses nicht einfach, da diese auch selten eine eigene Webseite haben.

### *Ziele*

Das Ziel des Projekts ist ein System, ein System richtet sich an Sportler, Vereine, Sportstudios, Personaltrainer und Tanz- und Ballettschule und alle Menschen, die Sportkurse anbieten. Es soll ein System gestaltet werden bei dem sich Vereine, Sportstätten, Personaltrainer, Personen, die auf der Suche nach einem Sportpartner sind, sowie Trainer, die Freiberuflich mit Vereinen, kirchlichen oder anderen weltlichen Organisationen kooperieren, anmelden können. Der User bekommt durch seine Anforderungen und Angaben angezeigt, welche regionale Angebote zu ihm passen.

### *Gesellschaftliche und Wirtschaftliche Relevanz Sport als wirtschaftlicher Faktor*

Der unmittelbar wirtschaftliche Faktor ist das diejenigen, die mit dem Sport anfangen, neue Sportbekleidung und Sportzubehör benötigt, dieses hat eine leichte Umsatzsteigerung im Einzelhandel zu Folge. Hat sich der User in einem Fitness Studio oder einem Verein angemeldet, so steigen bei diesem die Einnahme.

### *Sport als gesellschaftlicher Faktor*

Sport ist gesund. Menschen, die Sport betreiben, können dadurch ihr Gewicht reduzieren, einem Burn Out (Sport als Ausgleich zum Job), so wie diverseren anderer Krankheiten, wie Herz-Kreislauf-Problem, Diabetes mellitus und Haltungsproblemen, sowie Bandscheibenvorfälle, vermeiden und vorbeugen. Falls eins dieser Probleme schon eingetroffen ist, so kann durch Sport immer noch Schadensbegrenzung betrieben werden. Dadurch wird die Krankenkassen und das Gesundheitssystem entlastet, desweiteren ist ein gesunder und ausgeglichener Arbeitnehmer leistungsfähiger.

### *Verteilte Anwendungslogik*

**Anwendungslogik auf dem Server** wird es fünf Datenbanken geben (Sportler, Personal Trainer, Vereine, Sportstätten und Fitnessstudios). Der User kann nach erst grob nach Suchen und dann je nach Präferenz eine Entsprechende Suchmaske nutzen und die persönliche Wichtigkeit von bestimmten Eigenschaften eingeben. Die Datenbanken werden nach diesem Einschalten

durchsucht und die Wichtigkeit mit der Übereinstimmung werden mit der Wichtigkeit verrechnet. Die Top Matches werden dann aufgelistet.

**Anwendungslogik auf dem mobilen Endgerät** wird ein Test implementiert, welcher die Sportart ermittelt, die am besten zu einem passen könnte. Um die Sicherheit der Daten zu gewährleisten, wird ein kleiner Verschlüsselungsalgorithmus implementiert.

# Inhaltsverzeichnis

0	Exposé .....	2
1	Name des Sportyside .....	6
2	Domänenrecherche .....	6
2.1	Vereine und Sportstudio .....	7
2.1.1	Vereine .....	7
2.1.2	Abgrenzung zwischen einer Sportstätte und Fitnessstudio .....	8
2.1.3	Leistungsbereich von Sportstudios .....	8
2.2	Recherche zur Domäne Sport .....	8
2.2.1	Sport aus Gesundheitlichen Gründen .....	8
2.2.2	Sport als Ausgleich .....	8
2.3	Cloud-Computing .....	8
2.3.1	Software as a Service .....	9
2.3.2	Plattform as a Service .....	9
2.4	Fazit .....	9
3	Marktrecherche .....	10
3.1	Google und Maps .....	10
3.1.1	Vorteile .....	10
3.1.2	Nachteile .....	10
3.2	SPOUY (IOS App) .....	11
3.2.1	Vorteile .....	11
3.2.2	Nachteile .....	11
3.3	Sport Test .....	11
3.3.1	Fit for Fun Sport Test .....	11
3.3.2	Technische Krankenkassen Sport Test .....	11
3.4	Fazit .....	12
4	Alleistellungsmerkmale .....	13
5	Zielhierarchie .....	14
6	Benutzermodellierung .....	16
6.1	Stakeholder Analyse .....	16
6.1.1	Verein .....	16
6.1.2	Stakeholder Fitnessstudios .....	17
6.1.3	Stakeholder Sportler .....	18
6.1.4	Stakeholder Sportstätten .....	18
6.2	Benutzermodellierung .....	21
7	Methodischer Rahmen .....	23
7.1	Design Prinzip .....	23
7.2	Vorgehensmodelle .....	23
7.2.1	„Discount Usability-Engineering“ von Nielsen .....	23
7.2.2	„Scenario Based Usability Engineering“ von Rosson und Carrol .....	23
7.2.3	„Usability Engineering Lifecycle“ von Deborah Mayhew .....	25
8	Anforderungen .....	28

8.1	Funktionale Anforderung .....	28
8.2	Organisatorische Anforderung.....	28
8.3	Qualitative Anforderung .....	28
8.4	Anforderungen an die Benutzerschnittstelle.....	29
8.5	Technische Anforderung .....	29
9	Kommunikationsmodelle .....	29
9.1	Deskriptives Kommunikationsmodell .....	29
9.2	Präskriptives Kommunikationsmodell .....	29
10	Architektur und Architekturdiagramm .....	29
11	Risiken .....	30
12	Proof of Concept.....	31
13	Verzeichnisse.....	33
13.1	Abbildungsverzeichnis .....	33
13.2	Tabellenverzeichnis.....	33
13.3	Literaturverzeichnis.....	33
14	Abkürzungsverzeichnis .....	35
15	Glossar.....	35
16	Anhang .....	36
16.1	Marktanalyse.....	36
16.1.1	Google suche .....	36
16.1.2	Fit for Fun Test.....	37
16.2	User Profiles .....	38
16.2.1	User Profil .....	39

## 1 *Name des Sportyside*

Der Name des Systems ist Sportyside. Dieser besteht aus den zwei englischen Wörtern **sporty**, welches auf Deutsch sportlich bedeutet und **side** was Seite bedeutet. Der Name bedeutet die sportliche Seite und soll die sportliche Seite eines Menschen betonen.

## 2 *Projektplan*

Der Projektplan ist in der Datei [Projektplan EISSS17Gaeb V1](#) gespeichert. Zu lesen ist er, wie folgt, die Farben blau, rosa und grün markieren die drei Meilensteine. In der ersten Zeile die offizielle Bezeichnung des Meilensteins mit Datum, Aktivität und geplante und die tatsächliche gebrauchte Zeit in Stunden.

Die Meilensteinbezeichnung a...d bezeichnen meine gesetzten Meilensteine und Datum der geplanten Fertigstellung mit der Teilaktivität.

Die Zeit die für das Projekt aufgewendet wird sind 300 h wurde wie folgt aufgeteilt

20 % Meilenstein 1	≈ 60 Stunden
40 % Meilenstein 2	≈ 120 Stunden
30 % System	≈ 90 Stunden
10 % Präsentation	≈ 30 Stunden

### 3 Domänenrecherche

Zu nächst soll ei eine Domänenrecherche durch zu den Themen Vereine und Sportstudios, Recherche zur Domäne Sport und Cloud-Computing erfasst und analysiert werden, abschließend wird ein Fazit gezogen werden.

#### 3.1 Vereine und Sportstudio

Verein und Sportstudios sind in Deutschland mittlerweile sehr verbreitet. Es öffnen immer mehr Sportstudios. Während Vereine in Deutschland eine lange Tradition.

##### 3.1.1 Vereine

Ein Verein ist eine Gemeinschaft für Personen mit einem gemeinsamen Interesse. Die geläufigsten Formen für den Bereich Sport sind der Turnverein, der Sportverein, Schwimmverein, Reitsportverein und Fußballverein. Turn- und Sportvereine bieten häufig Breitensport, wie Turnen, Fußball, Handball, Tanzsport und Leichtathletik an. Schwimmvereine sind häufig auf den reinen Wassersport, wie Schwimmen und Wasserpolo. Ein Reitsportverein spezialisiert sich auf dem Reitsport.

Der Duden definiert einen Verein als

*„Organisation, in der sich Personen zu einem bestimmten gemeinsamen, durch Satzungen festgelegten Tun, zur Pflege bestimmter gemeinsamer Interessen o. Ä. zusammengeschlossen haben.“* (Dudenverlag, 2014)

Laut dem Bürgerlichen Gesetzbuch ist ein Verein eine juristische Person, die in wirtschaftlichen und nichtwirtschaftlichen Verein unterschieden wird. (Bundesrepublik Deutschland, 2017)

Ein nichtwirtschaftlicher Verein wird definiert als

*„[e]in Verein, dessen Zweck nicht auf einen wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb gerichtet ist, erlangt Rechtsfähigkeit durch Eintragung in das Vereinsregister des zuständigen Amtsgerichts.“* (Bundesrepublik Deutschland, 2017) §21

*„Ein Verein, dessen Zweck auf einen wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb gerichtet ist, erlangt in Ermangelung besonderer bundesgesetzlicher Vorschriften Rechtsfähigkeit durch staatliche Verleihung. Die Verleihung steht dem Land zu, in dessen Gebiet der Verein seinen Sitz hat.“* (Bundesrepublik Deutschland, 2017) §22

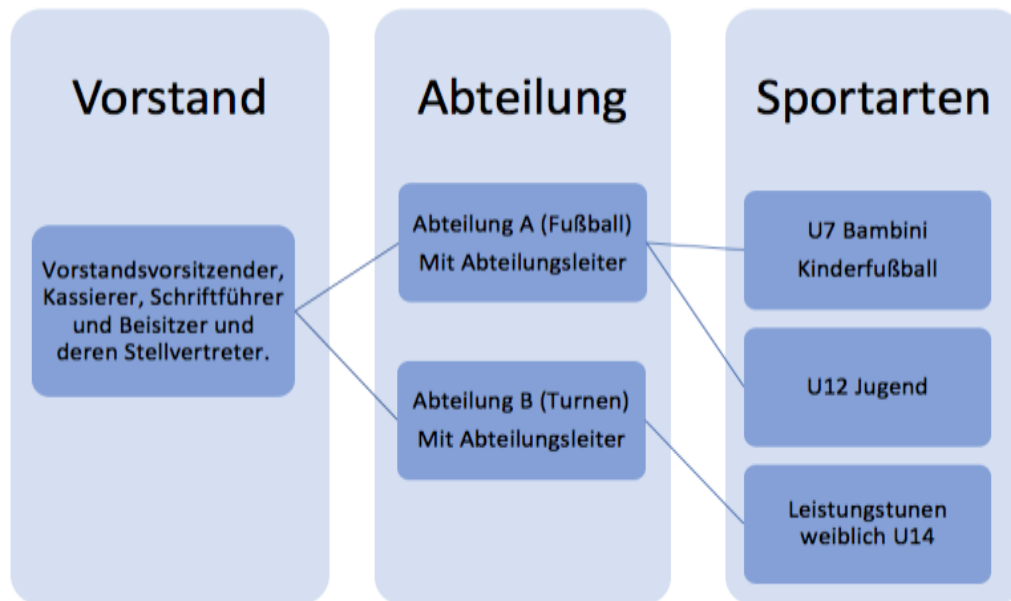


Abbildung 1 ein Beispiel für in den Aufbau innerhalb eines Vereins

### 3.1.2 Abgrenzung zwischen einer Sportstätte und Fitnessstudio

Eine Sportstätte ist

### 3.1.3 Leistungsbereich von Sportstudios

Ein Fitnessstudio ist ein Ort, der Menschen ermöglicht bei sich sportlich zu betätigen. Sie stellen in erster Linie Geräte für Kraft und Ausdauer, sowie ein Freihantelbereich gehören zu dem klassischen Repertoire.

Ein Sportstudio gibt es in den verschiedensten Preisklassen ab 17,99 Euro aufwärts. (FitnessKing GmbH, 2017) Je nach Preis und Leistungsverhältnis bieten Fitnessstudios bieten Studios noch andere Sonderleistungen, wie Kurse, eine Sauna, ein Solarium oder andere Geräte (funktionalen Circle und Milon Circle (Hydraulische Geräte)), Trainingsplanerstellung, -betreuung und Trainerstunden, teilweise auch Anamnese (für die Erstellung des richtigen personalisierten Trainingsplan), sowie Ernährungsberatung. Manche Fitnessstudios haben auch Tennisplätze oder Schwimmbecken. (Just Fit Verwaltungs GmbH & Co. KG, 2017)

## 3.2 Recherche zur Domäne Sport

### 3.2.1 Sport aus Gesundheitlichen Gründen

### 3.2.2 Sport als Ausgleich

## 3.3 Cloud-Computing

Unter Cloud Computing konnte sich noch kein allgemeingültige durchsetzen. Die Definition die von der NIST (National Institute of Standards and Technology) und der ENISA (European Network and Information Security Agency genutzt wird ist.



*"Cloud Computing ist ein Modell, das es erlaubt bei Bedarf, jederzeit und überall bequem über ein Netz auf einen geteilten Pool von konfigurierbaren Rechnerressourcen (z. B. Netze, Server, Speichersysteme, Anwendungen und Dienste) zuzugreifen, die schnell und mit minimalem Managementaufwand oder geringer Serviceprovider-Interaktion zur Verfügung gestellt werden können."*(Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2017)

### *3.3.1 Software as a Service*

(Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2017)

### *3.3.2 Plattform as a Service*

Ein Plattform as a Service- Provider stellt eine komplette Infrastruktur bereit. Der Kunden erhält eine standardisierte Schnittstelle, beispielsweise Datenbankzugriff m Skalierbarkeit und Zugriffskontrolle. Der Kunde hat einen Zugriff unter die Schichten wie Betriebssysteme oder Hardware). Der Kunde kann allerdings eigene Anwendungen drauf laufen lassen. (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2017)

## *3.4 Fazit*

## 4 Marktrecherche

Für die Marktrecherche werden Konkurrenzprodukte in der Domäne kurz beschreiben und ihre Funktion als Helfer zum Finden von Sportstätten analysiert werden.

Fängt man mit der Recherche zum Ort der sportlichen Aktivität an, ist der erste Anlaufpunkt Freunde und Familie sind die nicht nutzbar, so ist der nächste die Suche bei Google oder in einer Stadtgruppe bei Facebook.

Es gibt die Möglichkeiten Vereinssportarten, wie Fußball, Volleyball oder Handball über die nationale oder internationale Verbandsseite. Der Nachteil daran ist, wohnt man in einer kleinen Stadt mit vielen anderen kleinen Städte drum herum, kann bei der Suche die Nachbarstädte vergessen werden.

### 4.1 Google und Maps

Google ist die bekannteste Suchmaschine der Welt. Durch die Eingabe und von Begriffen werden die Webseiten (vgl. Seite 36 Abbildung 2) angezeigt. Das Gute an Google ist das alles finden kann, Studios auch eine Bewertung haben. Das Problem an Google ist das man als User bei der Suche entweder Dinge bei der Suche nicht berücksichtigt (zum Beispiel die Nachbarorte und Städte) oder mit zu vielen irrelevanten Daten überflutet wird. Google Maps zeigt einem die Orte an. Allerdings entstehen dabei auch Fehler, beispielsweise zeigt Google eine Privatadresse von einem Vorstand vom TV09 Lohmar und keine Trainingsorte aufzeigt. Die Suche ist sehr simpel es gibt die Möglichkeit für direkt über die Adressleiste im Browser zu suchen und oder auf der Seite von Google.

#### 4.1.1 Vorteile

- ❖ Google ist die bekannteste Suchmaschine.
- ❖ Die Benutzung ist kostenlos
- ❖ Bei manchen Begriffen sehr wenig Informationen

#### 4.1.2 Nachteile

- ❖ Irrelevante Informationen
- ❖ Sehr wenig Information
- ❖ Bei Sparten Sportarten oder Sportarten, die im Kursprogramm sind werden nur wenige oder gar keine Daten gefunden.

## 4.2 SPOYU (IOS App)

Ist eine Innovative Sportplattform. Bei dieser Applikation muss sich der User über Facebook oder mit seiner Mailadresse Anmelden. Der User kann im diesem Sportnetzwerk, Freunde und Sportler im Umkreis suchen, eine Gruppe gründen oder betreten sowie Veranstaltungen in deiner Nähe entdecken. (Apple App Store (iTunes, 2014)

### 4.2.1 Vorteile

- ❖ Möglichkeit Freunde zu Finden und private Gruppen erstellen
- ❖ Radarfunktion, die User bekommen die

### 4.2.2 Nachteile

- ❖ Keine Vermittlung von Vereinen, Sportstätte, Trainern und Fitnessstudios
- ❖ Noch eine Unbekannte

## 4.3 Sport Test

Es wurden für die Sporttests wurde sich zwei Tests angeschaut. Der Test wurde von der Lifestyle Webseite „Fit for Fun“ erstellt und der zweite ist von der „Techniker Krankenkasse“. (Fit for Fun Verlag GmbH) (Techniker Krankenkasse, 2004)

### 4.3.1 Fit for Fun Sport Test

Der Fit for Fun Test besteht aus 15 Fragen (Seite 37 Abbildung 3) und ermittelt den Live Code. Der Life Code drückt auf was für ein Typ Mensch man ist. Es gibt den Balance-Typ, den Dominanz-Typ und den Stimulanz-Typ. Die Fragen sind beziehen sich auf Situationen im Alltag und im Verhalten. Es gibt keine Fragen zur persönlichen Motivation zum Sport. Die Fragen beziehen sich auf soziale Kompetenzen und persönlichen Ansichten. Als Ergebnis erhält man seinen Typen und verschiedene Sportarten von laufen über Schwimmen bis zu Tanzen. (Fit for Fun Verlag GmbH)

#### 4.3.1.1 Vorteile

- ❖ Auch für unsportliche Menschen geeignet, da Test keine Fragen zu sportlichen Einstellung gibt.
- ❖ Eine große Auswahl an Sportarten, bei der für jeden was dabei sollte.

#### 4.3.1.2 Nachteile

- ❖ Zu viele Sportarten, die eventuell nicht zu einem passen.
- ❖ Die Antworten sind zu verschieden, sodass man sich nicht mit einer Antwort nicht identifizieren kann.

### 4.3.2 Technische Krankenkassen Sport Test

Der Test der Technische Kranken besteht aus vier Fragen. Dieser Test zielt eher auf die Aspekte ab wieso man Sport macht.

#### 4.3.2.1 *Vorteile*

- ❖ Der Test ist kurz.

#### 4.3.2.2 *Nachteile*

- ❖ Sehr wenig Fragen
- ❖ Ergebnis zielt die Typen Frischluft Sportler, Gruppensportler, Konzentrationssportler und Kraftsportler ab.

#### 4.4 *Fazit*

Es ist festzustellen, dass es keine Anwendung gibt bei der sich ein User sich zielsicher nach einem Verein, einer Sportstätte oder einen Personal Trainer suchen kann oder einer bestimmten Sportart suchen kann und nach bestimmten Kriterien filtern kann.

Die meisten Applikationen und Anwendungen helfen einem die für optimale Sportart zu finden.

## 5 *Alleistellungsmerkmale*

Durch die Marktrecherche und die Domänenrecherche konnte kein System ermittelt werden, das folgendes Alleistellungsmerkmal besitzt:

User haben die Möglichkeit nach eigenen Präferenzen nach einer Sportstätte, einem Verein oder einem Fitnessstudio zu suchen. Durch die Eingaben von Kriterien oder einer bestimmten Ausstattung kann so das optimale Ergebnis anhand von Punkten.

Das Suchen einer geeigneten Sportstätte ist, wie in der Marktrecherche festgestellt wurde, sehr aufwendig. Durch die Applikation soll die gezielte Suche nach Fitnessstudios, Vereinen und Sportstätten vereinfacht werden. Für die Unternehmen ist der Nutzen des Systems ist sehr hoch, da die Unternehmen sich über eine einfache Seite präsentiert.

Eine gezielte Suche nach einem geeigneten Verein gestaltet sich nicht immer als einfach. Der Verein sollten die richtige Sportart auf dem richtigen Niveau anbieten und in der richtigen Altersklasse.

Die Suche nach einem Fitnessstudio ist zwar einfacher da durch Google alle Fitnessstudios im Umkreis anzeigt, jedoch haben viele Studios unterschiedlichen PreisLeistungsverhältnissen und diese Angebote, können so auf der Seite nutzen.

Die Suche nach einer Sportstätte oder Kursen ist mit am Schwierigsten, da viele dieser Kleinst- und Kleinunternehmen, weniger Ressourcen auf die Dinge, wie den Internetauftritt verwenden. Ist es schwierig die das beste Angebot zu finden.

Die Suche von Personal Trainier ist zurzeit besonders schwierig, da vielen keine eigene Seite haben. Ein Personal Trainer sollte eventuell die eigene Sportlichkeit unterstützen und das Beste aus einem rausholen.

Die User können einen anderen User suchen, die auch einen Sportpartner suchen, dieses soll nach Sportarten und Wohnort geschehen.

## 6 Zielhierarchie

Nachdem das Alleinstellungsmerkmal definiert wurde, werden nun die strategischen (langfristigen), taktische (mittelfristigen) und die operativen (kurzfristigen) Ziele des Projektes erstellt.

### Strategische Ziele

1. Alle in Deutschland bestehenden Vereine, Fitnessstudios, Personal Trainer und Sportstätten in eine Datenbank zu sammeln und mit ihren Merkmale zu speichern.

#### Taktische Ziel

- 1.1. Die Vereine, Fitnessstudios, Personal Trainer und Sportstätten sollten sich anmelden.

#### Operative Ziele

- 1.1.1. Vereine, Fitnessstudios und Sportstätten möchten sich die Möglichkeiten haben sich in dem System anzumelden und sich zu präsentieren
- 1.1.2. Am Ende der Suche sollten die Besten Matches für den Sportler anzeigen.
- 1.1.3. Sportler nutzen die Plattform um ihre etwas Passendes für sich zu finden.

### Strategische Ziele

2. Der User (Sportler) weiß welche Sportart zu ihm passt.

#### Taktische Ziel

- 2.1. Das Herausfinden der Sportart ist ein Test.

#### Operative Ziele

- 2.1.1. Der Test bezieht sich auf Sport.
- 2.1.2. Der Test berücksichtigt verschiedene Sportarte.
- 2.1.3. Der Test berücksichtigt die körperlichen Voraussetzungen des Sportlers.

### Strategische Ziele

3. Sportler nutzen das System um die beste Sportmöglichkeit für sich zu finden.

#### Taktische Ziel

- 3.1. Das System benutzt einen Algorithmus, der die besten Matches anzeigt.

#### Operative Ziele

- 3.1.1. Am Ende der Suche sollten die Besten Matches für den Sportler anzeigen.
- 3.1.2. Der Algorithmus berechnet aus der Wichtigkeit und ob es das gewünschte Feature gibt, sowie die Entfernung zwischen Ort und dem Ort der Ausübung.

### Strategische Ziele

4. Die privaten Daten des Sportlers liegen geschützt in der Datenbank.

#### Taktische Ziel

- 4.1. Private Daten werden sicher übertragen werden.

## 7 Benutzermodellierung

Die Benutzermodellierung ist ein Teil der Anforderungsermittlung. Die Anforderungsermittlung besteht aus drei Teilen der erste Teil ist die Stakeholder Analyse, der zweite Schritte ist die Erstellung der User Profile. Daraus folgen die Anforderungen in funktionale, organisationale, qualitative, technische Anforderung und die Anforderungen an die Benutzerschnittstelle unterteilt werden.

### 7.1 Stakeholder Analyse

*„Ein Stakeholder ist eine Einzelperson oder eine Organisation, die ein Anrecht, Anspruch, Anteil oder Interesse auf bzw. an einem System oder seine Eigenschaften, die seine Erwartungen und Erfordernissen entsprechen.“ (OSI, 2011)*

#### 7.1.1 Verein

Für die öffentliche Arbeit wird vom Vorstand, dieser bestimmt oder hat einen Pressesprecher oder einen Posten zur die öffentlichen Arbeit.

*Tabelle 1 Stakeholder: Verein*

<b>Rolle des Stakeholders</b>	<b>Benutzer: Verein (Vorstand oder Pressesprecher)</b>
<i>Beschreibung</i>	Der Verein will sich bestmöglich präsentieren. Ein Verein bietet, in verschiedenen Abteilungen, verschiedene Sportarten an. Es gibt
<i>Wissensgebiet</i>	Unterschiedlich eher hoch.
<i>Begründung</i>	Vereine sind Anwender des Systems, muss man auf seine Bedürfnisse und auf seine Anforderungen eingehen.
<i>Grad der Mitwirkung während der Qualitätssicherung und Analyse</i>	Hoch
<i>Entscheidungsbefugnis</i>	Hoch



### 7.1.2 Stakeholder Fitnessstudios

Fitnessstudio sind entweder Ketten oder Einzelstudios. Ketten haben meistens eine Marketing Abteilung, während Einzelstudios selten eine Person haben die für das Marketing, in diesen Studios kümmert sich der Chef persönlich um das Marketing.

Tabelle 2 Stakeholder Fitnessstudios

<b>Rolle des Stakeholders</b>	<b>Benutzer: Fitnessstudios (Marketing Mitarbeiter/ Eigentümer/ Besitzer)</b>
<i>Beschreibung</i>	Fitnessstudios sind Einrichtungen, die sich auf Kraft und Ausdauersport spezialisiert haben. Sie bieten teilweise auch Kurse und Wellness wie Sauna und Solarienbesuche an. Sie wollen ihr Studio präsentieren.
<i>Wissensgebiet</i>	Unterschiedlich
<i>Begründung</i>	Fitnessstudios sind Anwender des Systems und wollen ihr Unternehmen bestmöglich präsentieren. Man muss man auf seine Bedürfnisse und auf seine Anforderungen eingehen.
<i>Grad der Mitwirkung während der Qualitätssicherung und Analyse</i>	Hoch
<i>Entscheidungsbefugnis</i>	Hoch

Anhand dieser Daten wird die Identifizierung der Stakeholder in ihrer relevanten Beziehung zum System beschrieben werden, um daraus entsprechende Anforderungen an das System und Risiken anzuleiten.

### 7.1.3 Stakeholder Sportler

Tabelle 3 Stakeholder: Sportler

<b>Rolle des Stakeholders</b>	<b>Benutzer: Sportler</b>
<i>Beschreibung</i>	Der Sportler will sich über die verschiedenen Vereine, Fitnessstudios und Sportstätten informieren. Den perfekten Ort und den perfekten Sport.
<i>Wissensgebiet</i>	Unterschiedlich
<i>Begründung</i>	Sportler sind Anwender des Systems, muss man auf seine Bedürfnisse und auf seine Anforderungen eingehen.
<i>Grad der Mitwirkung während der Qualitätssicherung und Analyse</i>	Hoch
<i>Entscheidungsbefugnis</i>	Hoch

### 7.1.4 Stakeholder Sportstätten

Sportstätte sind kleinst und klein Unternehmen, die sich auf das Training und die Lehre von

Tabelle 4 Stakeholder: Sportstätte

<b>Rolle des Stakeholders</b>	<b>Benutzer: Sportstätte (Besitzer, Büroangestellte)</b>
<i>Beschreibung</i>	Der Sportler will sich über die verschiedenen Vereine, Fitnessstudios und Sportstätten informieren. Den perfekten Ort und den perfekten Sport.
<i>Wissensgebiet</i>	Unterschiedlich
<i>Begründung</i>	Sportstätten sind Anwender des Systems, muss man auf seine Bedürfnisse und auf seine Anforderungen eingehen.

<i>Grad der Mitwirkung während der Qualitätssicherung und Analyse</i>	Hoch
<i>Entscheidungsbefugnis</i>	Hoch

### 7.1.5 Tabelle der Stakeholder

Nachfolgend werden die Stakeholder und ihre relevante Beziehung zum System beschrieben, um daraus die passenden Systemanforderungen und Risiken abzuleiten.

Tabelle 5 Stakeholder Analyse

Bezeichnung des Stakeholders	Beziehung zum System	Objektbereich	Erfordernis	Erwartung
Sportler	Anspruch	Merkmale des Systems	Nutzung des Tests.	Das System soll den Sportler Ideen für Sport hinzufügen
Sportler	Anspruch	Nutzung des ganzen Systems	Die Suchfunktion	Der Sportler will das passende Fitnessstudio, Sportstätte oder Verein zu finden
Sportler	Anspruch	Teilbeziehung	Anzeigen anderer Sportler	Der Sportler bekommt die Möglichkeit, angezeigt zu bekommen, das andere User in seiner Nähe sind.
Sportler	Interesse	Merkmale des Systems	Anzeige von Anderer Sportler in der Nähe	Sportler sollen auf Sportler in ihrer Nähe Aufmerksam gemacht werden
Sportstätten, Vereine, Fitnessstudios	Anspruch	Merkmale des Systems	Eintragen in der Datenbank	Die Sportstätte, Vereine und Fitnessstudios tragen sich Fehlerfrei in das System eintragen.
Sportstätten, Vereine, Fitnessstudios	Anteil	Merkmale des Systems	Datenbankeinträge	Die Sportstätten, der Vereine und das Fitnessstudio wollen sich präsentieren und mit ihren Leistungen

				auf sich aufmerksam machen.
Sportstätten, Vereine, Fitnessstudios	Interesse	Nutzung des ganzen Systems	Präsentation des Objekts	Die Sportstätten, der Vereine und das Fitnessstudio wollen sich präsentieren und mit ihren Leistungen auf sich aufmerksam machen.
Sportstätten, Vereine, Fitnessstudios	Interesse	Merkmale des Systems	Anzeige auf einer Karte	Sportstätten, Vereine, Fitnessstudios sind interessiert sich bei Sportlern auf der Karte anzeigen zu lassen.

## 7.2 Benutzermodellierung

Aus den Erkenntnissen der Domänenrecherche sollen an dieser Stelle mit Hilfe von User Profilen angemessene Merkmale der Stakeholder. Dieses geschieht auf Basis der Zielsetzung des Projekts ermittelt werden. Die User Profile befinden sich im Anhang ab Seite 38 Tabelle 10 User Profil Tabelle 11 User Profil und befinden sich die einzelnen User Profile.

*Tabelle 6 Definitionen der User Profile*

Merkmals	Ausprägung
<b>Demographische Charakteristiken</b>	Alter, Geschlecht, Wohnort und Art des Wohnens, sozial-ökonomischer Status
<b>Formale Qualifikationen</b>	Informationen über Berufsausbildungen, Qualifikationen, Fortbildungen
<b>Fachwissen</b>	Kenntnisse im Nutzungskontext und den für die Entwicklung relevanten Bereichen
<b>Fähigkeiten und Einschränkungen</b>	Körperliche Einschränkungen und Fähigkeiten, Behinderungen; Sozialwesen

<b>Verfügbare Technologien</b>	Hard- und Software
<b>Computerkenntnisse und -erfahrungen</b>	Kenntnisse im Umgang mit dem System
<b>Spezielle Produkterfahrung</b>	Erfahrungen mit speziellen Produkten innerhalb der Domäne; Kenntnisse über entsprechende Technologien
<b>Motivation und Einstellung</b>	Vorlieben, Ängste, Motive und Motivationen im Nutzungskontext
<b>Aufgaben</b>	Zu erfüllende Aufgaben in Bezug auf den Nutzungskontext
<b>Auswirkungen von Fehlern</b>	Mögliche Auswirkungen von menschlichem Fehlverhalten in Bezug auf das System

## 8 Methodischer Rahmen

Es folgt die Bestimmung des Designprinzips, auf dessen Basis die Auswahl eines geeigneten Vorgehensmodell aus der Mensch Computer Interaktion ausgewählt wird, so dass eine gute Umsetzung des Projektes sichergestellt werden kann.

### 8.1 Design Prinzip

Beim Design-Prinzipien wird zwischen den Design Prinzip „User Centered Design“ und den „Usage Centered Design“ entschieden.

Für dieses Projekt wird das Design-Prinzip „User centered design“ ausgewählt, da die Stakeholder bezüglich ihrer Eigenschaften bestimmte Anforderungen an das System stellen. Auf das Projekt bezogen bedeutet das es wichtig ist die Aufgaben, Ziele und den Nutzungskontext des Benutzers zu erfassen um die Gebrauchstauglichkeit des Systems für die Benutzer zu gewährleisten. Der Benutzer sollte bei dem Gebrauch des Systems intuitiv wissen, wie er suchen nach Sportstätten, Fitnessstudios, Personal Trainer oder Verein und herausfinden welche Sportart zu einem passt.

### 8.2 Vorgehensmodelle

Es wird nun ein Vorgehensmodell aus dem Bereich des „User centered design“ ausgewählt, um den Arbeitsprozess des Projekts an dessen Ansatz und Verlauf anzupassen.

#### 8.2.1 „Discount Usability-Engineering“ von Nielsen

Das Modell „Discount Usability-Engineering“ von Nielsen argumentiert, dass mit wenigen einfachen und kostengünstigen Techniken eine sichtbare Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit möglich ist. In diesem Modell besteht die Evaluation aus Prototypen als Szenarien in papier-basierter Form, dem lautem Nachdenken (Think out loud) und zehn Heuristiken nach Nielsen, auf die ein besonderer Fokus gelegt wird. Dieses Modell enthält auch einige Schwächen allerdings, wie beispielsweise das aus Anforderungsanalyse keinen besonderen Wert gelegt wird. Diese ist jedoch für die Basis eines Projekts sehr wichtig, um allen Anforderungen der Stakeholder gerecht zu werden.

#### 8.2.2 „Scenario Based Usability Engineering“ von Rosson und Carrol

Das Modell nach Rosson und Carrol „Scenario Based Usability Engineering“ fokussiert sich auf dem Verstehen, Beschreiben und Modellieren des menschlichen Handels anhand der Nutzung von Szenarien. Da die Zeit in diesem Projekt sehr eng bemessen ist, muss sich auf den mobilen Nutzungskontext beschränkt werden. Deshalb ist dieses Modell nicht geeignet, da es sich auf das Verstehen mehrerer Nutzungskontexte bezieht und nicht mehr skalierbar ist.





### *8.2.3 „Usability Engineering Lifecycle“ von Deborah Mayhew*

Das Vorgehensmodell von Deborah Mayhew ist der „Usability Engineering Lifecycle“ vgl. Abbildung 2 auf der Seite 27. Dieser konzentriert sich auf die Benutzer und ihre Anforderungen an das System, welche in diesem Projekt eine hohe Priorität besitzen. Durch diesen iterativen Prozess ist dieses Modell gut skalierbar und somit angemessen für dieses System, da die zu lösenden Entwicklungsaufgaben an den Benutzer angepasst werden muss.

#### *8.2.3.1 Ablauf des Usability Engineering Lifecycle*

Die relevanten Anforderungen sollen analysieren und die Stakeholder sollen ermittelt und festgelegt werden. Aus diesen werden dann die User Profile angeleitet und dokumentiert. Es wird auch ein deskriptives Modell der Aufgaben erstellt, welches zur Recherche von Potentialen und Einschränkungen der Hard- und Softwaremöglichkeiten dient. Auf dieser Grundlage werden mit dem Einsatz der zu verwendenden Gestaltungsprinzipien die Ziele für die Gebrauchstauglichkeit und die präzisen Systemanforderungen bestimmt. Hieraus wird ein „Style Guide“ entwickelt. Angepasst auf das Projekt gilt zu beachten, dass in der frühen Entwicklungsphase ein Fokus auf die Analyse und das Testen von Konkurrenzprodukten gelegt wird, um Vor- und Nachteile zu identifizieren und neue. Der nächste Schritt wird aus den Ergebnissen der Anforderungsanalyse ein konzeptionelles Modell für das zukünftige System entwickelt. Daraufhin werden Prototypen entworfen, die anhand von Evaluationen durch einen iterativen Prozess solange optimiert werden, bis alle signifikanten Probleme oder Nachteile aus dem aktuellen Stand des Projekts behoben worden sind. Dessen Ergebnisse werden erneut in adäquate „Style Guides“ verfasst.

Im Anschluss werden die Standards des „Screen Designs“ mit Hilfe eines iterativen evaluierten Prototyps erarbeitet und festgelegt, der zum Schluss alle festgelegten Gestaltungsziele enthalten muss.

Die gesamten Elemente des „Interface“ werden im Wesentlichen erfasst, für alle Tests die Testmodelle generiert und die Benutzerschnittstelle wird in einem iterativen Prozess angepasst, bis diese alle Gestaltungsziele erfüllt. Der „Style Guides“ wird entsprechend überarbeitet.

Es wird noch einmal ein Fokus auf alle Anforderungen gelegt, ob diese auch im Ganzen behandelt worden sind. Danach wird entschieden ob eine erneute Anforderungsanalyse benötigt wird, falls dies nicht zutrifft wird das System zu Ende entwickelt.

Als nächstes wird das bis dahin entwickelte System installiert und das Benutzerfeedback wird eingeholt. Aus diesen Informationen können Ideen für weitere

Systemoptimierungen gewonnen werden. Ist eine Weiterentwicklung am System nötig, wird dies iterativ am System weiterentwickelt. Ansonsten, wenn keine weitere Dringlichkeit zur Optimierung besteht, endet der Gesamtprozess. (Mayhew, 1999)

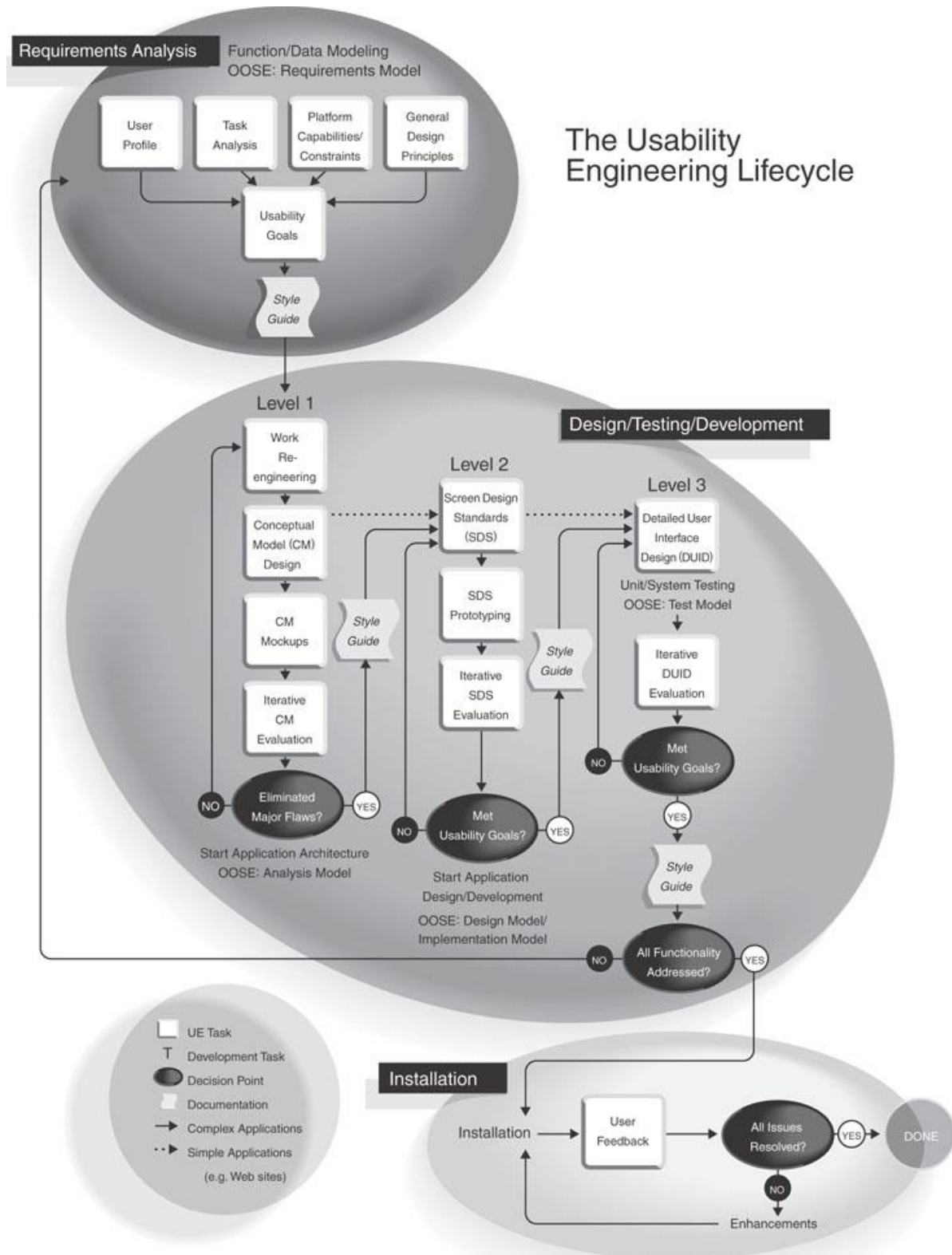


Abbildung 2 The Usability Engineering Lifecycle von Deborah Mayhew  
Quelle: <https://twobench.files.wordpress.com/2008/06/47-01.jpg>

## *9 Anforderungen*

Nach der Marktrecherche, der Domänenrecherche sowie der Benutzermodellierung werden entsprechend funktionale Anforderungen, die Systemaktivitäten und Funktionen, organisationale Anforderungen, Informationen über den Prozess und die Kontrolle, qualitative Anforderungen, die Leistung, Sicherheit und Standards, die Anforderungen an die Benutzerschnittstelle und technische Anforderungen formuliert. Diese Anforderungen sollen im Verlauf des Projektes iterativ überarbeitet werden und bilden die Bearbeitungsgrundlage für die Gestaltung und Entwicklung des Systems. Die Anforderungen werden mit der Schablone von Rupp erstellt

### *9.1 Funktionale Anforderung*

1. Version 1:
2. Version 1:
3. Version 1:
4. Version 1:
5. Version 1:
6. Version 1:
7. Version 1:
8. Version 1:
9. Version 1:
10. Version 1:
- 11.

### *9.2 Organisatorische Anforderung*

1. Version 1: Das System muss bei der Entwicklung dem Modell „Usability Engineering Lifecycle von Deborah Mayhew.
2. Version 1: Das System muss mit einer Dokumentation begleitet werden, welche nicht mehr als 8.000 Wörter beinhalten darf.
3. Version 1: Das System muss während der Entwicklung von einem Projektplan begleitet werden.
4. Version 1: Das System soll mittels der gegebenen Mittel und den geeigneten Methoden während der Entwicklung Evaluert werden.

### *9.3 Qualitative Anforderung*

1. Version 1:
2. Version 1:
3. Version 1:
4. Version 1:
5. Version 1:

## *9.4 Anforderungen an die Benutzerschnittstelle*

1. Version 1:
2. Version 1:
3. Version 1:
4. Version 1:
5. Version 1:

## *9.5 Technische Anforderung*

1. Version 1: Der Server des Systems soll als Schnittstelle für die Kommunikation REST verwenden.
2. Version 1: Das System soll nach der Vorlage des Architekturdiagramms entwickelt werden.
3. Version 1: Der Server soll in NodeJS programmiert werden.
4. Version 1: Das Endgerät soll ein Smartphone auf Android Basis sein.
5. Version 1: Die Kommunikation soll zwischen Server und Client über eine sichere HTTP Verbindung stattfinden.
6. Version 1: Das System soll die Daten im JSON-Format zwischen Server und Client übertragen werden.

## *10 Kommunikationsmodelle*

Die nachfolgenden Modelle beschreiben den Informationsaustausch zwischen den Stakeholdern im Ist- und Sollzustand. Anhand dieser Modelle soll die verdeutlicht und beschrieben werden.

### *10.1 Deskriptives Kommunikationsmodell*

### *10.2 Präskriptives Kommunikationsmodell*

## *11 Architektur und Architekturdiagramm*

## *12 Risiken*

Die Risiken in einem Projekt sind in zwei Kategorien auf zu teilen. Die erste Kategorie ist die allgemeine Kategorie. Zu dieser gehören die allgemeinen Risiken wie Ausfall der Programmiererin, Zeitmangel und fehlende Ressourcen, auf diesen wird hier nicht eingegangen. Jedoch auf werden hier auf die zweite Kategorie projektspezifischen Risiken.

### 13 Proof of Concept

Die Proof of Concept werden in diesem Kapitel behandelt. Diese werden durch die Adressierung der Risiken erstellt und mit Exit (das gewünschte Ergebnis), Fail (die schlechtere Alternative) und Fallback (was passiert wenn es nicht funktioniert).

Tabelle 7

<b>Kategorie</b>	<b>Definition</b>
<b>Beschreibung</b>	
<b>Exit</b>	
<b>Fail</b>	
<b>Fallback</b>	

Tabelle 8

<b>Kategorie</b>	<b>Definition</b>
<b>Beschreibung</b>	
<b>Exit</b>	
<b>Fail</b>	
<b>Fallback</b>	

Tabelle 9

<b>Kategorie</b>	<b>Definition</b>
<b>Beschreibung</b>	
<b>Exit</b>	
<b>Fail</b>	
<b>Fallback</b>	





## 14 Verzeichnisse

### 14.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 ein beispiel für in den Aufbau innerhalb eines Vereins .....	8
--	---

### 14.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Stakeholder:.....	16
Tabelle 2 Stakeholder.....	17
Tabelle 3 Stakeholder Analyse .....	18
Tabelle 4 Definitionen der User Profile.....	21
Tabelle 5 .....	31
Tabelle 6 .....	31
Tabelle 7 .....	31

### 14.3 Literaturverzeichnis

**Bundesrepublik Deutschland. 2017.** *BGB*. Frechen : KOMET MA Service und Verlagsgesellschaft mbH, 2017. \$\$ 21 ff.

**Dudenverlag. 2014.** *Duden - Die deutsche Rechtschreibung: Das umfassende Standardwerk auf der Grundlage der aktuellen amtlichen Regeln*. Berlin : Bibliographisches Institut, 2014. Bd. 1. 3411046503.

**FitnessKing GmbH. 2017.** FitnessKing - Preise . [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 06 2017.] <http://www.fitnessking.de/preise.html>.

**Just Fit Verwaltungs GmbH & Co. KG. 2017.** Just Fit. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 05 2017.] Und Unterseiten. <https://www.justfit-clubs.de/clubs.html>.

**Mayhew, Deborah. 1999.** *The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design*. s.l. : Morgan Kaufmann, 1999. 9781558605619.

**Rupp, Chris und die SOPHISTen. 01.10.2004.** *Requirements-Engineering und - Management: Aus der Praxis von klassisch bis agil*. Nürnberg : Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 01.10.2004. 3446438939.



## 15 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
<b>MCI</b>	Mensch Computer Interaktion
<b>WBA 2</b>	Webbasierten Anwendung 2 – Verteilte Webanwendungen (Fach an der TH Köln – Studiengang Medieninformatik.

## 16 Glossar

Wort	Bedeutung
<b>Sportstätte</b>	Geschäftsmodelle, die die Gewinnerzielung und auf das Erlernen von einer bestimmten Sportarten ausgerichtet sind. Bspw. Ballett- und Tanzschulen, Reitschulen, Judo und Karateschulen, Tauschschulen etc.

# 17 Anhang

## 17.1 Marktanalyse

### 17.1.1 Google suche

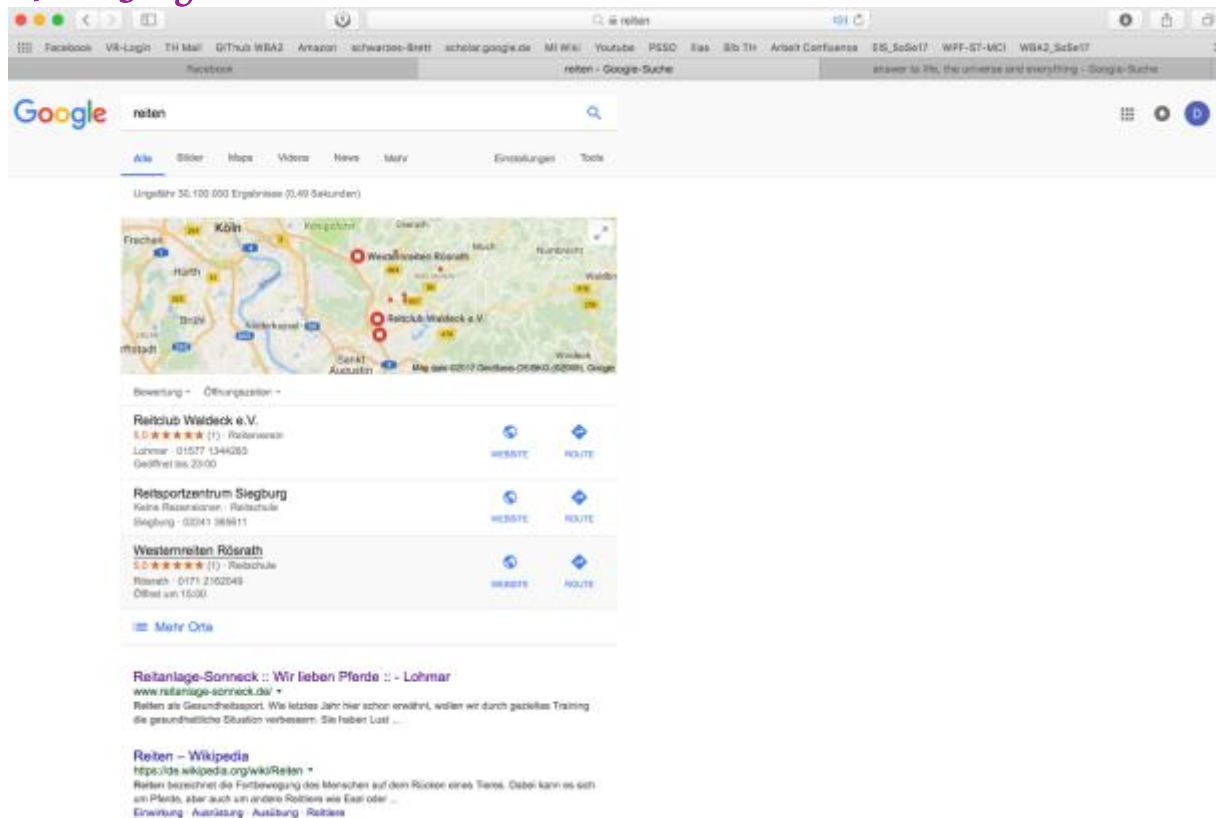


Abbildung 3 - Google Suche Reiten <https://www.google.de/#q=reiten>

Bei der Google Suche zum Thema Reiten fällt auf das auf Reitställe die keinen Schulbetrieb haben aufgelistet werden. Diese bieten nur sogenannten Einstellern ein zu Hause und sind eher selten die richtige Adresse für Reitanfänger.

## 17.1.2 Fit for Fun Test

SPORT-TEST

### WELCHER SPORT PASST ZU MIR?

Alle laufen, radeln, kiten nur du hast keine Lust, dafür aber ein schlechtes Gewissen. Wir kennen deinen Life-Code und damit den Sport, der zu dir passt. Hier findest du beides:



Lars Jacobsen / FIT FOR FUN

Sport-Test

FRAGE 1/15

**Welche Antwort trifft auf dich zu?**

- ☐ Ich arbeite lieber im Team als allein, stehe aber nicht gerne im Mittelpunkt.
- ☐ Bei meiner Berufswahl ist immer entscheidend, ob mir der Job auch Spaß macht.
- ☐ Mir ist sehr wichtig, dass ich im Leben gut vorankomme und meine Ziel erreiche.

Abbildung 4 Fit for Fun Test <http://www.fitforfun.de/quiz/sporttypen-test-sporttypen-test.html>

## 17.2 User Profiles

Tabelle 10 User Profil Sportlein, 24 Einsteiger.

<b>Merkmal</b>	<b>Ausprägung</b>
<b>Demographische Charakteristiken</b>	24 Jahre, weiblich, Kleinstadt in einer 2-3 Zimmerwohnung, Student, Single
<b>Formale Qualifikationen</b>	Abitur, nun Studentin der Informatik.
<b>Fachwissen</b>	Normal, Sport in der Schule, wenig Sport in der Freizeit.
<b>Fähigkeiten und Einschränkungen</b>	Keine Körperlichen Einschränkungen.
<b>Verfügbare Technologien</b>	Computer, Tablet, Smartphone.
<b>Computerkenntnisse und -erfahrungen</b>	Gute bis sehr gute Kenntnisse.
<b>Spezielle Produkterfahrung</b>	Keine besonderen, nutzt als Schrittzähler Apple Health, sucht mit Google und mit offenen Aufgaben in Facebook
<b>Motivation und Einstellung</b>	Will ein Ausgleich zum stressigen Studium, ein paar Kilogramm an Gewicht abnehmen.
<b>Aufgaben</b>	Eine passende Sportart suchen und die dazu passende Sportinstitution.
<b>Auswirkungen von Fehlern</b>	Durch Übermotivation zu viel Sport und einen heftigen Muskelkater als folge Frustration.

## 17.2.1 User Profil

Tabelle 11 User Profil – Sportler, 35 Jahre

<b>Merkmal</b>	<b>Ausprägung</b>
<b>Demographische Charakteristiken</b>	35 Jahre, männlich, verheiratet und mit zusammenlebend, Arbeitet
<b>Formale Qualifikationen</b>	Angestellter
<b>Fachwissen</b>	Durch Jahre langes weiß der Sportler
<b>Fähigkeiten und Einschränkungen</b>	
<b>Verfügbare Technologien</b>	
<b>Computerkenntnisse und -erfahrungen</b>	
<b>Spezielle Produkterfahrung</b>	
<b>Motivation und Einstellung</b>	
<b>Aufgaben</b>	
<b>Auswirkungen von Fehlern</b>	